



HAL
open science

État de stress post-traumatique maternel à 8 semaines d'un accouchement par voie basse : fréquence et facteurs de risque

Alizée Froeliger

► **To cite this version:**

Alizée Froeliger. État de stress post-traumatique maternel à 8 semaines d'un accouchement par voie basse : fréquence et facteurs de risque. Santé publique et épidémiologie. 2020. dumas-03153698

HAL Id: dumas-03153698

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03153698>

Submitted on 26 Feb 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.

**2^{ème} année du Master Sciences, Technologies, Santé :
mention Santé Publique - Parcours Épidémiologie**

Promotion 2019-2020

**État de stress post-traumatique maternel
à 8 semaines d'un accouchement par voie basse :
fréquence et facteurs de risque**

Stage effectué du 3 février au 19 juin 2020

Équipe INSERM ÉPOPé :

Équipe de recherche en Épidémiologie Obstétricale, Périnatale et Pédiatrique
Centre de Recherche Épidémiologie et Statistique – Inserm
Université de Paris, UMR 1153
Maternité Port-Royal
123 boulevard de Port-Royal 75014 Paris

Soutenance le 23 juin 2020

Par Alizée FROELIGER

Née le 06/05/1992 à Paris (14^{ème})

Maîtres de stage :

Catherine DENEUX-THARAUX (Épidémiologiste, Chercheur Inserm)

Loïc SENTILHES (Gynécologue-obstétricien, PU-PH)

Remerciements

Je remercie ma directrice de stage, Catherine DENEUX-THARAUX, pour son accueil, sa disponibilité et la richesse de son enseignement m'ayant permis d'apprendre la rigueur en épidémiologie.

Je remercie le Professeur Loïc SENTILHES de m'avoir proposé ce projet et accompagné tout au long de sa réalisation, ainsi que pour son enseignement.

Je remercie l'équipe EPOPé pour son accueil et notamment Aurélien pour sa disponibilité.

Je remercie mes co-master de la passerelle pour ces moments partagés, plus brefs que prévu, mais qui auront pu se poursuivre malgré la distance.

Je remercie Karen LEFFONDRÉ et Rodolphe THIÉBAUT ainsi que toute l'équipe pédagogique de l'ISPED pour la qualité de leur enseignement et leur bienveillance.

Je remercie mes compagnons de Master 2 à l'ISPED pour ces amitiés créées pendant ces quelques mois passés ensemble.

Enfin, merci à Yann pour son soutien sans faille et son adaptation à cette année particulière. Notre plus belle aventure arrive bientôt.

Table des matières

LISTE DES ABREVIATIONS.....	- 5 -
INTRODUCTION.....	- 6 -
1. DEFINITION ET MESURE DE L'ETAT DE STRESS POST-TRAUMATIQUE	- 7 -
2. PREVALENCE DE L'ETAT DE STRESS POST-TRAUMATIQUE APRES L'ACCOUCHEMENT	- 8 -
3. FACTEURS DE RISQUE DE L'ETAT DE STRESS POST-TRAUMATIQUE APRES L'ACCOUCHEMENT	- 9 -
OBJECTIFS	- 12 -
MATERIEL ET METHODES	- 12 -
1. DESIGN DE L'ETUDE	- 12 -
2. POPULATION ETUDIEE	- 12 -
3. VARIABLES ETUDIEES	- 13 -
4. ANALYSES STATISTIQUES	- 17 -
RESULTATS	- 21 -
1. ANALYSE DE L'ESPT SELON L'ECHELLE IES-R	- 21 -
2. ANALYSE DE L'ESPT SELON L'ECHELLE TES	- 31 -
DISCUSSION	- 37 -
1. SYNTHESE DES PRINCIPAUX RESULTATS	- 37 -
2. FORCES DE L'ETUDE	- 38 -
3. LIMITES DE L'ETUDE	- 39 -
4. INTERPRETATION DES RESULTATS ET COMPARAISON AUX DONNEES DE LA LITTERATURE EXISTANTE	- 42 -
5. PERSPECTIVES	- 44 -
BIBLIOGRAPHIE	- 46 -
ANNEXES	- 49 -

Liste des abréviations

CBTS : City Birth Trauma Scale

DSM : Manuel Diagnostique et Statistique des troubles Mentaux

ENP : Enquête Nationale Périnatale

EPDS : Edinburgh Postnatal Depression Scale

ESPT : État de Stress Post-Traumatique

FCS : Fausse Couche Spontanée

HPP : Hémorragie du Post-Partum

HTA : Hypertension artérielle

IC95% : Intervalle de confiance à 95%

IES : Impact of Event Scale

IES-R : Impact of Event Scale Revised

IMC : Indice de Masse Corporelle

IMG : Interruption Médicale de Grossesse

INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

IQR : Interquartile range

ITT : Intention de traiter

IVG : Interruption Volontaire de Grossesse

MFIU : Mort Fœtale In Utero

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OR : Odds Ratio

PCL : PTSD check-list

PPQ : Perinatal PTSD Questionnaire

SA : Semaines d'Aménorrhée

TES : Traumatic Event Scale

TXA : Acide Tranexamique

Introduction

La grossesse et l'accouchement sont des événements majeurs dans la vie d'une femme. Bien que considérés dans la société comme une expérience heureuse, la transition vers la maternité s'accompagne de changements d'importance sur le plan psychique, social et somatique pouvant mettre en péril la santé mentale de la femme. Les troubles psychologiques observés en post-partum comprennent l'entité des troubles dépressifs postnataux (du blues à la dépression du post-partum), et les troubles anxieux, dont l'état de stress post-traumatique (ESPT) (1).

Ces pathologies du post-partum ont une potentielle gravité et sont source de morbidité et de mortalité. D'une part chez la mère, avec une altération de ses interactions et des perturbations somatiques (1). Les formes les plus graves peuvent conduire au décès d'étiologie psychiatrique par suicide, qui est l'une des premières causes (entre 13% et 36%) de mort maternelle dans la première année après l'accouchement (1,2). D'autre part, ces troubles dépressifs et anxieux peuvent conduire à une altération des interactions mère-enfant, et avoir des effets délétères sur le développement émotionnel, cognitif et social de l'enfant (1). Une bonne connaissance de la fréquence de ces pathologies du post-partum ainsi que de leurs déterminants est nécessaire afin de guider la prévention des conséquences potentielles sur la mère et l'enfant des troubles psychiques survenant après l'accouchement. Les bénéfices pourraient être un dépistage pertinent par identification précoce des femmes à risque afin de proposer une prise en charge ciblée et intervenant rapidement en post-partum, et une correction des facteurs de risque éventuellement modifiables.

Si la fréquence et les déterminants des troubles dépressifs maternels sont bien étayés dans la littérature (prévalence la première année du post-partum d'environ 13% et de 4 à 7% pour les formes sévères) (1), les troubles anxieux en post-partum ont fait l'objet de beaucoup moins de travaux et d'attention. Parmi eux, l'état de stress post-traumatique est un trouble anxieux apparaissant après l'exposition à un événement traumatique majeur. Depuis quelques années, une attention particulière a été portée sur le fait que l'ESPT pouvait faire suite à différentes expériences vécues comme traumatisantes au cours de la grossesse et/ou de la naissance (3). La prévalence de ce trouble après un accouchement reste cependant mal évaluée. Elle varierait entre 1 à 6% dans la première année du post-partum (1,4,5). De la même façon, les facteurs de risque de survenue d'ESPT en post-partum sont également mal évalués avec une littérature hétérogène présentant des limites méthodologiques.

1. Définition et mesure de l'état de stress post-traumatique

L'état de stress post-traumatique est défini selon des critères diagnostiques présents dans le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM).

La première version définissant l'ESPT (DSM-3) le limitait à la confrontation à un critère stressant qui était un évènement objectivement admis comme sévère et traumatisant (guerre, attentats, catastrophes naturelles, agression sexuelle par exemple) (6). En 1995, la quatrième version (DSM-4) modifie le critère d'exposition et reconnaît que la perception individuelle d'un évènement vécu comme traumatisant et sa réaction peuvent conduire au développement d'un ESPT. Le diagnostic d'ESPT dans le DSM-4 repose alors sur des critères répartis en six catégories : l'exposition et l'ampleur de la réaction de la personne à la suite d'un évènement spécifique stressant (critère A), les symptômes psychiatriques en résultant tel que l'intrusion (critère B), les comportements d'évitement et l'émoussement de la réactivité générale (critère C), et l'activation neurovégétative (critère D), la durée des troubles depuis au moins un mois (critère E) et enfin la perturbation provoquée de la vie quotidienne (critère F) (7).

Depuis quelques années, il est décrit dans la littérature que l'ESPT pouvait faire suite à une expérience de la grossesse et/ou de la naissance vécue comme traumatisante (3,8), avec certaines femmes décrivant une peur intense, une détresse ou un sentiment de menace à leur intégrité physique à cette occasion, et ce même en l'absence d'éléments objectifs considérés comme « traumatisants » par les soignants.

La mesure de l'ESPT par des auto-questionnaires psychométriques est la méthode la plus utilisée dans la littérature.

Le diagnostic de l'ESPT repose sur la validation des critères du DSM, pour laquelle la référence reste l'entretien clinique avec un psychiatre. Néanmoins, ce type d'évaluation est coûteuse et difficile à mettre en place dans un objectif de dépistage sur un nombre important de patients ou de recherche clinique. Pour cela, d'autres outils ont été développés et permettent de détecter les sujets à risque d'ESPT. Les plus simples et les plus utilisés dans ce domaine sont les auto-questionnaires psychométriques. Certains évaluent l'intensité des symptômes en lien avec l'ESPT (parmi lesquels l'Impact of Event Scale (IES) ou sa forme révisée, Impact of Event Scale Revised (IES-R) sont les plus utilisées) tandis que d'autres évaluent les critères diagnostiques du DSM. Peu d'échelles ont été développées pour évaluer spécifiquement l'ESPT pendant la grossesse ou après l'accouchement. La première est la Traumatic Event Scale (TES), qui repose sur les critères du DSM-4. La seconde est la Perinatal PTSD Questionnaire (PPQ), qui a été développée initialement pour évaluer l'ESPT chez les femmes à « haut risque ». Plus récemment, une troisième échelle, la City Birth Trauma Scale (CBTS) a été développée afin d'évaluer les critères de l'ESPT du DSM-5 (8,9). Les limites dans

l'utilisation de ces échelles sont leur hétérogénéité (évaluation des symptômes ou des critères du DSM d'ESPT, non spécificité des événements traumatiques évalués, différents seuils diagnostiques) et leur absence de comparaison entre elles ou avec les entretiens cliniques. Néanmoins, si les performances diagnostiques d'ESPT diffèrent selon les échelles utilisées, elles permettent de détecter une souffrance psychologique en lien avec un ESPT et ont un intérêt clinique dans l'appréciation de la santé mentale des femmes.

2. Prévalence de l'état de stress post-traumatique après l'accouchement

La prévalence de l'ESPT après l'accouchement n'est pas rare mais est incertaine dans une population à risque obstétrical standard.

La prévalence de l'ESPT après l'accouchement varierait entre 1 à 6% la première année du post-partum. Cette prévalence semblerait être plus élevée dans des échantillons de femmes considérées comme à « haut risque » et varierait entre 15-20% (4,5,10,11). Il existe deux synthèses de la littérature évaluant la prévalence d'ESPT. La plus récente est celle de Yildiz *et al.*, publiée en 2017, qui regroupait 28 études évaluant l'ESPT en post-partum (n = 9053), et retrouvait une prévalence de 4,0% (IC95% 2,8 ; 5,7) dans un échantillon dit « communautaire » (n = 8511) et une prévalence de 18,5% (IC95% 10,6 ; 30,4) dans un échantillon dit à « haut risque » (n = 542), sur une période allant du post-partum immédiat à 14 mois après l'accouchement (4).

Toutefois, la littérature existante et les études réunies dans ces synthèses de la littérature présentent des limites qui rendent ces estimations fragiles, malgré le nombre en apparence important d'études et de sujets inclus. La limite principale est la présence d'un biais de sélection dans les populations des études. D'une part, il n'existe pas d'étude évaluant la prévalence de l'ESPT après l'accouchement en population. D'autre part, la majorité des études sont unicentriques et comportent des populations hétérogènes avec inclusion de femmes avec des niveaux de risque différents.

Par ailleurs, peu d'études évaluent la prévalence de l'ESPT dans une population à risque obstétrical standard (4). Or, la majorité des femmes enceintes sont précisément dans cette catégorie de risque (12). La littérature existante s'est beaucoup focalisée sur l'évaluation de la prévalence l'ESPT en rapport avec une grossesse ou une naissance considérée comme « traumatique » avec survenue d'évènements obstétricaux sévères (pré-éclampsie, prématurité, césarienne en urgence). Or, la question se pose aujourd'hui de considérer que l'ESPT pourrait survenir après une expérience de la naissance vécue comme traumatisante, sans qu'un événement obstétrical majeur soit identifié (13). En France, une seule étude de cohorte prospective a évalué la prévalence de l'ESPT un an après l'accouchement dans une population de 549 femmes à risque obstétrical standard (grossesse monofoetale avec accouchement par voie basse après 35 semaines d'aménorrhée (SA)), issue d'un

sous-groupe de patientes incluses dans un essai contrôlé randomisé. La prévalence était de 4,2% (IC95% 2,7 ; 6,3) et était évaluée par deux auto-questionnaires (IES et TES). Toutefois, cette étude présentait la limite d'un relatif faible taux de réponse aux questionnaires (50%).

La mesure de l'évènement ESPT après l'accouchement est hétérogène dans la littérature.

L'utilisation des échelles psychométriques pour la mesure de l'ESPT varie selon les études (différents seuils diagnostiques utilisés et mesure d'un diagnostic selon la présence de symptômes d'ESPT ou selon les critères du DSM), ce qui pose le problème de la comparabilité des résultats et de leur généralisation, ainsi que de la difficulté de réaliser des méta-analyses robustes (4,5). De plus, l'identification de l'évènement stressant fait défaut dans certaines études où la référence à la grossesse ou à l'accouchement n'est pas spécifiée dans les questionnaires psychométriques, posant le problème de la relation entre les évènements obstétricaux et la présence de symptômes d'ESPT en post-partum (4,13). Enfin, les moments de mesure de l'évènement sont très fluctuants en post-partum, et ne sont parfois pas précisés dans certaines études (entre 1 et 6 mois par exemple) (4). Or, une hypothèse est que la prévalence de l'ESPT varie en fonction du temps écoulé depuis l'accouchement (13,14). La synthèse de la littérature de Yildiz *et al.* retrouve une prévalence d'ESPT de 4,5% à 4-6 semaines (IC 95% 2,9 ; 6,9), de 1,4% à 3 mois (IC 95% 0,3 ; 6,5) et de 4,9% à 6 mois (IC 95% 1,1 ; 19,4) (4). Toutefois, les résultats des différentes études sont contradictoires sur l'évolution de cette prévalence en post-partum et ne permettent pas de tirer une conclusion (10,13,15-18).

3. Facteurs de risque de l'état de stress post-traumatique après l'accouchement

L'histoire maternelle personnelle, les antécédents psychiatriques et traumatiques, le déroulement de la grossesse, du travail et de l'accouchement sont autant de facteurs possibles pouvant retentir sur l'expérience de la naissance. Dans le contexte particulier de l'ESPT survenant après l'accouchement, certains auteurs proposent un modèle diathèse du stress post-traumatique incorporant plusieurs composantes : des facteurs de vulnérabilité préexistants (données socio-démographiques, histoire maternelle traumatique et psychiatrique), des facteurs de risque liés à la grossesse et l'accouchement (vécu de la patiente et évènements obstétricaux), et des facteurs d'entretien du trouble en post-partum (dépression post-natale et mauvaise adaptation) (15,19). Toutefois, si l'essentiel de la littérature, dont nous allons voir les limites, a étudié le lien entre les comorbidités psychiatriques et la survenue d'ESPT, l'influence des évènements obstétricaux a fait l'objet de moins d'attention (15).

La littérature existante est abondante sur les facteurs de risques psychiatriques d'ESPT mais est de mauvaise qualité.

Au cours des dix dernières années, quatre synthèses de la littérature ont explorés les facteurs de risque associés à la survenue d'ESPT après l'accouchement. Les résultats sont convergents sur un lien entre facteurs de vulnérabilités psychiatriques (antécédents traumatiques, dépression pendant la grossesse, peur de l'accouchement), mauvaise expérience de la naissance (manque de support, sensation de perte de contrôle/détresse pendant le travail), et mauvaise adaptation post-natale (dépression et dissociation) et survenue d'ESPT. Cependant, les résultats concernant les événements obstétricaux sont peu détaillés et contradictoires. En effet, dans une majorité des études, la prise en compte des interventions obstétricales se limite à une caractérisation en « complication pendant le travail » ou « urgence obstétricale ». Ces catégories, lorsqu'elles sont décrites, comprennent la naissance par césarienne (sans distinction sur le caractère électif ou en urgence de la césarienne dans certaines études) ou par extraction instrumentale. Il semble exister une possible association entre ces événements et la survenue d'ESPT, mais les résultats de ces études sont contradictoires et insuffisants pour pouvoir en tirer des conclusions (5,11,15,20). Enfin, une difficulté méthodologique importante est que la majorité des études incluses dans ces revues de la littérature sont des études qualitatives qui ne produisent pas des mesures d'association quantitatives entre les facteurs de risque supposés et l'ESPT, ou des études quantitatives mais mesurant uniquement des coefficients de corrélation. Très peu d'études mesurent des risques relatifs (RR) ou des rapports de côtes (OR). Ainsi, les synthèses de la littératures réalisées ne donnent pas des mesures d'association entre tous les facteurs considérés comme à risque et l'ESPT, car la méthodologie employée par les études incluses ne le permet pas. Cela pose le problème de la relation d'association entre les facteurs associés décrits et l'ESPT.

Peu d'études se concentrent spécifiquement sur l'influence du contexte de la grossesse et de l'accouchement sur la survenue d'ESPT.

Le contexte obstétrical et sa prise en charge peuvent influencer le vécu psychologique de la grossesse et de l'accouchement. En particulier, certaines interventions obstétricales peuvent conduire à un décalage entre ce qui est attendu par le couple, et ce qui se passe réellement. Ce décalage peut être source de mauvais vécu psychologique, la grossesse étant un long processus, somatique mais également psychologique, de préparation à un événement attendu comme heureux. De ce fait, il nous paraît pertinent d'étudier l'impact des pathologies obstétricales anténatales et de leur prise en charge (par exemple, l'hospitalisation pendant la grossesse) ainsi que l'impact du déroulement du travail et de l'accouchement (déclenchement, travail prolongé, prise en charge de la douleur, naissance par extraction instrumentale, réalisation d'une épisiotomie, présence d'une déchirure périnéale, survenue d'une hémorragie du post-partum immédiat (HPP) et sa gestion pouvant mener à une escalade thérapeutique allant jusqu'à la réalisation d'actes invasifs : révision

utérine, mise en place d'un ballon de tamponnement intra-utérin, embolisation des artères utérines, et chirurgie conservatrice ou non de l'utérus (21)).

La majorité des facteurs de risque obstétricaux supposés cités plus haut (pathologie pendant la grossesse, déclenchement du travail, travail prolongé, extraction instrumentale, épisiotomie, déchirure périnéale, révision utérine) ont été décrits comme étant associés à la survenue d'ESPT mais n'ont été étudiés que dans un nombre très faible d'études présentant des limites méthodologiques. D'une part, avec la présence d'un possible biais de classement des expositions, pouvant être différentiel, lors d'études transversales à distance de l'accouchement avec recueil déclaratif et rétrospectif des données obstétricales. D'autre part, présence d'un possible biais de confusion lors d'une absence d'analyse multivariée et/ou de prise en compte de l'ensemble des facteurs de confusion existant (par exemple des antécédents psychiatriques) dans certaines études, ne permettant pas de tester l'indépendance des facteurs de risque par une mesure d'association ajustée. Enfin, certaines études ne mesurent que des coefficients de corrélation. A notre connaissance, peu d'études fournissent une analyse des facteurs de risque obstétricaux avec une méthodologie plus robuste (22,23). Similairement, l'ESPT après HPP a été peu étudié, alors que la morbidité maternelle physique due à l'hémorragie sévère est bien documentée dans la littérature (24). L'impact psychologique d'une HPP sévère est pourtant suggéré (25). Une revue récente de la littérature a conclu à l'insuffisance des données existantes pour pouvoir déterminer le lien entre HPP et survenue d'ESPT après l'accouchement : inclusion d'un nombre faible d'études (7 études incluses) hétérogènes présentant des limites méthodologiques déjà citées et dont les résultats sont contradictoires (26).

Enfin, le rôle favorisant de l'anémie en post-partum immédiat sur la survenue de troubles psychologiques est bien décrit dans la littérature avec un lien entre un taux bas d'hémoglobine et la présence de symptômes dépressifs après l'accouchement (27,28). Son association avec la survenue d'ESPT après l'accouchement est retrouvée dans la littérature mais une seule étude à notre connaissance a fourni une mesure d'association ajustée prenant en compte les autres facteurs de risque de l'ESPT (ORa 2,7 (IC95% 1,0 ; 7,5)) (23).

En conclusion, la survenue d'ESPT dans une population obstétricale non sélectionnée est peu étudiée. Or, mieux connaître la prévalence de l'ESPT du post-partum et ses facteurs de risque potentiels est un préalable important afin de guider la prévention, le dépistage ciblé éventuel et une possible prise en charge précoce de cette pathologie. Devant ces incertitudes et l'insuffisance de la littérature, un objectif ancillaire de l'essai TRAAP1 avait été prévu lors de sa conception, visant à mener une évaluation psychologique à 8 semaines de l'accouchement chez des femmes à risque obstétrical standard.

Objectifs

L'objectif principal de notre étude était d'estimer la prévalence de l'état de stress post-traumatique à 8 semaines après un accouchement par voie basse dans une population à risque obstétrical standard.

L'objectif secondaire était d'identifier les facteurs de risque d'état de stress post-traumatique 8 semaines après un accouchement par voie basse, parmi les caractéristiques des femmes (socio-démographiques, antécédents médicaux et psychiatriques), de la grossesse, du travail et de l'accouchement.

Matériel et méthodes

1. Design de l'étude

Il s'agit d'une étude de cohorte de l'essai contrôlé randomisé TRAAP1 (29).

2. Population étudiée

a. Population source

La population source de notre étude était l'ensemble des femmes incluses dans l'essai TRAAP1. Il s'agit d'une étude multicentrique randomisée, en double aveugle, contrôlée contre placebo, conduite dans quinze maternités universitaires françaises entre janvier 2015 et décembre 2016. Les femmes éligibles à cette étude étaient celles âgées de plus 18 ans, avec une grossesse monofœtale éligible à une tentative d'accouchement par voie basse, après 35 semaines d'aménorrhée. Les critères d'exclusion étaient un risque (supposé ou connu) augmenté de thrombose veineuse ou artérielle et de saignement, un antécédent d'épilepsie ou de convulsion, ou une faible compréhension du Français. L'intervention testée dans cet essai était l'adjonction d'une faible dose (1g) d'acide tranexamique (TXA) en addition à la prophylaxie recommandée par un utérotonique (oxytocine) immédiatement après l'accouchement par voie basse (21). Dans le groupe contrôle, un placebo était administré à la place du TXA, en addition de l'utérotonique. Les patientes étaient randomisées en cours de travail. Le critère de jugement principal était la survenue d'une hémorragie du post-partum $\geq 500\text{mL}$, mesurée par un sac de recueil gradué placé immédiatement après l'accouchement. L'analyse principale de cet essai conduite en intention de traitée modifiée, définie par les femmes

ayant été randomisées et ayant accouché par voie basse (n = 3981), n'a pas montré de différence significative sur ce critère de jugement principal entre les deux groupes (8,1% d'HPP dans le groupe TXA contre 9,8% dans le groupe placebo, RR 0,83 (IC95% 0,68 ; 1,01)). Un des critères secondaires de cet essai était l'évaluation psychologique des femmes après l'accouchement. Pour cela, un premier auto-questionnaire était administré aux femmes à J2 du post-partum afin d'évaluer leur satisfaction vis-à-vis de leur accouchement. Ce questionnaire avait déjà été utilisé lors d'une étude ancillaire sur un groupe de femmes de l'essai TRACOR, avec en particulier la question suivante « Aujourd'hui, quel est le vécu de votre accouchement ? ». Cette question comprenait cinq réponses possibles « très mauvais », « mauvais », « intermédiaire », « bon », « très bon ». Le mauvais vécu de l'accouchement, caractérisé par la réponse « très mauvais » ou « mauvais », était fortement associé à la présence d'un ESPT à un an d'un accouchement par voie basse dans cette étude ancillaire de l'essai TRACOR (30). Ensuite, dans l'essai TRAAP1, les femmes étaient contactées par courrier ou par mail à deux mois du post-partum afin d'évaluer leur état psychologique à l'aide d'un second auto-questionnaire contenant une échelle psychométrique validée évaluant la dépression du post-partum (Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS)). La poursuite de l'analyse de cet état psychologique à 8 semaines du post-partum était pré-spécifiée lors de la conception de l'essai TRAAP1. Elle comprenait, en plus de l'évaluation de l'ESPT par deux échelles psychométriques supplémentaires, le recueil spécifique pendant l'essai des caractéristiques pouvant être considérées comme des facteurs de confusion dans l'évaluation de la santé mentale maternelle (antécédents psychiatriques par exemple) (29).

Bien que les femmes de la population TRAAP1 soient par nature sélectionnées du fait de leur participation à cet essai, la distribution de leurs caractéristiques générales et obstétricales était proche du profil national des femmes accouchant par voie basse après 35 semaines d'aménorrhée (selon l'Enquête Nationale Périnatale (ENP) de 2016 (12)).

b. Population d'analyse

La population d'analyse de notre étude était constituée par les femmes incluses dans TRAAP1 ayant répondu aux auto-questionnaires psychologiques évaluant l'ESPT à 8 semaines du post-partum.

3. Variables étudiées

a. Variable dépendante : présence d'un état de stress post-traumatique

Dans l'essai TRAAP1, la présence d'un ESPT a été évaluée à l'aide d'un auto-questionnaire incluant deux échelles psychométriques validées, l'Impact of Event Scale Revised (IES-R) et la Traumatic Event Scale (TES), envoyés à la patiente par mail ou par courrier à 8 semaines après l'accouchement.

i. Mesure de l'ESPT selon l'échelle IES-R

La première partie de notre analyse a utilisé l'**Impact of Event Scale**, qui a été une des premières échelles développées, et qui demeure une des plus utilisées pour évaluer les symptômes d'ESPT dans la littérature (31). Révisée et augmentée en 1997, elle évalue trois symptômes évocateurs d'ESPT à l'aide de 22 items (32). L'IES-R a été validée en français en 2003 (31). L'IES-R utilise une échelle de type Likert à 5 niveaux, en réponse à des propositions évaluant l'intrusion (8 items), l'évitement (8 items) et l'hypervigilance (6 items). Les réponses possibles étaient « Pas du tout », « Un peu », « Moyennement », « Passablement » ou « Extrêmement ». Le questionnaire de notre étude utilisait des propositions avec des références précises à l'accouchement (exemple : « tout rappel de l'accouchement ravive mes sentiments face à l'accouchement ») (**annexe 1**). Selon les réponses aux différents items, un score est obtenu entre 0 et 88. Un score élevé est considéré comme évocateur d'un état de stress post-traumatique sévère (31). Toutefois, il n'existe pas de cut-off consensuel dans la littérature permettant de définir l'ESPT. Les performances diagnostiques de différents cut-offs (variant de 22 à 46 dans la littérature) ont été évaluées dans des populations exposées à des traumatismes sans lien avec la périnatalité (vétérans de guerre, accidents de la voie publiques, etc). Les deux seuils évalués dans la littérature nous semblant les plus robustes sur le plan méthodologique sont les seuils de 24 et 33. Le seuil de 24 a été évalué dans une étude permettant de valider l'IES-R dans la langue Japonaise. Ce seuil était associé à une bonne performance diagnostique des cas d'ESPT complets (selon tous les critères du DSM) et partiels (selon les critères symptômes d'ESPT du DSM) la première année après l'exposition à une attaque à l'Arsenic (sensibilité (Se) de 0,89, spécificité (Sp) de 0,93, valeur prédictive positive (VPP) de 0,80 et valeur prédictive négative (VPN) de 0,96) (33). Dans une autre étude, le seuil de 33 était associé à une bonne performance diagnostique (Se 0,91, Sp 0,82, VPP de 0,90 et VPN de 0,84) au sein d'un échantillon communautaire de volontaires ex-vétérans de guerre lorsqu'il a été comparé à l'échelle diagnostique PCL (PTSD check-list), auto-questionnaire de 17 items déjà évalué comme ayant une bonne prédiction du diagnostic d'ESPT avec un cut-off à 50 dans des populations de vétérans de guerre, de traumatisés d'accident de la voie publique et de victimes d'abus sexuels (34). Toutefois, la littérature montre que ces différents seuils ne sont pas transposables à une autre population (33-36). A notre connaissance, aucune étude n'a évalué la performance diagnostique d'un cut-off de l'IES-R au sein d'une population de femmes ayant accouché.

Ainsi, devant la recommandation de la littérature d'utiliser ce score comme une variable continue permettant d'évaluer l'intensité des symptômes liés à l'ESPT et non comme une échelle diagnostique d'ESPT (31-35), et l'absence d'évaluation antérieure de la performance diagnostique d'un cut-off dans une population de femmes ayant accouché, nous avons choisi d'analyser cette variable en continu dans un premier temps. Dans un second temps, nous avons choisi de dichotomiser cette

variable selon la distribution du score dans notre population, en utilisant le seuil du 95^{ème} percentile de la distribution du score pour définir un sous-groupe présentant des symptômes plus marqués d'ESPT (de manière similaire à ce qui a été réalisé pour d'autres échelles dont le score correspond à une variable continue (37)). Enfin, afin de pouvoir proposer une estimation de la prévalence d'ESPT dans notre population d'analyse qui puisse être comparée à la littérature existante, nous avons également analysé le seuil de 33. Enfin, la prévalence d'ESPT selon le seuil de 24 sera donnée à titre informatif.

La variable dépendante « ESPT selon l'IES-R » était donc traitée comme une variable continue (score IES-R en continu) et comme une variable qualitative binaire (score d'IES-R dichotomisé selon le 95^{ème} percentile et le seuil de 33).

ii. Mesure de l'ESPT selon l'échelle TES

La seconde partie de notre analyse utilisait la **Traumatic Event Scale** qui a été élaborée spécifiquement pour évaluer l'EPST après un accouchement, en se basant sur les critères du DSM-IV pour définir l'EPST : le critère A (critère de stress), les critères B, C et D (critères de symptômes), et les critères E et F (critères de durée et d'impact sur la qualité de vie) (7). Selon les réponses aux différents critères, la patiente est classée en « diagnostic d'ESPT » (tous les critères remplis) ou « profil d'ESPT » (au moins les critères symptômes B, C et D remplis). Concernant le critère A, l'accouchement était spécifié comme l'évènement stressant d'intérêt et était évalué par quatre propositions : « la naissance de mon dernier enfant était une expérience éprouvante », « la naissance de mon dernier enfant a été une menace pour mon intégrité physique », « pendant l'accouchement, j'ai eu peur d'être en train de mourir », et « pendant l'accouchement, je me suis sentie angoissée/désemparée/terrorisée ». Quatre réponses possibles étaient proposées : « Pas du tout », « Parfois », « Beaucoup » et « Énormément ». Concernant les critères symptômes (B, C et D), 17 propositions avec quatre réponses de type Likert évaluaient la fréquence des symptômes d'intrusion, d'évitement, et d'hypervigilance. Si les symptômes étaient présents depuis au moins un mois, le critère E était rempli. Enfin, le critère F était rempli si un score supérieur à 5/10 était obtenu à la question évaluant l'impact du symptôme sur la vie quotidienne (**annexe 2**) (8).

La variable dépendante « ESPT selon la TES » était donc traitée comme une variable catégorielle (« diagnostic d'ESPT » ou « profil d'ESPT » selon les critères diagnostiques du TES).

b. Facteurs de risque potentiels

Les variables étudiées étaient identifiées à partir des données de la littérature comme étant potentiellement impliquées dans la survenue d'un ESPT en post-partum. Elles comprenaient :

Les caractéristiques préexistantes à la grossesse :

- Les caractéristiques socio-démographiques telles que l'âge en variable qualitative à 3 classes (< 30 ans, [30-35[ans et ≥ 35 ans), l'origine géographique en variable qualitative à 5 classes (Europe et DOM-TOM, Afrique subsaharienne, Afrique du Nord, Asie et autre), l'IMC en variable qualitative à 4 classes selon la classification de l'OMS (maigre <18,5, poids normal [18,5-25[, surpoids [25-30[et obésité ≥ 30).
- Les antécédents médicaux tels que le tabagisme avant la grossesse, et la présence d'une pathologie chronique (variable composite incluant au moins une des affections suivantes : hypertension artérielle (HTA) chronique existant avant la grossesse, diabète existant avant la grossesse et pathologies autres (les principales étant l'asthme, la dysthyroïdie, les infections urinaires et la migraine)).
- Les antécédents psychiatriques, regroupés dans une variable composite « comorbidité psychiatrique » incluant au moins un des items suivants : dépression en cours, antécédent de dépression, antécédent de tentative de suicide, présence d'une pathologie psychiatrique autre que la dépression, et prise de psychotropes avant la grossesse.
- Les antécédents gynéco-obstétricaux tels que la primiparité, l'antécédent d'interruption volontaire de grossesse (IVG), de fausse-couche spontanée (FCS), de perte fœtale (variable regroupant l'antécédent de mort fœtale in-utéro (MFIU) et d'interruption médicale de grossesse (IMG)), d'hémorragie du post-partum et la présence d'un utérus cicatriciel (antécédent de césarienne ou de chirurgie utérine).

Le déroulement de la grossesse et de l'accouchement :

- Le déroulement de la grossesse : la présence d'un tabagisme pendant la grossesse, la présence d'une pathologie obstétricale pendant la grossesse (variable composite incluant au moins une des affections suivantes : métrorragie, thrombopénie, menace d'accouchement prématuré (MAP), diabète gestationnel, hydramnios au troisième trimestre, HTA, protéinurie, pré-éclampsie, et pathologies autres (les principales étant la colique néphrétique, les infections urinaires, la migraine et l'anémie)), et l'hospitalisation de plus de 24 heures (hors MAP).
- Le déroulement du travail et de l'accouchement : le déclenchement du travail, le travail prolongé (> 6 heures), la présence d'un accompagnant, l'analgésie périmédullaire, la naissance par extraction instrumentale (spatules, ventouse ou forceps), l'épisiotomie, la déchirure périnéale sévère (de degré 3 ou 4 selon les classifications obstétricales (38) versus pas de déchirure ou déchirure simple de degré 1 ou 2), la révision utérine (dans un contexte de décollement artificiel du placenta ou d'hémorragie du post-partum), le transfert de la patiente (pour une raison autre que l'HPP), la présence d'une complication néonatale (variable composite incluant au moins une des complications suivantes : réanimation néonatale, transfert néonatal immédiat et décès néonatal), et le bras de traitement issu de la randomisation (placebo ou TXA).

- L'hémorragie du post-partum était étudiée par trois variables : HPP \geq 500mL, HPP sévère \geq 1000mL et HPP avec intervention (variable composite incluant au moins une des prises en charge suivantes : pose d'un ballon de tamponnement intra-utérin, embolisation des artères utérine, chirurgie conservatrice par ligature artérielle ou technique de plicature utérine, ou radicale par hystérectomie ou transfert de la patiente pour HPP). Ce choix était basé sur des critères cliniques pertinents pour le praticien (21).

Les données du post-partum évaluées à J2 :

- Le taux d'hémoglobine (en g/dL) (taux d'hémoglobine à J2 si disponible, sinon taux à J3 si disponible, sinon taux à J1). L'anémie du post-partum était définie par un taux d'hémoglobine <9 g/dL (taux définissant l'anémie nécessitant une supplémentation ferrique (39)).
- Le delta péri-partum d'hémoglobine comme marqueur objectif de la quantité de perte sanguine (calcul prenant en compte la même priorisation pour le taux à J2, et avec le taux anté-partum de deux derniers mois si disponible, sinon taux à l'arrivée en travail si disponible, sinon taux entre le 5^{ème} et le 7^{ème} mois, et avec correction si transfusion sanguine).
- La présence d'un allaitement maternel.
- La satisfaction maternelle vis-à-vis de son accouchement par l'intermédiaire de la question « Aujourd'hui, quel est le vécu de votre accouchement ? » déjà utilisée lors d'une étude ancillaire de l'essai TRACOR (23). Le mauvais vécu était caractérisé par la réponse « très mauvais » ou « mauvais ». Cette variable était étudiée comme un marqueur précoce d'état psychologique altéré après l'accouchement ou comme un facteur de risque d'ESPT en tant que tel.

4. Analyses statistiques

a. Analyse descriptive

La description des caractéristiques des femmes pré-existantes à la grossesse, du déroulement de la grossesse et de l'accouchement et des données du post-partum a été réalisée dans chaque population d'analyse (répondantes à l'échelle IES-R puis les répondantes à l'échelle TES). Les variables qualitatives étaient présentées par leurs effectifs et leurs fréquences. La date de remplissage du questionnaire après l'accouchement, seule variable quantitative, était présentée par sa moyenne et son écart-type.

Les caractéristiques de la population d'étude ont été comparées à celles des non-répondantes aux échelles psychométriques, afin d'évaluer le biais de sélection possible lié aux non-réponses. Les tests statistiques utilisés pour la comparaison des variables qualitatives étaient le test du χ^2 de Pearson ou le test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5.

La prévalence de l'ESPT à 8 semaines du post-partum était calculée comme le rapport du nombre de cas d'ESPT (définis selon les seuils choisis pour l'IES-R et les critères de l'échelle TES) sur le nombre de femmes dans les populations d'analyse de chaque échelle, avec un intervalle de confiance à 95% de la loi Binomiale. La distribution du score d'IES-R était décrite par le score médian et l'interquartile range (IQR) car sa distribution ne suivait pas une loi Normale.

b. Analyse des facteurs de risque d'ESPT

i. Analyse selon l'échelle IES-R

Les associations entre la présence d'un ESPT à 8 semaines du post-partum et les caractéristiques préexistantes à la grossesse, le déroulement du travail et de l'accouchement, et les données du post-partum étaient étudiées par une analyse uni puis multivariée.

i.i. Analyse univariée

L'analyse univariée était effectuée en fonction de la nature de la variable dépendante « ESPT selon l'IES-R » :

- Pour l'IES-R en continu : comparaison du score médian et IQR d'IES-R selon les caractéristiques des femmes.
- Pour le score d'IES-R \geq 95^{ème} percentile et le score d'IES-R \geq 33 (variables qualitatives binaires) : comparaison de l'effectif et pourcentage de l'ESPT selon les caractéristiques des femmes.

Les tests statistiques utilisés pour la comparaison des variables qualitatives étaient le test du chi² de Pearson ou le test exact de Fisher lorsque les effectifs théoriques étaient inférieurs à 5. Les variables continues ont été comparées par le test de Kruskal-Wallis pour les médianes.

i.ii. Analyse multivariée

L'analyse multivariée était effectuée en fonction de la nature de la variable dépendante « ESPT selon l'IES-R » :

- Pour la variable dépendante continue (score de l'IES-R en continu) : régression linéaire.
- Pour la variable dépendante binaire (score d'IES-R \geq 95^{ème} percentile et score d'IES-R \geq 33) : régression logistique.

La force des associations étudiées était estimée par le rapport de côtes (OR) brut puis ajusté ainsi que son intervalle de confiance à 95%. Les variables indépendantes incluses dans le modèle multivarié ont été sélectionnées parmi celles potentiellement associées à la survenue d'ESPT dans la littérature existante avec construction d'un graphe orienté acyclique (DAG), et en fonction des

résultats de l'analyse univariée. La colinéarité entre les variables du modèle a été recherchée. L'introduction des variables a été réalisée par groupes successifs de variables selon une séquence temporelle : d'abord, les caractéristiques maternelles pré-existantes à la grossesse, puis les caractéristiques du déroulement de la grossesse et de l'accouchement et enfin les données du post-partum.

Concernant la prise en compte de l'événement HPP, trois modèles distincts ont été construits afin d'étudier d'une part le rôle de l'HPP sur la survenue de l'ESPT (pouvant passer par le vécu de l'HPP et de sa prise en charge, et par la conséquence de la perte sanguine sur le taux d'hémoglobine) et d'autre part le rôle de l'anémie en elle-même, quelle que soit sa cause. Afin d'éviter le phénomène de colinéarité existant entre l'HPP et l'anémie après l'accouchement, les trois variables « HPP sévère », « HPP avec intervention », et « anémie du post-partum » étaient mutuellement exclusives et incluses dans trois modèles finaux distincts. Enfin, un quatrième modèle a été construit par l'ajout de la variable « mauvais vécu de l'accouchement », afin de tester l'indépendance de cette variable dans son association avec l'ESPT, une hypothèse étant qu'il puisse s'agir d'un facteur de risque en tant que tel d'ESPT, après ajustement sur les autres variables. Nous avons choisi de l'ajouter au modèle contenant la variable « HPP sévère » car il nous semblait pertinent d'ajuster le vécu de l'accouchement sur cette complication obstétricale. Seuls les modèles finaux seront présentés.

En fonction du modèle choisi, son adéquation a été vérifiée, à savoir : vérification des hypothèses de normalité, linéarité, homoscedasticité et indépendance à partir des résidus si régression linéaire.

ii. Analyse selon l'échelle TES

La stratégie d'analyse des facteurs de risque d'ESPT selon l'échelle TES était la même que pour l'IES-R. Les analyses univariée et multivariée par régression logistique ne portaient que sur la variable dépendante « profil d'ESPT », car la catégorie « diagnostic d'ESPT » ne comprenait pas un nombre suffisant d'évènement (n = 9) pour être individualisée.

c. Gestion des données manquantes

Dans la population d'étude, les valeurs manquantes des items des échelles psychométriques évaluant notre évènement d'intérêt (IES-R et TES) ont été imputées par la moyenne, selon la méthode suivante (31,40) :

- IES-R : Si les items manquants représentaient 50% des items de chaque catégorie de symptôme évaluée par l'IES-R, leur valeur étaient imputée par la moyenne des autres items renseignés de la catégorie. Si les items manquants étaient >50%, les données du questionnaire n'ont pas été utilisées et les femmes correspondantes étaient considérées comme non-répondantes.

- TES : les critères symptômes de cette échelle (critères B, C et D) ont été traités de la même façon, avec imputation par la moyenne des items remplis du critère si 50% d'items manquants, et non utilisation du questionnaire si les items manquants étaient >50%.

Les proportions de femmes ayant au moins une donnée manquante dans les modèles finaux des analyses multivariées étaient de 10 à 15%. Les proportions les plus élevées de données manquantes étaient observées pour les variables travail prolongé (10%), mauvais vécu de l'accouchement (10%) et origine géographique (5%). Compte tenu du profil des femmes avec ces données manquantes (voir résultats ci-dessous), nous avons retenu l'hypothèse de données manquantes au hasard. Une méthode d'imputation multiple des données manquantes des variables incluses dans les modèles a été pratiquée par équations chaînées selon la règle de Rubin avec création de dix bases. Les résultats principaux de notre analyse sont présentés après imputation des valeurs manquantes. Les résultats sur cas complets sont présentés en annexe.

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel STATA/SE version 15.

Résultats

1. Analyse de l'ESPT selon l'échelle IES-R

a. Sélection de la population

La première partie de notre analyse reposait sur une première sélection de la population source en fonction de la réponse à l'échelle IES-R à 8 semaines du post-partum. Notre population source était constituée des 3891 femmes incluses dans TRAAP1 et analysées en intention-de-traiter modifiée, comprenant les femmes randomisées et ayant accouché par voie basse. Après exclusion des femmes non-répondantes à l'IES-R ($n = 1071$ soit 27,5%), et de celles ayant partiellement répondu à l'IES-R avec plus de 50% d'items manquants par catégorie de symptôme ($n = 80$ soit 2,1%), notre première population d'analyse était donc constituée de 2720 femmes, soit 70,4% de notre population source (**figure 1**).

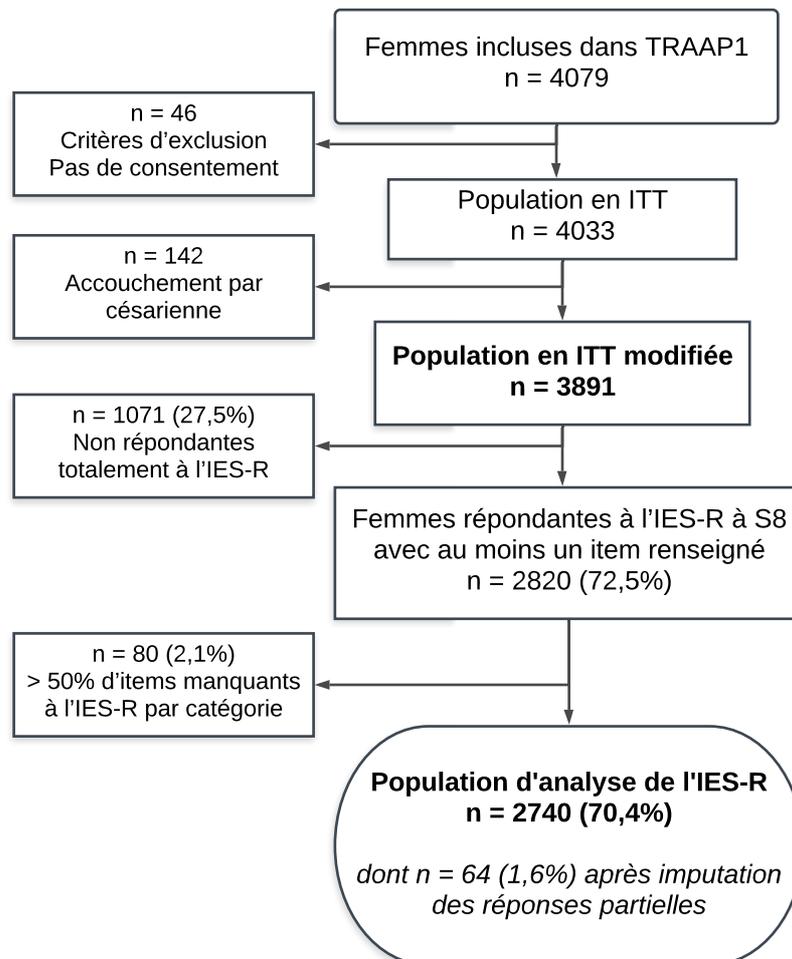


Figure 1. Sélection de la population d'analyse selon l'échelle IES-R. Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

b. Analyse descriptive

i. Caractéristiques de la population d'analyse

Les caractéristiques des femmes constituant notre population d'analyse sont regroupées dans le **tableau 1**. Concernant les caractéristiques pré-existantes à la grossesse, la majorité des femmes avait moins de 35 ans (81,4%), avait un IMC normal (67,2%), et était d'origine Européenne (89%). La présence d'une comorbidité psychiatrique était retrouvée chez 3,6% des femmes. Concernant les antécédents obstétricaux, 55,5% des femmes étaient primipares et 5,8% avaient un utérus cicatriciel. Concernant le déroulement de la grossesse et de l'accouchement, 19,9% des femmes avaient un mode de début de travail déclenché, 18,2% ont accouché par voie basse instrumentale, et le taux d'hémorragie était de 9,7% pour les HPP \geq 500mL et de 3,1% pour les HPP \geq 1000mL. En post-partum, 3% des femmes avaient un mauvais vécu de leur accouchement.

ii. Comparaison avec les patientes non répondantes à l'IES-R

La comparaison des 2740 femmes répondantes à l'IES-R à 8 semaines du post-partum aux 1151 femmes non-répondantes est détaillée dans le **tableau 1**. La principale différence était observée sur l'origine géographique avec une proportion de femmes d'origine hors Europe et DOM-TOM plus importante chez les non-répondantes (31,3% versus 11%). On peut supposer que cette différence s'explique en partie par la barrière de la langue rendant difficile le remplissage des questionnaires d'évaluation psychologique. Les femmes d'origine étrangère présentant des caractéristiques obstétricales particulières, l'interprétation des différences entre les deux populations sur les autres caractéristiques était difficile. Afin de pouvoir mieux les interpréter, la comparaison entre les femmes répondantes et non-répondantes a ensuite été menée parmi les femmes européennes en **annexe 3** ; dans ce groupe, les principales différences étaient, chez les non-répondantes, un tabagisme avant la grossesse plus fréquent (40,9% versus 26,1%), une proportion de primipares plus faible (50,1% versus 56,3%), une proportion d'antécédent d'IVG plus importante (19,9% versus 12,2%), davantage de complications pendant la grossesse (34,4% de pathologie obstétricale et 7,7% d'hospitalisation hors MAP vers 29,4% et 5% respectivement), et moins de travail prolongé (20,6% versus 25,4%) et d'épisiotomie (19,4% versus 25,5%). Toutefois, il n'existait pas de différence concernant le mauvais vécu de l'accouchement à J2 entre les répondantes et les non-répondantes, quelle que soit leur origine géographique.

Tableau 1. Caractéristiques des femmes répondantes à l'IES-R à 8 semaines et comparaison avec les femmes non-répondantes (n=3891). Étude TRAAP1. France 2015-2016.

	Échelle IES-R				p
	Répondantes		Non répondantes		
	n	(%)	n	(%)	
Total	2740	(70,4)	1151	(29,6)	
Date de réponse (semaines) (moyenne (ET))	10,1	(3,8)			
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse					
Age (années)	< 30	1133 (41,4)	574 (49,9)		0,0001
	[30-35[	1097 (40,0)	371 (32,2)		
	≥ 35	510 (18,6)	206 (17,9)		
IMC (kg/m2)*	<18,5	184 (6,7)	88 (7,7)		0,0001
	[18,5-25[	1842 (67,2)	693 (60,2)		
	[25-30[	471 (17,2)	235 (20,4)		
	≥ 30	243 (8,9)	135 (11,7)		
Origine géographique***	Europe et DOM-TOM	2343 (89,0)	728 (68,6)		0,0001
	Afrique subsaharienne	77 (2,9)	81 (7,6)		
	Afrique du Nord	146 (5,6)	202 (19,0)		
	Asie	45 (1,7)	37 (3,5)		
	Autre	21 (0,8)	13 (1,2)		
Tabagisme*		666 (24,4)	367 (31,9)		0,0001
Pathologie chronique*		616 (22,5)	237 (20,6)		0,2
Comorbidité psychiatrique		99 (3,6)	38 (3,3)		0,6
Antécédents obstétricaux					
Primiparité		1521 (55,5)	552 (48,0)		0,0001
Antécédent de FCS		547 (20,0)	268 (23,3)		0,02
Antécédent d'IVG		349 (12,7)	228 (19,8)		0,0001
Antécédent de perte fœtale		71 (2,6)	26 (2,3)		0,5
Utérus cicatriciel		159 (5,8)	77 (6,7)		0,5
Antécédent d'HPP		135 (4,9)	42 (3,7)		0,3
Déroulement de la grossesse					0,08
Tabagisme*		305 (11,2)	226 (19,7)		0,0001
Pathologie pendant la grossesse		840 (30,7)	408 (35,5)		0,003
Hospitalisation > 24h (hors MAP)		136 (5,0)	73 (6,3)		0,08
Déroulement du travail et de l'accouchement					
Déclenchement du travail		546 (19,9)	248 (21,6)		0,3
Travail prolongé (> 6 h)***		619 (25,0)	206 (20,0)		0,001
Accompagnant présent***		2501 (97,6)	973 (94,3)		0,0001
Analgésie périmédullaire		2688 (98,1)	1120 (97,3)		0,1
Accouchement instrumental		499 (18,2)	179 (15,6)		0,05
Épisiotomie		688 (25,1)	212 (18,4)		0,0001
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)		24 (0,9)	18 (1,6)		0,06
Révision utérine		508 (18,5)	207 (18,0)		0,7
HPP ≥ 500mL**		262 (9,7)	82,00 (7,3)		0,02
HPP sévère ≥ 1000mL**		83 (3,1)	21 (1,9)		0,04
HPP avec intervention**		18 (0,7)	5 (0,5)		0,4
Transfert de la patiente (hors HPP)		7 (0,3)	4 (0,4)		0,6
Administration préventive de TXA		1374 (50,2)	571 (49,6)		0,8
Complication néonatale		134 (4,9)	75 (6,5)		0,04
Déroulement du post-partum à J2					
Allaitement		1867 (68,1)	785 (68,2)		0,9
Anémie <9g/dL		169 (6,2)	105 (9,1)		0,001
Delta d'hémoglobine péripartum >2 g/dL		396 (15,3)	147 (13,9)		0,3
Mauvais vécu de l'accouchement***		70 (3,0)	23 (2,8)		0,8

IMC, indice de masse corporelle ; FCS, fausse couche spontanée ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; HPP, hémorragie du post-partum ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; TXA, acide tranexamique ;

* : <1% de données manquantes ; ** : 1-5% de données manquantes ; *** : ≥5% de données manquantes

iii. Distribution du score IES-R dans la population d'analyse

La distribution du score IES-R à 8 semaines du post-partum dans notre population d'analyse est décrite dans le **tableau 2** et la **figure 2**. La majorité des femmes présentaient un score faible, puisque la médiane se situe à 4. L'étendue du score dans notre population était de 0 à 77, pour une étendue théorique maximale de 0 à 88.

Tableau 2. Distribution du score IES-R à 8 semaines du post-partum (n = 2740). Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

Échelle IES-R	n	médiane	IQR	min – max
Score global	2740	4	1 - 8	0 – 77

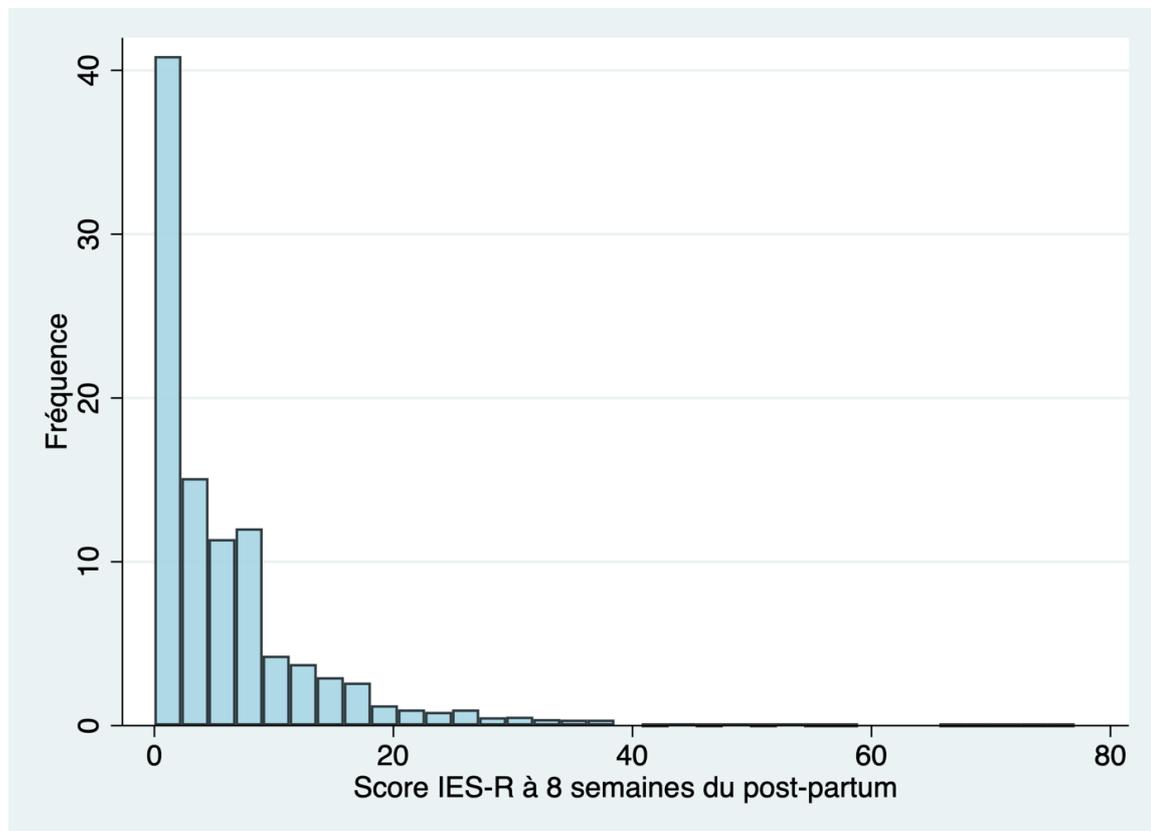


Figure 2. Histogramme du score IES-R à 8 semaines du post-partum. Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

iv. Prévalence de l'évènement ESPT selon l'échelle IES-R

La prévalence de l'ESPT à 8 semaines du post-partum dans notre population était de 1,6% (IC95% 1,2 ; 2,1) selon un seuil d'IES-R à 33, et de 4,3% (IC95% 3,6 ; 5,2) pour un seuil de 24. Le résultat obtenu avec le seuil de 24 était proche de ce l'on obtient en sélectionnant les score supérieurs au 95^{ème} percentile (puisque celui-ci se situe à une valeur du score de 22). (**tableau 3**).

Tableau 3. Prévalence de l'ESPT selon le score IES-R à 8 semaines du post-partum selon différents seuils. Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

Seuil choisi	Valeur du seuil	Nombre de femmes supérieures à ce seuil	% d'EPST selon cette définition	[IC 95%]
IES-R \geq 95 ^{ème} percentile	22	141 / 2740	5,1	-
IES-R \geq 24	24	119 / 2740	4,3	[3,6 ; 5,2]
IES-R \geq 33	33	44 / 2740	1,6	[1,2 ; 2,1]

c. Analyse des facteurs de risque d'ESPT

i. Analyse univariée

Certaines caractéristiques des femmes et de leur grossesse étaient associées à un score IES-R plus élevé (IES-R analysé comme une variable continue) et à une plus grande fréquence d'ESPT à 8 semaines du post-partum (IES-R analysé comme une variable qualitative dichotomisée selon le 95^{ème} percentile du score). Les principales caractéristiques que nous retenons sont l'âge jeune, l'origine géographique hors Europe et DOM-TOM, le tabagisme, la présence de comorbidités psychiatriques, l'antécédent d'IVG, la primiparité, l'hospitalisation pendant la grossesse (hors MAP), le déclenchement du travail, le travail prolongé, l'accouchement instrumental, la déchirure sévère, l'HPP, la présence d'une complication néonatale, l'anémie du post-partum $<9\text{g/dL}$ et le mauvais vécu de l'accouchement à J2 (**tableau 4**). Ces résultats étaient stables lorsque l'IES-R était analysé comme une variable qualitative dichotomisée selon le seuil de 33 (**annexe 4**).

Tableau 4. État de stress post-traumatique en fonction des caractéristiques des femmes et de leur grossesse, selon l'IES-R à 8 semaines du post-partum (n = 2740). Étude TRAAP1. France. 2015-2016

		Score global			Score $\geq 95^{\text{ème}}$ p		
		Méd.	(IQR)	p	n	(%) [§]	p
Population d'analyse (n = 2740)		4	(1-8)		141	(5,1)	
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse							
Age (années)	< 30	5	(2-9)	0,0001	66	(5,8)	0,4
	[30-35[	3	(1-7)		52	(4,7)	
	≥ 35	3	(1-7)		23	(4,5)	
IMC (kg/m ²)*	<18,5	4,5	(2-8)	0,005	10	(5,4)	0,06
	[18,5-25[	3	(1-8)		81	(4,4)	
	[25-30[	4	(1-8)		34	(7,2)	
	≥ 30	4	(2-9)		16	(6,6)	
Origine géographique***	Europe & DOM-T.	3,4	(1-8)	0,0001	106	(4,6)	0,001
	Afrique sub.	7	(2-12,5)		8	(10,4)	
	Afrique du Nord	6	(2-12)		11	(7,5)	
	Asie	2	(0-7)		4	(8,9)	
	Autre	4	(2-13)		4	(19)	
Tabagisme*	Oui	4	(1-9)	0,0001	38	(5,7)	0,4
	Non	3	(1-8)		102	(4,9)	
Pathologie chronique*	Oui	4	(1-9)	0,09	31	(5,0)	0,8
	Non	4	(1-8)		110	(5,2)	
Comorbidité psychiatrique	Oui	6	(3-11)	0,0001	12	(12,1)	0,001
	Non	4	(1-8)		129	(4,9)	
Primiparité	Oui	4	(2-9)	0,0001	95	(6,2)	0,004
	Non	3	(1-7)		46	(3,8)	
Antécédent de FCS	Oui	4	(1-8)	0,2	25	(4,6)	0,5
	Non	4	(1-8)		116	(5,3)	
Antécédent d'IVG	Oui	3	(1-9)	0,8	31	(8,9)	0,001
	Non	4	(1-8)		110	(4,6)	
Antécédent de perte fœtale	Oui	4	(1-8)	0,5	2	(2,9)	0,4
	Non	4	(1-8)		139	(5,2)	
Utérus cicatriciel	Oui	3	(1-7,5)	0,4	4	(2,5)	0,1
	Non	4	(1-8)		137	(5,3)	
Antécédent d'HPP	Oui	3	(1-6)	0,07	8	(5,9)	0,7
	Non	4	(1-8)		133	(5,1)	
Déroulement de la grossesse							
Tabagisme*	Oui	5	(2-11)	0,0004	21	(6,9)	0,1
	Non	4	(1-8)		119	(4,9)	
Pathologie pendant la grossesse	Oui	4	(1-8)	0,1	48	(5,7)	0,4
	Non	3	(1-8)		93	(4,9)	
Hospitalisation > 24h (hors MAP)	Oui	6	(2-12)	0,0001	12	(8,8)	0,05
	Non	4	(1-8)		129	(5,0)	

Tableau 4. Suite.

		Score global			Score $\geq 95^{\text{ème}}$ p		
		Méd.	(IQR)	p	n	(%) [§]	p
Déroulement du travail et de l'accouchement							
Déclenchement du travail	Oui	4,2	(1-10)	0,004	38	(7,0)	0,03
	Non	3	(1-8)		103	(4,7)	
Travail prolongé (> 6 h) ^{***}	Oui	5	(2-10)	0,0001	52	(8,4)	0,0001
	Non	3	(1-8)		80	(4,3)	
Accompagnant présent ^{***}	Oui	4	(1-8)	0,2	127	(5,1)	0,6
	Non	4	(2-11)		4	(6,5)	
Accouchement instrumental	Oui	5	(2-9,2)	0,0001	35	(7,0)	0,04
	Non	3	(1-8)		106	(4,7)	
Épisiotomie	Oui	4	(1-9)	0,3	40	(5,8)	0,4
	Non	4	(1-8)		101	(4,9)	
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)	Oui	8	(1,5-14)	0,03	3	(12,5)	0,1
	Non	4	(1-8)		138	(5,1)	
Révision utérine	Oui	4	(1-9)	0,2	35	(6,9)	0,05
	Non	4	(1-8)		106	(4,8)	
HPP $\geq 500\text{mL}$ ^{**}	Oui	4	(2-9)	0,07	20	(7,6)	0,05
	Non	4	(1-8)		119	(4,9)	
HPP sévère $\geq 1000\text{mL}$ ^{**}	Oui	5	(2-13)	0,03	9	(10,8)	0,02
	Non	4	(1-8)		130	(4,9)	
HPP avec intervention ^{**}	Oui	4	(1-14)	0,7	2	(11,1)	0,3
	Non	4	(1-8)		136	(5,1)	
Transfert de la patiente (hors HPP)	Oui	2	(0-17)	0,01	1	(14,3)	0,3
	Non	4	(1-8)		140	(5,1)	
Administration préventive de TXA	Oui	3	(1-8)	0,01	75	(5,5)	0,5
	Non	4	(1-8)		66	(4,8)	
Complication néonatale	Oui	5	(2-12)	0,02	11	(8,2)	0,1
	Non	4	(1-8)		130	(5,0)	
Déroulement du post-partum à J2							
Allaitement	Oui	3	(1-8)	0,8	96	(5,1)	0,9
	Non	4	(1-8)		45	(5,2)	
Anémie <9g/dL	Oui	4	(2-11)	0,02	14	(8,3)	0,06
	Non	4	(1-8)		127	(4,9)	
Delta d'Hb péripartum > 2g/dL	Oui	4	(1-9)	0,06	28	(7,1)	0,08
	Non	4	(1-8)		108	(4,9)	
Mauvais vécu de l'accouchement ^{***}	Oui	9	(3-22)	0,0001	18	(25,7)	0,0001
	Non	3	(1-8)		102	(4,5)	

IQR, interquartile range ; IMC, indice de masse corporelle ; FCS, fausse couche spontanée ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; HPP, hémorragie du post-partum ; TXA, acide tranexamique ;

§ : pourcentages en ligne ; * : <1% de données manquantes ; ** : 1-5% de données manquantes ; *** : $\geq 5\%$ de données manquantes

ii. Analyse multivariée

Les associations observées en analyse univariée étaient peu modifiées en analyse multivariée. Dans les modèles finaux, le score IES-R était significativement plus élevé chez les femmes d'âge jeune, d'origine géographique hors Europe et DOM-TOM, fumeuses, avec des comorbidités psychiatriques et primipares. Concernant le déroulement de la grossesse et de l'accouchement, le score était également significativement plus élevé chez les femmes hospitalisées pendant leur grossesse (hors MAP), dont le travail a été déclenché, avec un travail prolongé, ou un accouchement instrumental. Enfin, le score IES-R était plus élevé chez les femmes ayant eu une HPP (sévère $\geq 1000\text{mL}$ ou avec intervention) et un mauvais vécu de l'accouchement. Il n'était pas significativement différent chez les femmes avec une anémie en post-partum (**tableau 5**).

Les résultats obtenus étaient proches lorsque l'ESPT selon l'IES-R était analysé en variable dichotomisée selon le 95^{ème} percentile du score. Le risque d'ESPT défini par un score IES-R $\geq 95^{\text{ème}}$ percentile était significativement majoré chez les mêmes patientes précédemment décrites, hormis pour celles qui étaient d'âge jeune, primipares, fumeuses, hospitalisées pendant leur grossesse ou ayant eu un accouchement instrumental, pour lesquelles l'association n'était pas significative. Le risque d'ESPT était significativement augmenté chez les femmes avec un antécédent d'IVG (**tableau 6**).

Ces résultats, obtenus après imputation multiple, sont similaires à ceux obtenus sur données complètes (**annexe 5 et 6**).

Tableau 5. Caractéristiques des femmes et de leur grossesse associées à l'ESPT, selon le score IES-R à 8 semaines du post-partum (n = 2740). Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

	Différence moyenne de score d'IES-R															
	Modèle 1 [§]				Modèle 2 ^{§§}				Modèle 3 ^{§§§}				Modèle 4 ^{§§§§}			
	Coeff. β brut*	Coeff. β ajusté*	IC à 95%	p	Coeff. β ajusté*	IC à 95%	p	Coeff. β ajusté*	IC à 95%	p	Coeff. β ajusté*	IC à 95%	p			
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse																
Age (années)				0,001			0,001			0,001			0,001			
< 30	1,12 [0,46 ; 1,79]	0,93 [0,26 ; 1,60]			0,93 [0,26 ; 1,60]			0,96 [0,29 ; 1,63]			0,98 [0,31 ; 1,65]					
[30-35[	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>				
≥ 35	-0,60 [-1,44 ; 0,25]	-0,59 [-1,47 ; 0,25]			-0,64 [-1,48 ; 0,20]			-0,56 [-1,41 ; 0,28]			-0,70 [-1,53 ; 0,13]					
Origine géographique				<0,001			<0,001			<0,001			0,001			
Europe et DOM-TOM	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>					
Afrique subsaharienne	3,61 [1,76 ; 5,46]	3,66 [1,85 ; 5,48]			3,21 [1,40 ; 5,02]			3,6 [1,77 ; 5,42]			3,65 [1,87 ; 5,43]					
Afrique du Nord	2,29 [0,96 ; 3,62]	2,53 [1,22 ; 3,84]			2,57 [1,26 ; 3,88]			2,54 [1,22 ; 3,85]			2,41 [1,11 ; 3,70]					
Asie	0,79 [-1,64 ; 3,22]	0,89 [-1,53 ; 3,30]			1,02 [-1,41 ; 3,44]			0,82 [-1,60 ; 3,24]			0,87 [-1,49 ; 3,23]					
Autre	3,40 [-0,08 ; 6,88]	2,82 [-0,57 ; 6,20]			3,21 [-0,31 ; 6,73]			2,86 [-0,55 ; 6,29]			2,95 [-0,35 ; 6,25]					
Tabagisme	0,87 [0,16 ; 1,57]	0,68 [-0,02 ; 1,38]		0,06	0,76 [0,06 ; 1,46]		0,03	0,67 [-0,04 ; 1,37]		0,06	0,68 [-0,02 ; 1,37]		0,06			
Comorbidité psychiatrique	3,27 [1,65 ; 4,88]	3,09 [1,50 ; 4,68]		<0,001	3,23 [1,62 ; 4,85]		<0,001	3,12 [1,52 ; 4,71]		<0,001	2,88 [1,30 ; 4,45]		<0,001			
Primiparité	1,57 [0,97 ; 2,18]	0,74 [0,05 ; 1,42]		0,04	0,73 [0,04 ; 1,42]		0,04	0,71 [0,02 ; 1,40]		0,04	0,68 [-0,01 ; 1,37]		0,05			
Antécédent d'IVG	0,84 [-0,06 ; 1,75]	0,70 [-0,20 ; 1,60]		0,1	0,64 [-0,25 ; 1,54]		0,2	0,72 [-0,18 ; 1,62]		0,1	0,55 [-0,34 ; 1,44]		0,2			
Déroulement de la grossesse, du travail et de l'accouchement																
Hospitalisation > 24h (hors MAP)	2,59 [1,20 ; 3,98]	2,10 [0,72 ; 4,47]		0,003	2,26 [0,89 ; 3,63]		0,001	2,08 [0,70 ; 3,45]		0,003	2,16 [0,80 ; 3,52]		0,002			
Déclenchement du travail	1,38 [0,62 ; 2,13]	1,21 [0,46 ; 1,97]		0,002	1,18 [0,42 ; 1,94]		0,002	1,24 [0,49 ; 2,00]		0,001	1,07 [0,32 ; 1,82]		0,005			
Travail prolongé (> 6 heures)	1,54 [0,82 ; 2,27]	1,11 [0,33 ; 1,89]		0,005	1,13 [0,35 ; 1,91]		0,005	1,12 [0,34 ; 1,90]		0,005	0,94 [0,11 ; 1,78]		0,03			
Accouchement instrumental	1,56 [0,78 ; 2,35]	0,84 [0,02 ; 1,66]		0,05	0,83 [0,01 ; 1,65]		0,05	0,86 [0,04 ; 1,68]		0,04	0,54 [-0,29 ; 1,36]		0,2			
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)	3,55 [0,31 ; 6,79]	2,68 [-0,50 ; 5,86]		0,1	2,78 [-0,37 ; 5,94]		0,1	2,63 [-0,56 ; 5,82]		0,1	2,71 [-0,46 ; 5,88]		0,1			
HPP sévère ≥ 1000mL	3,45 [1,68 ; 5,22]	3,04 [1,30 ; 4,78]		0,001							2,48 [0,69 ; 4,27]		0,007			
HPP avec intervention	3,58 [-0,12 ; 7,28]				3,65 [0,01 ; 7,28]		0,05									
Déroulement du post-partum																
Anémie <9g/dL	1,60 [0,34 ; 2,85]							0,72 [-0,53 ; 1,97]		0,3						
Mauvais vécu de l'accouchement	7,43 [5,22 ; 9,63]										6,29 [4,08 ; 8,50]		<0,001			

ESPT, état de stress post-traumatique ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; HPP, hémorragie du post-partum ; * analyse par régression linéaire ; § modèle 1 : avec HPP ≥ 1000mL ; §§ modèle 2 : avec HPP avec intervention ; §§§ modèle 3 : avec anémie du post-partum ; §§§§ modèle 4 : avec mauvais vécu de l'accouchement.

Tableau 6. Caractéristiques des femmes et de leur grossesse associées à l'ESPT, selon un score IES-R \geq 95^{ème} percentile à 8 semaines du post-partum (n = 2740 dont n = 141 femmes avec un score IES-R \geq 95^{ème} percentile). Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

	Modèle 1 [§]				Modèle 2 ^{§§}				Modèle 3 ^{§§§}				Modèle 4 ^{§§§§}			
	OR brut*	OR ajusté*	IC 95%	p	OR ajusté*	IC 95%	p	OR ajusté*	IC 95%	p	OR ajusté*	IC 95%	p			
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse																
Age (années)				0,5			0,4			0,5			0,4			
< 30	1,24 [0,86 ; 1,81]	1,21 [0,82 ; 1,79]			1,25 [0,84 ; 1,85]			1,23 [0,83 ; 1,82]			1,26 [0,84 ; 1,87]					
[30-35[	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>				
\geq 35	0,95 [0,57 ; 1,57]	1,02 [0,69 ; 1,53]			0,95 [0,56 ; 1,61]			0,98 [0,58 ; 1,65]			0,91 [0,53 ; 1,54]					
Origine géographique				0,02			0,02			0,02			0,02			
Europe et DOM-TOM	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>					
Afrique subsaharienne	2,30 [1,08 ; 4,91]	2,22 [1,00 ; 4,90]			1,91 [0,83 ; 4,38]			2,18 [0,99 ; 4,79]			2,27 [1,01 ; 5,10]					
Afrique du Nord	1,63 [0,86 ; 3,09]	1,71 [0,88 ; 3,32]			1,72 [0,89 ; 3,36]			1,70 [0,88 ; 3,30]			1,71 [0,87 ; 3,37]					
Asie	1,91 [0,66 ; 5,48]	1,86 [0,63 ; 5,50]			1,86 [0,63 ; 5,52]			1,81 [0,61 ; 5,36]			1,87 [0,63 ; 5,54]					
Autre	4,52 [1,49 ; 13,65]	4,03 [1,31 ; 14,40]			4,55 [1,44 ; 14,34]			4,02 [1,30 ; 12,45]			4,10 [1,29 ; 13,03]					
Tabagisme	1,17 [0,79 ; 1,71]	1,02 [0,69 ; 1,53]		0,9	1,05 [0,70 ; 1,56]		0,8	1,02 [0,68 ; 1,52]		0,9	1,02 [0,68 ; 1,54]		0,9			
Comorbidité psychiatrique	2,69 [1,43 ; 5,04]	2,71 [1,41 ; 5,22]		0,003	2,85 [1,48 ; 5,50]		0,002	2,72 [1,42 ; 5,23]		0,003	2,48 [1,26 ; 4,88]		0,009			
Primiparité	1,70 [1,18 ; 2,44]	1,32 [0,86 ; 2,01]		0,2	1,28 [0,84 ; 1,97]		0,2	1,31 [0,86 ; 1,99]		0,2	1,28 [0,84 ; 1,96]		0,3			
Antécédent d'IVG	2,02 [1,33 ; 3,06]	2,04 [1,32 ; 3,15]		0,001	2,03 [1,31 ; 3,14]		0,002	2,06 [1,34 ; 3,17]		0,001	1,94 [1,25 ; 3,01]		0,003			
Déroulement de la grossesse, du travail et de l'accouchement																
Hospitalisation > 24h (hors MAP)	1,86 [1,00 ; 3,45]	1,56 [0,81 ; 2,98]		0,2	1,67 [0,87 ; 3,18]		0,1	1,56 [0,81 ; 2,98]		0,2	1,60 [0,83 ; 3,10]		0,2			
Déclenchement du travail	1,52 [1,03 ; 2,23]	1,49 [0,99 ; 2,23]		0,05	1,52 [1,01 ; 2,29]		0,05	1,50 [1,00 ; 2,25]		0,05	1,40 [0,93 ; 2,12]		0,1			
Travail prolongé (> 6 heures)	1,90 [1,33 ; 2,71]	1,70 [1,14 ; 2,54]		0,01	1,76 [1,17 ; 2,65]		0,006	1,70 [1,14 ; 2,54]		0,01	1,60 [1,03 ; 2,47]		0,04			
Accouchement instrumental	1,52 [1,02 ; 2,26]	1,18 [0,76 ; 1,81]		0,5	1,21 [0,78 ; 1,87]		0,4	1,18 [0,77 ; 1,82]		0,5	1,02 [0,65 ; 1,60]		0,9			
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)	2,67 [0,79 ; 9,06]	1,88 [0,52 ; 6,76]		0,3	1,86 [0,51 ; 6,73]		0,3	1,82 [0,50 ; 6,57]		0,4	1,90 [0,49 ; 7,33]		0,4			
HPP sévère \geq 1000mL	2,32 [1,14 ; 4,73]	2,02 [0,96 ; 4,24]		0,05							1,60 [0,73 ; 3,51]		0,2			
HPP avec intervention	2,33 [0,53 ; 10,22]				2,77 [0,62 ; 12,42]		0,2									
Déroulement du post-partum																
Anémie <9g/dL	1,74 [0,98 ; 3,09]							1,25 [0,67 ; 2,32]		0,5						
Mauvais vécu de l'accouchement	6,35 [3,58 ; 11,23]										4,45 [2,38 ; 8,33]		<0,001			

ESPT, état de stress post-traumatique ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; HPP, hémorragie du post-partum ; * analyse par régression logistique ; § modèle 1 : avec HPP \geq 1000mL ; §§ modèle 2 : avec HPP avec intervention ; §§§ modèle 3 : avec anémie du post-partum ; §§§§ modèle 4 : avec mauvais vécu de l'accouchement.

2. Analyse de l'ESPT selon l'échelle TES

a. Sélection de la population

La seconde partie de notre analyse reposait sur la même démarche de sélection de la population source, mais cette fois en fonction de la réponse à l'échelle TES à 8 semaines du post-partum. Après exclusion des femmes non-répondantes à la TES ($n = 1069$ soit 27,5%) et des répondantes partielles, notre seconde population d'analyse était constituée des 2785 femmes (soit 72,5% de la population source) ayant au moins répondu aux critères B, C et D (permettant de caractériser la présence ou non d'un « profil d'ESPT » selon les critères de la TES). Parmi celles-ci, 2080 femmes (soit 53,5% de la population source) étaient répondantes à tous les critères de la TES (permettant de caractériser la présence ou non d'un « diagnostic d'ESPT » selon les critères de la TES) (**figure 3**).

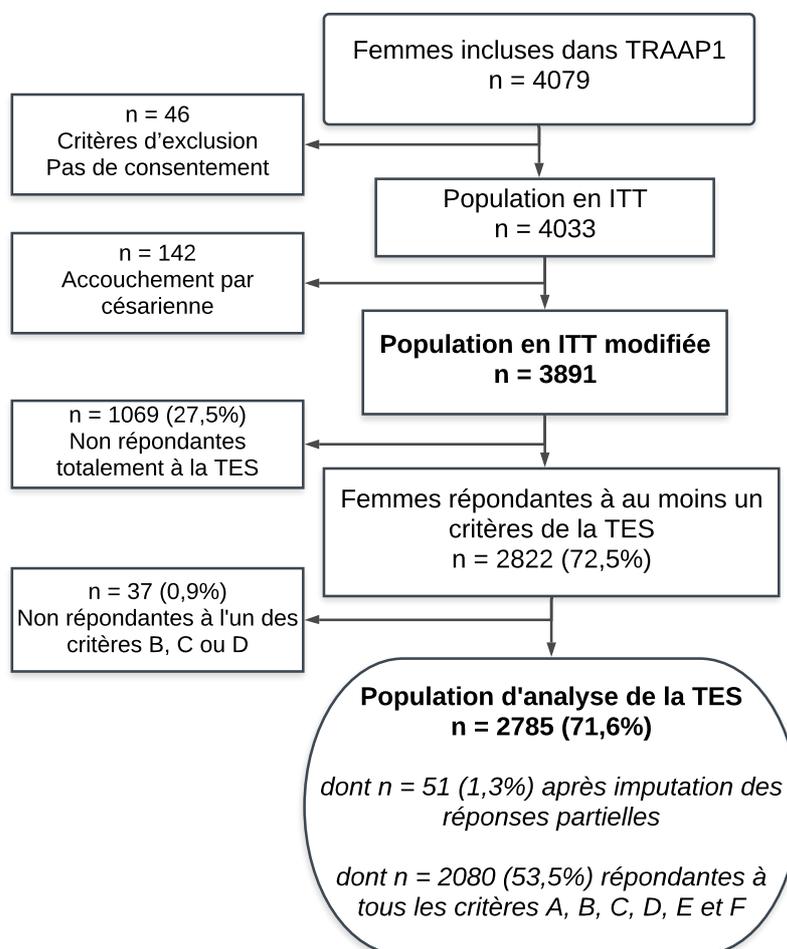


Figure 3. Sélection de la population selon l'échelle TES. Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

b. Analyses descriptives

i. Caractéristiques de la population d'analyse

Les caractéristiques des femmes constituant notre seconde population d'analyse étaient similaires à celles des répondantes à l'IES-R, puisqu'il s'agit principalement des mêmes femmes : parmi les 2740 femmes répondantes à l'IES-R et les 2785 femmes répondantes aux critères B, C et D de la TES, 2706 femmes étaient répondantes aux deux échelles simultanément. Les résultats sont présentés en **annexe 7**.

ii. Comparaison avec les patientes non répondantes

La comparaison des 2785 femmes répondantes aux critères du profil d'ESPT selon la TES à 8 semaines du post-partum aux 1106 femmes non-répondantes est détaillée en **annexe 7**. Les résultats étaient similaires avec ceux obtenus lors de la comparaison des femmes répondantes aux non-répondantes de l'échelle IES-R.

iii. Prévalence de l'évènement ESPT selon l'échelle TES

La prévalence de l'ESPT à 8 semaines du post-partum dans notre population était de 4,9% (IC95% 4,1 ; 5,8) pour le « profil d'ESPT » et de 0,4% (IC95% 0,2 ; 0,8) pour le « diagnostic d'ESPT » selon la TES (**tableau 7**).

Tableau 7. Prévalence de l'état de stress post-traumatique selon l'échelle TES à 8 semaines du post-partum. Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

État de stress post-traumatique	n	%	[IC 95%]
TES Critère A	57/2795	2,0	[1,5 ; 2,6]
TES Critère B	485/2817	17,2	[15,8 ; 18,7]
TES Critère C	352/2788	12,6	[11,4 ; 13,9]
TES Critère D	1052/2793	37,7	[35,9 ; 39,5]
Profil d'ESPT ^a	137*/2785	4,9	[4,1 ; 5,8]
Diagnostic d'ESPT ^b	9/2080	0,4	[0,2 ; 0,8]

^a : validation des critères B, C et D de la TES ; ^b : validation de tous les critères de la TES ; * dont n = 9 femmes avec un diagnostic d'ESPT

c. Analyse des facteurs de risque d'ESPT

i. Analyse univariée

Certaines caractéristiques des femmes et de leur grossesse étaient associées à une plus grande fréquence de profil d'ESPT selon la TES à 8 semaines du post-partum. Ces caractéristiques étaient très similaires à celles retrouvées avec l'analyse de l'IES-R, hormis pour l'âge jeune, le tabagisme avant la grossesse et l'hospitalisation de plus de 24 heures qui n'étaient pas associés à une plus grande fréquence d'ESPT dans cette seconde population d'analyse (**tableau 8**).

Tableau 8. État de stress post-traumatique en fonction des caractéristiques des femmes et de leur grossesse, selon la TES à 8 semaines du post-partum (n = 2785). Étude TRAAP1. France. 2015-2016

		Profil d'ESPT [†]		
		n	(%) [§]	p
Population d'analyse (n = 2785)		137	(4,9)	
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse				
Age (années)	< 30	5	(5,1)	0,9
	[30-35[	53	(4,8)
	≥ 35	25	(4,8)	
IMC (kg/m2)*	<18,5	17	(9,1)	0,007
	[18,5-25[	81	(4,3)
	[25-30[	31	(6,4)
	≥ 30	8	(3,3)	
Origine géographique***	Europe & DOM-T.	104	(4,4)	0,0001
	Afrique sub.	6	(7,7)	
	Afrique du Nord	18	(12,0)	
	Asie	3	(6,7)	
	Autre	0	(0)	
Tabagisme *	Oui	36	(5,3)	0,6
	Non	101	(4,8)	
Pathologie chronique *	Oui	36	(5,7)	0,3
	Non	100	(4,7)	
Comorbidité psy.	Oui	15	(14,6)	0,0001
	Non	122	(4,6)	
Primiparité	Oui	91	(5,9)	0,01
	Non	46	(3,7)	
Antécédent de FCS	Oui	24	(4,3)	0,5
	Non	113	(5,1)	
Antécédent d'IVG	Oui	25	(7,3)	0,03
	Non	112	(4,6)	
Antécédent de perte fœtale	Oui	3	(4,2)	0,8
	Non	134	(4,9)	
Utérus cicatriciel	Oui	5	(3,2)	0,3
	Non	132	(5,0)	
Antécédent d'HPP	Oui	8	(6,1)	0,5
	Non	129	(4,9)	

Tableau 8. Suite.

		Profil d'ESPT [†]		
		n	(%) [§]	p
Déroulement de la grossesse				
Tabagisme*	Oui	21	(6,7)	0,1
	Non	116	(4,7)	
Pathologie pendant la grossesse	Oui	49	(5,8)	0,2
	Non	88	(4,6)	
Hospitalisation > 24h (hors MAP)	Oui	6	(4,4)	0,8
	Non	131	(5,0)	
Déroulement du travail et de l'accouchement				
Déclenchement du travail	Oui	38	(6,9)	0,02
	Non	99	(4,4)	
Travail prolongé (> 6 h) ^{***}	Oui	44	(6,9)	0,004
	Non	77	(4,1)	
Accompagnant présent	Oui	123	(4,8)	0,2
	Non	5	(8,1)	
Accouchement instrumental	Oui	41	(8,1)	0,0001
	Non	96	(4,2)	
Épisiotomie	Oui	34	(4,9)	0,9
	Non	103	(4,9)	
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)	Oui	3	(12,0)	0,1
	Non	134	(4,9)	
Révision utérine	Oui	32	(6,2)	0,1
	Non	105	(4,6)	
HPP ≥ 500mL ^{**}	Oui	21	(8,0)	0,01
	Non	114	(4,6)	
HPP sévère ≥ 1000mL ^{**}	Oui	9	(10,7)	0,01
	Non	126	(4,7)	
HPP avec intervention ^{**}	Oui	3	(16,7)	0,02
	Non	129	(4,8)	
Transfert de la patiente (hors HPP)	Oui	1	(14,3)	0,3
	Non	136	(4,9)	
Administration préventive de TXA	Oui	65	(4,6)	0,5
	Non	72	(5,2)	
Complication néonatale	Oui	10	(7,4)	0,2
	Non	127	(4,8)	
Déroulement du post-partum à J2				
Allaitement	Oui	105	(5,5)	0,03
	Non	32	(3,6)	
Anémie <9g/dL	Oui	15	(8,8)	0,02
	Non	122	(4,7)	
Delta d'Hb péripartum > 2g/dL	Oui	29	(7,3)	0,02
	Non	103	(4,6)	
Mauvais vécu de l'accouchement ^{***}	Oui	17	(23,3)	0,0001
	Non	105	(4,5)	

IMC, indice de masse corporelle ; FCS, fausse couche spontanée ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; HPP, hémorragie du post-partum ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; TXA, acide tranexamique ;

† : Validation des critères B, C et D de la TES ; § : Pourcentages en ligne ;

* : <1% de données manquantes ; ** : 1-5% de données manquantes ; *** : ≥5% de données manquantes

ii. Analyse multivariée

Les associations observées en analyse univariée étaient peu modifiées en analyse multivariée. Les résultats obtenus étaient très similaires à ceux obtenus lors de l'analyse de l'ESPT selon l'IES-R (**tableau 5 et 6**). Ainsi, le risque de profil d'ESPT était significativement plus élevé chez les femmes d'origine géographique hors Europe et DOM-TOM, avec des comorbidités psychiatriques, avec des antécédents d'IVG, dont le travail a été déclenché, avec un accouchement instrumental, ayant eu une HPP (sévère $\geq 1000\text{mL}$ ou avec intervention) et un mauvais vécu de leur accouchement. Les femmes primipares, avec un travail prolongé, une déchirure périnéale sévère (degré 3 ou 4) et une anémie du post-partum semblaient avoir un sur-risque de profil d'ESPT mais cette association n'était pas significative (**tableau 9**).

Ces résultats, obtenus après imputation multiple, sont similaires avec ceux obtenus sur données complètes (**annexe 8**).

Tableau 9. Caractéristiques des femmes et de leur grossesse associées à l'ESPT, selon la TES à 8 semaines du post-partum (n = 2785 dont n = 137 femmes avec au moins un profil d'ESPT[†]). Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

	Modèle 1 [§]				Modèle 2 ^{§§}				Modèle 3 ^{§§§}				Modèle 4 ^{§§§§}			
	OR brut*	OR ajusté*	IC 95%	p	OR ajusté*	IC 95%	p	OR ajusté*	IC 95%	p	OR ajusté*	IC 95%	p			
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse																
Age (années)				0,9			0,8			0,9			0,9			
< 30	1,08 [0,74 ; 1,59]	1,03 [0,69 ; 1,53]			1,03 [0,69 ; 1,54]			1,04 [0,70 ; 1,55]			1,05 [0,71 ; 1,56]					
[30-35[	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>				
≥ 35	1,00 [0,61 ; 1,64]	0,95 [0,57 ; 1,57]			0,88 [0,53 ; 1,49]			0,95 [0,58 ; 1,58]			0,91 [0,54 ; 1,51]					
Origine géographique				0,001			0,001			0,001			0,002			
Europe et DOM-TOM	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>					
Afrique subsaharienne	1,77 [0,75 ; 4,22]	1,78 [0,74 ; 4,30]			1,50 [0,58 ; 3,88]			1,74 [0,72 ; 4,19]			1,97 [0,81 ; 4,77]					
Afrique du Nord	2,84 [1,67 ; 4,82]	2,93 [1,70 ; 5,07]			3,04 [1,75 ; 5,28]			2,95 [1,71 ; 5,11]			2,83 [1,63 ; 4,94]					
Asie	1,55 [0,47 ; 5,11]	1,42 [0,42 ; 4,74]			1,43 [0,42 ; 4,81]			1,36 [0,41 ; 4,57]			1,42 [0,41 ; 4,85]					
Autre	-	-			-			-			-					
Tabagisme	1,10 [0,74 ; 1,63]	1,01 [0,67 ; 1,52]		0,9	1,04 [0,69 ; 1,58]		0,8	1,00 [0,67 ; 1,51]		0,9	1,00 [0,66 ; 1,52]		0,9			
Comorbidité psychiatrique	3,58 [2,01 ; 6,37]	3,86 [2,12 ; 7,02]		0,001	4,16 [2,28 ; 7,60]		0,001	3,96 [2,18 ; 7,20]		0,001	3,61 [1,96 ; 6,67]		<0,001			
Primiparité	1,61 [1,12 ; 2,31]	1,31 [0,86 ; 2,02]		0,2	1,25 [0,81 ; 1,92]		0,3	1,29 [0,84 ; 1,98]		0,2	1,32 [0,86 ; 2,02]		0,2			
Antécédent d'IVG	1,63 [1,04 ; 2,55]	1,64 [1,03 ; 2,63]		0,04	1,65 [1,02 ; 2,66]		0,04	1,66 [1,04 ; 2,65]		0,03	1,57 [0,98 ; 2,53]		0,06			
Déroulement de la grossesse, du travail et de l'accouchement																
Hospitalisation > 24h (hors MAP)	0,88 [0,38 ; 2,03]	0,72 [0,30 ; 1,71]		0,5	0,79 [0,33 ; 1,89]		0,6	0,69 [0,29 ; 1,65]		0,4	0,72 [0,30 ; 1,74]		0,5			
Déclenchement du travail	1,59 [1,08 ; 2,34]	1,51 [1,01 ; 2,27]		0,05	1,50 [0,99 ; 2,27]		0,06	1,49 [1,00 ; 2,24]		0,05	1,42 [0,94 ; 2,15]		0,09			
Travail prolongé (> 6 heures)	1,62 [1,17 ; 2,44]	1,41 [0,93 ; 2,15]		0,1	1,45 [0,94 ; 2,24]		0,1	1,39 [0,91 ; 2,11]		0,1	1,26 [0,80 ; 1,96]		0,3			
Accouchement instrumental	2,00 [1,36 ; 2,91]	1,60 [1,05 ; 2,44]		0,03	1,72 [1,12 ; 2,65]		0,01	1,60 [1,05 ; 2,44]		0,03	1,47 [0,96 ; 2,26]		0,08			
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)	2,67 [0,79 ; 9,04]	1,64 [0,46 ; 5,91]		0,4	1,64 [0,45 ; 5,96]		0,5	1,53 [0,42 ; 5,53]		0,5	1,66 [0,44 ; 6,34]		0,5			
HPP sévère ≥ 1000mL	2,40 [1,16 ; 4,85]	2,17 [1,04 ; 4,53]		0,04							1,76 [0,80 ; 3,85]		0,2			
HPP avec intervention	4,00 [1,14 ; 14,01]				4,07 [1,12 ; 14,82]		0,03									
Déroulement du post-partum																
Anémie <9g/dL	1,98 [1,13 ; 3,46]							1,70 [0,95 ; 3,05]		0,08						
Mauvais vécu de l'accouchement	5,50 [3,04 ; 9,95]										3,72 [1,96 ; 7,06]		<0,001			

ESPT, état de stress post-traumatique ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; HPP, hémorragie du post-partum ; * analyse par régression logistique ; † : Validation des critères B, C et D de la TES ; § modèle 1 : avec HPP ≥ 1000mL ; §§ modèle 2 : avec HPP avec intervention ; §§§ modèle 3 : avec anémie du post-partum ; §§§§ modèle 4 : avec mauvais vécu de l'accouchement.

Discussion

1. Synthèse des principaux résultats

La prévalence de l'ESPT dans notre étude était calculée à l'aide de deux échelles psychométriques, la TES et l'IES-R. Leur utilisation et leur interprétation diffère selon les critères diagnostiques choisis. Ainsi, l'IES-R évalue l'intensité des symptômes en lien avec l'ESPT après l'accouchement, et l'on peut supposer que les femmes avec un score très élevé sont celles souffrant d'un véritable ESTP. De la même manière, la TES évalue la présence des symptômes d'ESPT par sa catégorisation en « profil d'ESPT » lorsque les critères symptômes de l'échelle sont remplis. La validation de l'ensemble des critères de cette échelle caractérise le « diagnostic d'ESPT » et nous pouvons à nouveau supposer que cette configuration la plus stricte regroupe les femmes souffrant d'un véritable ESPT. En considérant cette caractérisation de l'ESPT, nous proposons la synthèse suivante : notre étude retrouve une prévalence de symptômes d'ESPT de 4,3% à 4,9% (respectivement avec un seuil de 24 de l'IES-R, et avec un « profil d'ESPT » selon la TES), et une prévalence d'ESPT de 0,4% à 1,6% (respectivement avec un « diagnostic d'ESPT » selon la TES et avec le seuil le plus strict de 33 de l'IES-R).

Dans notre population, les principaux facteurs de risque associés à la présence de symptômes d'ESPT à 8 semaines du post-partum sont des facteurs préexistants de vulnérabilité (âge jeune, origine géographique hors Europe et DOM-TOM, présence de comorbidités psychiatriques, antécédent d'IVG et primiparité) et des facteurs liés au déroulement de la grossesse et de l'accouchement (hospitalisation pendant la grossesse, déclenchement du travail, travail prolongé supérieur à 6 heures, accouchement instrumental, déchirure périnéale sévère, HPP sévère $\geq 1000\text{mL}$ et HPP avec intervention). L'association entre ces facteurs de risque et la présence de symptômes d'ESPT après l'accouchement était pour la plupart retrouvée quelle que soit l'échelle utilisée et son mode d'analyse. Cela suggère que le même profil de femmes est sélectionné par les deux échelles.

Le mauvais vécu de l'accouchement à J2 après l'accouchement était fortement associé à une prévalence plus élevée de symptômes d'ESPT à 8 semaines du post partum. Cette association persistait en analyse multivariée après ajustement sur l'ensemble des facteurs de risque des modèles finaux, notamment les facteurs de risque liés au déroulement de la grossesse et l'accouchement. Ce résultat suggère que le mauvais vécu de l'accouchement est un facteur de risque indépendant d'ESPT après l'accouchement, quelle que soit la présence ou l'absence de facteurs de vulnérabilité préexistants et de complications obstétricales.

2. Forces de l'étude

a. Population d'étude

La taille de de notre population d'analyse (comprise entre 2740 et 2785 femmes selon l'échelle analysée) constitue l'un des effectifs les plus importants de la littérature existante, ce qui permet d'obtenir une meilleure précision dans l'estimation de la prévalence de l'ESPT et une puissance satisfaisante pour l'analyse de la majorité des facteurs de risque (4,15,20).

Par ailleurs, bien qu'issue d'un essai randomisé, la population de femmes incluses dans notre étude est peu sélectionnée et s'approche d'un risque obstétrical standard (grossesse monofoetale accouchant par voie basse à terme ou avec prématurité légère entre 35 et 37 SA). En effet, la distribution des caractéristiques des femmes incluses dans notre étude est proche du profil des femmes accouchant par voie basse au même terme dans la population nationale (selon l'Enquête Nationale Périnatale (ENP) de 2016 (12)). Cela laisse penser que notre population d'étude est proche de la population cible (femmes avec un risque obstétrical standard). Nous verrons toutefois dans le paragraphe limites de l'étude qu'un biais de sélection pouvant limiter la validité externe de l'estimation de la prévalence de l'ESPT dans notre population reste possible.

b. Mesure des « expositions »

Le design de notre étude permet de se rapprocher de celui d'une cohorte, car le recueil des expositions intervient avant la mesure de l'ESPT à 8 semaines du post-partum. En effet, la randomisation et l'inclusion des femmes dans TRAAP1 survenait dès l'entrée en travail, permettant ainsi le recueil prospectif des caractéristiques obstétricales liées au déroulement du travail, de l'accouchement, et du post-partum. Ce mode de recueil permet une bonne validité interne des données concernant l'analyse de l'exposition aux facteurs obstétricaux, car il permet de s'affranchir des biais de classement et de mémorisation qui sont présents lors des études transversales réalisées plusieurs semaines après la naissance. A notre connaissance, très peu d'études similaires existent dans la littérature (13,20), la plupart étant des études transversales réalisées à distance de l'accouchement et recueillant au même moment l'information sur le statut psychologique et ses facteurs de risque potentiels. Le design de notre étude limite aussi le biais de classement pour les antécédents, car même s'ils sont recueillis rétrospectivement au moment de l'entrée en travail, le recueil était en aveugle de l'outcome psychologique : ainsi, si un biais de classement reste possible, il n'est a priori pas différentiel.

Par ailleurs, les données recueillies étant issues d'un essai contrôlé randomisé, cela permettait de disposer de données fiables : d'une part par le contrôle de la qualité des données recueillies lors de l'essai clinique, d'autre part par la précision des données recueillies, notamment concernant l'HPP puisqu'il s'agissait du critère de jugement principal de l'essai TRAAP1 (par exemple, mise en place d'un sac de recueil gradué après l'accouchement permettant une quantification précise des pertes sanguines). Cette précision dans la mesure de l'HPP n'est pas présente unanimement dans la littérature car certaines études n'apprécient pas les pertes sanguines de manière quantitative (26,29,30,41). Ce dernier aspect permettait de limiter le biais de classement de l'HPP et de l'HPP sévère $\geq 1000\text{mL}$ dans notre étude.

Ainsi, il nous semble que le design de notre étude permet de limiter le biais de classement différentiel sur les expositions étudiées et permet en particulier une bonne mesure des facteurs de risque obstétricaux.

Enfin, notre étude constitue une étude ancillaire qui a été pré-spécifiée lors de la conception de l'essai TRAAP1, avec pour objectif de mener une évaluation psychologique à 8 semaines de l'accouchement. Ainsi, les comorbidités psychiatriques des patientes ont été recueillies, permettant de limiter un biais de confusion dans l'analyse des facteurs de risque obstétricaux d'ESPT en effectuant une analyse de leur association avec le statut psychologique ajustée sur les antécédents psychiatriques collectés.

3. Limites de l'étude

a. Biais de sélection

Lors de l'inclusion de la population source :

La population des femmes incluses dans notre étude était issue d'un essai clinique contrôlé randomisé, avec une randomisation effectuée pendant le travail. Cette configuration entraîne une inclusion de femmes volontaires et plus susceptibles de participer à un essai clinique pendant leur accouchement : il s'agissait d'une part majoritairement de femmes soulagées de la douleur (le taux d'anesthésie par péridurale est de 98% dans notre population ce qui est nettement au-dessus du pourcentage national de 81% dans l'ENP de 2016 (12)). Or, le contrôle de la douleur pendant le travail et l'accouchement semble être un facteur protecteur d'ESPT en post-partum (15,20). D'autre part, nous pouvons également supposer que les participantes étaient des femmes moins stressées et moins anxieuses vis-à-vis de leur accouchement. Ces hypothèses diminuent la validité externe de notre étude concernant la mesure de la prévalence de l'ESPT avec une possible sous-estimation de celle-ci dans notre population par rapport à l'ensemble des femmes accouchant par voie basse après

35 SA dans la population générale. Toutefois, on peut supposer que cette limite n'affecte pas, ou peu, la validité des résultats concernant l'analyse des facteurs de risque d'ESPT.

Biais d'attrition lors du suivi :

Notre étude comportait une proportion de 30% de femmes perdues de vues lors de l'évaluation psychologique à deux mois de l'accouchement, avec un taux de réponse aux questionnaires permettant de mesurer l'ESPT de 70%. Cependant, ce taux de participation est correct pour ce genre d'échelle au regard de ce qui existe dans la littérature (8,23,26). De plus, la comparaison des femmes répondantes aux non répondantes montre que des différences existent sur certaines caractéristiques, mais il n'est pas possible d'émettre de conclusion sur la conséquence de ce biais de participation sur la mesure de la prévalence. En effet, certaines caractéristiques plus fréquentes chez les répondantes sont associées à un risque plus élevé d'ESPT et leur surreprésentation dans la population analysée pourrait donc entraîner une surestimation de la prévalence l'ESPT après l'accouchement (primiparité, travail prolongé, épisiotomie) tandis que d'autres sont au contraire associées à un risque moins élevé ce qui pourrait donc entraîner une sous-estimation (moins de tabagisme, d'antécédent d'IVG, de pathologies et d'hospitalisation pendant la grossesse) de la prévalence l'ESPT après l'accouchement. La présence d'une proportion plus élevée de femmes étrangères chez les non-répondantes est probablement liée à la barrière de langage rendant difficile le remplissage des questionnaires ; il n'est pas possible de savoir dans quelle proportion cette différence peut entraîner une sous-estimation de la prévalence chez les répondantes. Toutefois, il n'existe pas de différence concernant le mauvais vécu de l'accouchement à J2 du post-partum entre les femmes répondantes et les non-répondantes. Cela laisse penser que le ressenti précoce après l'accouchement ne diffère pas de façon marquée chez les femmes incluses dans notre population d'analyse.

b. Biais de classement dans mesure de l'évènement

La définition de l'ESPT était basée sur l'utilisation des critères du DSM-4, et non sur la dernière version du DSM-5 (42) car la conception de l'étude TRAAP1 s'est déroulée avant l'actualisation du DSM. Toutefois, les modifications sont peu nombreuses entre les deux versions : principalement, suppression du critère A2 « réponse à l'évènement stressant par une peur intense, une impuissance et une détresse » et du critère symptôme « émoussement de la réactivité générale », remplacé par une autre catégorie « dépression de l'humeur ». Les conséquences de ce changement sur la mesure de la prévalence de l'ESPT après l'accouchement ne sont pas claires (9), bien que la suppression du critère A2 dans le DSM-5 semble entraîner une augmentation de la prévalence de l'ESPT (43). Il n'existe pas à notre connaissance d'étude évaluant l'impact de la prise en compte du DSM-5 sur la mesure de la prévalence d'ESPT après l'accouchement. Enfin, l'utilisation du DSM-4 permet une meilleure comparaison avec la littérature existante.

Par ailleurs, notre étude utilise deux auto-questionnaires plutôt que des entretiens cliniques avec un psychiatre. Cependant, bien que les entretiens cliniques demeurent le gold standard pour le diagnostic d'ESPT, les auto-questionnaires sont des outils très intéressants dans la pratique clinique (moins coûteux, plus simples et plus rapide à mettre en œuvre) et ils offrent une bonne fiabilité (la mesure de la prévalence ne semble pas très différente de celle des entretiens) (4,13). Ils constituent une première étape avant d'adresser la patiente à un psychiatre. De plus, la mesure de l'ESPT par des auto-questionnaires est de loin la méthode la plus utilisée dans la littérature, ce qui permet une comparaison.

Une partie de notre analyse s'est basée sur la présence des symptômes d'ESPT et non sur la présence de tous les critères diagnostiques du DSM (lors de l'utilisation du score IES-R en continu, de la prise en compte du sous-groupe des scores les plus élevés de l'IES-R $\geq 95^{\text{ème}}$ percentile et de la présence d'un profil d'ESPT par la validation des trois critères symptômes de la TES). De plus, l'estimation de la prévalence de l'ESPT selon l'IES-R avec le choix d'un seuil reposait sur une littérature hétérogène, où l'évaluation de la performance diagnostique des seuils était effectuée dans des populations sans lien avec la périnatalité. Toutefois, si cette approche pose le problème d'une estimation précise de la prévalence du diagnostic d'ESPT après l'accouchement, elle nous semble pertinente pour répondre à d'autres objectifs : identification des femmes à risque de développer un ESPT en post-partum, et étude des facteurs de risque associés à la présence de symptômes d'ESPT. Dans une approche de recherche clinique, l'appréciation de la présence et de l'intensité des symptômes en lien avec l'ESPT permet de détecter les femmes dont la santé mentale est altérée et qui pourraient bénéficier d'une prise en charge (4,8,13). Par ailleurs, si cette mesure de l'ESPT ne permet pas strictement de valider le critère A du DSM, qui concerne la confrontation à l'évènement stressant, les questionnaires sont toutefois spécifiquement ciblés sur l'accouchement puisque la référence à l'expérience de la naissance est clairement précisée dans les items des critères symptômes (**annexes 1 et 2**). Enfin, nos résultats sont très stables entre les deux échelles, ce qui suggère que le risque d'erreur de mesure est faible.

c. Non prise en compte de certains facteurs de risque potentiels

Comme nous l'avons vu, l'inclusion des femmes participantes au cours du travail a concerné une proportion très élevée de femmes sous anesthésie péridurale (98%). Cela ne permettait pas d'étudier l'influence de cette variable sur la présence d'ESPT après l'accouchement. Par ailleurs, la douleur étant un phénomène multifactoriel, la présence d'une anesthésie péridurale ne garantit pas une analgésie complète ; ainsi il aurait été intéressant de disposer du vécu de la douleur pendant le travail et l'accouchement chez les femmes de notre étude.

De plus, bien qu'une des forces de notre étude soit la bonne documentation des facteurs obstétricaux, ainsi que la prise en compte des comorbidités psychiatriques, d'autres facteurs psycho-sociaux pouvant influencer la survenue d'ESPT après l'accouchement n'ont pas été étudiés. C'est le cas notamment des conditions de vie, du statut socio-économique, des relations conjugales et du profil psychologique des femmes (traits de personnalité par exemple).

Enfin, les événements intercurrents pouvant survenir entre la naissance et l'évaluation psychologique à 8 semaines en post-partum n'ont pas été pris en compte (par exemple : événement familial, complication liée au nouveau-né). Toutefois, l'évaluation était relativement proche de la naissance (et non pas plusieurs mois après l'accouchement comme dans certaines études), ce qui laisse penser que la survenue de tels événements est peu probable.

4. Interprétation des résultats et comparaison aux données de la littérature existante

La prévalence de l'ESPT après l'accouchement dans notre étude est cohérente avec les données existantes de la littérature.

Bien que présentant les limites déjà décrites, les synthèses de la littérature retrouvent une prévalence de 1 à 6% d'ESPT la première année après l'accouchement (4,5), ce qui est comparable à nos résultats. Par ailleurs, la seule étude de cohorte française à notre connaissance ayant évalué la prévalence de l'ESPT un an après un accouchement par voie basse dans une population obstétricale à risque standard retrouvait également une prévalence comparable pour le « profil d'ESPT » (5,7% (IC95% 3,9 ; 8,0)), avec toutefois une proportion plus élevée de « diagnostic d'ESPT » selon la TES (4,2% (IC95% 2,7 ; 6,3)) (23). Compte tenu des données discutées plus haut, on peut supposer que cela s'explique par une prévalence d'ESPT légèrement sous-estimée dans notre étude.

Analyse des facteurs de risque d'ESPT après l'accouchement.

Notre étude conforte les données existantes de la littérature en ce qui concerne le lien entre les facteurs de vulnérabilité préexistants et l'ESPT après l'accouchement. C'est notamment le cas des comorbidités psychiatriques dont la force d'association avec l'ESPT est parmi les plus élevées de nos résultats, de l'âge jeune et de la primiparité (5,15,20,22,44). En revanche, le sur-risque de symptômes d'ESPT après l'accouchement lié à l'antécédent d'IVG est moins connu et vient confirmer les résultats d'une étude précédente (23). Dans notre étude, l'origine géographique hors Europe est associée à une prévalence plus élevée de symptômes d'ESPT après l'accouchement. Ce résultat est cohérent avec les données existantes de la littérature qui décrivent une santé mentale périnatale plus souvent altérée chez les femmes migrantes en comparaison avec les femmes non migrantes (45). Toutefois, si la prévalence plus importante d'un ESPT après l'accouchement dans cette population

pourrait être expliquée par l'expérience de la grossesse et de la naissance vécue plus difficilement chez des femmes éloignées de leur pays de naissance, l'existence d'une mesure différente de l'ESPT en fonction du contexte culturel est également possible. Les données de la littérature ne permettent pas de répondre à cette dernière hypothèse. Cependant, l'association retrouvée dans notre étude est stable avec les deux échelles utilisées, ce qui renforce l'hypothèse d'une association entre origine géographique et survenue d'ESPT après l'accouchement.

Par ailleurs, les résultats de notre étude mettent en évidence une association entre des facteurs obstétricaux et la survenue de symptômes d'ESPT après l'accouchement. Cette association reste présente après ajustement sur les facteurs préexistants de vulnérabilité (dont les comorbidités psychiatriques). En particulier, certains événements obstétricaux pouvant être considérés comme non traumatisants par les praticiens (hospitalisation pendant la grossesse pour une pathologie non sévère permettant la poursuite de la grossesse, déclenchement du travail, travail prolongé, accouchement instrumental, déchirure périnéale) semblent être associés de manière indépendante à la survenue d'ESPT. Il existe peu d'études dans la littérature avec une méthodologie et une puissance comparable permettant d'effectuer une comparaison (22,23). Notre étude retrouve une association entre HPP et survenue d'ESPT après l'accouchement, ce qui vient conforter certains résultats de la littérature existante (26,46,47). Nous retrouvons un risque plus élevé de symptômes d'ESPT chez les femmes avec une HPP sévère et avec une HPP avec intervention, et cela avec une relation semblant croissante, suggérant l'impact psychologique et le caractère stressant de l'HPP et de sa prise en charge thérapeutique sur les femmes. Enfin, l'association entre anémie du post-partum et ESPT ne semble pas significative après ajustement sur les autres facteurs. Cela semble suggérer que le caractère stressant de l'hémorragie après l'accouchement, générant une prise en charge thérapeutique rapide en salle de naissance avec un afflux de personnel soignant (sage-femme, obstétricien, anesthésiste), est davantage pourvoyeur d'ESPT à 8 semaines du post-partum que ses conséquences en termes de pertes sanguines (anémie du post-partum).

Le mauvais vécu de l'accouchement en suites de couche semble être un facteur de risque indépendant d'ESPT après l'accouchement.

La mise en évidence d'une association forte entre mauvais vécu de l'accouchement à J2 et symptômes d'ESPT à 8 semaines du post-partum peut être expliquée par deux hypothèses : il s'agit d'un marqueur précoce d'un état psychologique altéré pouvant conduire au développement d'un ESPT, ou bien il s'agit d'un facteur de risque indépendant d'ESPT après l'accouchement. Cette dernière hypothèse suppose que le vécu de l'accouchement à J2 permet de capter le stress ressenti par la patiente à l'occasion d'un décalage entre ses attentes et la réalité, lors d'événements obstétricaux au cours de la grossesse et l'accouchement. Cette association a déjà été retrouvée dans une étude précédente (23), mais c'est la première fois que cette variable est incluse dans un modèle

multivarié, permettant de tester son indépendance. L'appréciation du vécu subjectif de l'accouchement, plutôt que son appréciation basée uniquement sur la présence de facteurs de risque obstétricaux, est recommandée par un groupe de chercheurs et de cliniciens en périnatalité lors de la réalisation d'études sur l'ESPT après l'accouchement (13).

5. Perspectives

a. Pour la pratique clinique

Cette étude permet de sensibiliser les soignants à la santé mentale des femmes en post-partum, en montrant que la prévalence de l'ESPT après l'accouchement n'est pas nulle dans une population à risque obstétrical standard : près d'une femme sur vingt présente des symptômes d'état de stress post-traumatique à deux mois de son accouchement. Notre étude souligne l'impact des facteurs obstétricaux sur l'expérience de la naissance (hospitalisation pendant la grossesse, déclenchement du travail, extraction instrumentale, déchirure périnéale, hémorragie du post-partum), et permet de rappeler aux acteurs de la périnatalité que chaque événement survenant pendant la déroulement de la grossesse ou de l'accouchement peut introduire un décalage entre ce qui était attendu par les couples et la réalité pouvant ainsi être source d'altération psychologique. Ces réflexions doivent inciter les soignants à informer et à expliquer les prises en charge aux couples pendant la grossesse et l'accouchement, et à interroger les femmes sur leur vécu de l'accouchement en post-partum afin d'éventuellement proposer une évaluation et une prise en charge psychologique.

b. Pour la recherche

L'identification rapide et par des moyens simples des femmes à risque de développer un ESPT après l'accouchement est importante en pratique clinique, car il n'est pas possible d'évaluer chez chaque patiente son statut psychologique par des échelles psychométriques (grand nombre de patientes, temps long de remplissage des questionnaires et problème de faisabilité pour leur interprétation). Il serait intéressant de déterminer un moyen de dépistage de l'ESPT après l'accouchement transposable dans les unités de soins, et sélectionnant un groupe spécifique de femmes à risque. Pour cela, notre étude met en évidence plusieurs facteurs de risque d'ESPT, préexistants à la grossesse et liés à son déroulement, avec des forces d'association différentes. On pourrait proposer d'étudier un modèle prédictif d'ESPT après l'accouchement à partir de ces déterminants. Cependant, l'appréciation rapide du vécu de l'accouchement par une simple question en post-partum nous paraît être un outil supplémentaire très intéressant : le mauvais vécu de l'accouchement ne

semble concernner qu'un pourcentage limité de femmes (moins de 5%) et est très associé à la présence d'ESPT. On pourrait proposer d'étudier la valeur prédictive de cette variable sur la survenue d'ESPT après l'accouchement, après ajustement sur les différents facteurs de risque. Par ailleurs, il serait intéressant de continuer de préciser le rôle de la variable mauvais vécu de l'accouchement, notamment en mettant en œuvre des méthodes d'analyse permettant de l'étudier comme un facteur intermédiaire sur le chemin causal vers l'ESPT (par exemple par une analyse de médiation).

Enfin, une autre perspective intéressante serait de déterminer par une étude interventionnelle si la prise en charge psychologique précoce des patientes considérées comme à risque par des modèles prédictifs pourrait permettre de diminuer la prévalence de l'ESPT après l'accouchement. Compte tenu du nombre élevé de femmes qui accouche par an en France (750 000 en 2019 selon l'INSEE (48)) et de la morbi-mortalité induite par les troubles mentaux maternels en post-partum, l'impact potentiel de santé publique d'un dépistage et d'une prise en charge précoce de cette pathologie, si elle est efficace, nous semble important.

Bibliographie

1. Bydlowski S. Les troubles psychiques du post-partum : dépistage et prévention après la naissance : recommandations. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2015;44(10):1152–6.
2. Lommerse K, Knight M, Nair M, Deneux-Tharaux C, van den Akker T. The impact of reclassifying suicides in pregnancy and in the postnatal period on maternal mortality ratios. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2018;24
3. Ayers S, Pickering AD. Do Women Get Posttraumatic Stress Disorder as a Result of Childbirth? A Prospective Study of Incidence. *Birth.* 2001;28(2):111–8.
4. Yildiz PD, Ayers S, Phillips L. The prevalence of posttraumatic stress disorder in pregnancy and after birth: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 2017;208:634–45.
5. Grekin R, O'Hara MW. Prevalence and risk factors of postpartum posttraumatic stress disorder: A meta-analysis. *Clin Psychol Rev.* 2014;34(5):389–401.
6. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder. 3rd ed, rev. Washington, DC: American Psychiatric Association, 1987.
7. American Psychiatric Association: Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR, 4th edition. In American Psychiatric Association; 2000.
8. Stramrood CAI, Huis in 't Veld EMJ, Van Pampus MG, Berger LWAR, Vingerhoets AJJM, Schultz WCMW, et al. Measuring posttraumatic stress following childbirth: a critical evaluation of instruments. *J Psychosom Obstet Gynecol.* 2010;31(1):40–9.
9. Ayers S, Wright DB, Thornton A. Development of a Measure of Postpartum PTSD: The City Birth Trauma Scale. *Front Psychiatry.* 2018;9:409.
10. Olde E, Vanderhart O, Kleber R, Vanson M. Posttraumatic stress following childbirth: A review. *Clin Psychol Rev.* 2006;26(1):1–16.
11. Andersen LB, Melvaer LB, Videbech P, Lamont RF, Joergensen JS. Risk factors for developing post-traumatic stress disorder following childbirth: a systematic review: L.B. Andersen *et al.* *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012;91(11):1261–72.
12. Blondel B, Coulm B, Bonnet C, Goffinet F, Le Ray C, National Coordination Group of the National Perinatal Surveys. Trends in perinatal health in metropolitan France from 1995 to 2016: Results from the French National Perinatal Surveys. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2017;46(10):701–13.
13. Ayers S, Joseph S, McKenzie-McHarg K, Slade P, Wijma K. Post-traumatic stress disorder following childbirth: current issues and recommendations for future research. *J Psychosom Obstet Gynecol.* 2008;29(4):240–50.
14. Dikmen-Yildiz P, Ayers S, Phillips L. Longitudinal trajectories of post-traumatic stress disorder (PTSD) after birth and associated risk factors. *J Affect Disord.* 2018;229:377–85.
15. Ayers S, Bond R, Bertullies S, Wijma K. The aetiology of post-traumatic stress following childbirth: a meta-analysis and theoretical framework. *Psychol Med.* 2016;46(06):1121–34.
16. Alcorn KL, O'Donovan A, Patrick JC, Creedy D, Devilly GJ. A prospective longitudinal study of the prevalence of post-traumatic stress disorder resulting from childbirth events. *Psychol Med.* 2010;40(11):1849–59.
17. Söderquist J, Wijma B, Thorbert G, Wijma K. Risk factors in pregnancy for post-traumatic stress and depression after childbirth. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 2009;116(5):672–80.
18. De Schepper S, Vercauteren T, Tersago J, Jacquemyn Y, Raes F, Franck E. Post-Traumatic Stress Disorder after childbirth and the influence of maternity team care during labour and birth: A cohort study. *Midwifery.* 2016;32:87–92.
19. Ayers S. Delivery as a traumatic event: prevalence, risk factors, and treatment for postnatal posttraumatic stress disorder. *Clin Obstet Gynecol.* 2004;47(3):552–67.
20. Simpson M, Schmied V, Dickson C, Dahlen HG. Postnatal post-traumatic stress: An integrative review. *Women Birth.* 2018;31(5):367–79.
21. Sentilhes L, Vayssière C, Deneux-Tharaux C, Aya AG, Bayoumeu F, Bonnet M-P, et al. Postpartum hemorrhage: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016 ;198:12–21.
22. Hernández- Martínez A, Rodríguez-Almagro J, Molina-Alarcón M, Infante-Torres N, Donate

- Manzanares M, Martínez-Galiano JM. Postpartum post-traumatic stress disorder: Associated perinatal factors and quality of life. *J Affect Disord.* 2019;249:143–50.
23. Sentilhes L, Maillard F, Brun S, Madar H, Merlot B, Goffinet F, et al. Risk factors for chronic post-traumatic stress disorder development one year after vaginal delivery: a prospective, observational study. *Sci Rep.* 2017;7(1):8724.
 24. Carroll M, Daly D, Begley CM. The prevalence of women's emotional and physical health problems following a postpartum haemorrhage: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2016;16(1):261.
 25. Sentilhes L, Gromez A, Clavier E, Resch B, Descamps P, Marpeau L. Long-term psychological impact of severe postpartum hemorrhage: Hemorrhage and psychological issues. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011;90(6):615–20.
 26. Zaat TR, van Steijn ME, de Haan-Jebbink JM, Olf M, Stramrood CAI, van Pampus MG. Posttraumatic stress disorder related to postpartum haemorrhage: A systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2018;225:214–20.
 27. Wassef A, Nguyen QD, St-André M. Anaemia and depletion of iron stores as risk factors for postpartum depression: a literature review. *J Psychosom Obstet Gynecol.* 2019;40(1):19–28.
 28. Corwin EJ, Murray-Kolb LE, Beard JL. Low Hemoglobin Level Is a Risk Factor for Postpartum Depression. *J Nutr.* 2003;133(12):4139–42.
 29. Sentilhes L, Winer N, Azria E, Sénat M-V, Le Ray C, Vardon D, et al. Tranexamic Acid for the Prevention of Blood Loss after Vaginal Delivery. *N Engl J Med.* 2018;379(8):731–42.
 30. Deneux-Tharaux C, Sentilhes L, Maillard F, Closset E, Vardon D, Lepercq J, et al. Effect of routine controlled cord traction as part of the active management of the third stage of labour on postpartum haemorrhage: multicentre randomised controlled trial (TRACOR). *BMJ.* 2013;346
 31. Brunet A, St-Hilaire A, Jehel L, King S. Validation of a French Version of the Impact of Event Scale-Revised. *Can J Psychiatry.* 2003;48(1):56–61.
 32. Weiss DS, Marmar CR. The Impact of Event Scale - Revised. In: *Assessing psychological trauma and PTSD.* New York: Guilford Press. 1997. p. p 399–411.
 33. Asukai N, Kato H, Kawamura N, Kim Y, Yamamoto K, Kishimoto J, et al. Reliability and validity of the Japanese-language version of the impact of event scale-revised (IES-R-J): four studies of different traumatic events. *J Nerv Ment Dis.* 2002;190(3):175–82.
 34. Creamer M, Bell R, Failla S. Psychometric properties of the Impact of Event Scale—Revised. *Behav Res Ther.* 2003;41(12):1489–96.
 35. Murphy D, Ross J, Ashwick R, Armour C, Busuttill W. Exploring optimum cut-off scores to screen for probable posttraumatic stress disorder within a sample of UK treatment-seeking veterans. *Eur J Psychotraumatology.* 2017;8(1):1398001.
 36. Morina N, Ehring T, Priebe S. Diagnostic Utility of the Impact of Event Scale—Revised in Two Samples of Survivors of War. Coyne J, editor. *PLoS ONE.* 2013;8(12):e83916.
 37. Delorme P, Kayem G, Lorthe E, Sentilhes L, Zeitlin J, Subtil D, et al. Neurodevelopment at age 2 and umbilical artery Doppler in cases of preterm birth after prenatal hypertensive disorder or suspected fetal growth restriction: the EPIPAGE 2 prospective population-based cohort study.: Neurodevelopment at age 2 and umbilical artery Doppler. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020.
 38. Ducarme G, Pizzoferrato AC, de Tayrac R, Schantz C, Thubert T, Le Ray C, et al. Perineal prevention and protection in obstetrics: CNGOF clinical practice guidelines. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2019;48(7):455–60.
 39. Sénat M-V, Sentilhes L, Battut A, Benhamou D, Bydlowski S, Chantry A, et al. Post-partum : recommandations pour la pratique clinique – Texte court. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2015;44(10):1157–66.
 40. Siddiqui OI. Methods for Computing Missing Item Response in Psychometric Scale Construction. *Am J Biostat.* 2015;5(1):1–6.
 41. Legendre G, Richard M, Brun S, Chancerel M, Matuszewski S, Sentilhes L. Evaluation by Obstetric Care Providers of Simulated Postpartum Blood Loss using a Collector Bag: A French prospective study. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016;1–29.
 42. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition.* Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013.
 43. Boorman RJ, Devilly GJ, Gamble J, Creedy DK, Fenwick J. Childbirth and criteria for traumatic

events. *Midwifery*. 2014;30(2):255–61.

44. Adewuya A, Ologun Y, Ibigbami O. Post-traumatic stress disorder after childbirth in Nigerian women: prevalence and risk factors. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2006;113(3):284–8.

45. Fellmeth G, Fazel M, Plugge E. Migration and perinatal mental health in women from low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 2017;124(5):742–52.

46. Furuta M, Sandall J, Bick D. A systematic review of the relationship between severe maternal morbidity and post-traumatic stress disorder. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2012;12(1):125.

47. Ricbourg A, Gosme C, Gayat E, Ventre C, Barranger E, Mebazaa A. Emotional impact of severe post-partum haemorrhage on women and their partners: an observational, case-matched, prospective, single-centre pilot study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2015;193:140–3.

48. Papon S, Beaumel C. Bilan démographique 2019. INSEE Première. Rapport numéro 1798.

Annexes

Présentation de la structure d'accueil

Annexe 1 : Questionnaire IES-R envoyé 8 semaines après l'accouchement

Annexe 2 : Questionnaire TES envoyé 8 semaines après l'accouchement

Annexe 3 : Caractéristiques des femmes européennes répondantes à l'IES-R à 8 semaines et comparaison avec les femmes non-répondantes

Annexe 4 : État de stress post-traumatique en fonction des caractéristiques des femmes et de leur grossesse, selon l'IES-R à 8 semaines du post-partum

Annexe 5 : Caractéristiques des femmes et de leur grossesse associées à l'ESPT, selon le score IES-R à 8 semaines du post-partum

Annexe 6 : Caractéristiques des femmes et de leur grossesse associées à l'ESPT, selon un score IES-R \geq 95ème percentile à 8 semaines du post-partum

Annexe 7 : Caractéristiques des femmes répondantes à la TES à 8 semaines et comparaison avec les femmes non-répondantes

Annexe 8 : Caractéristiques des femmes et de leur grossesse associées à l'ESPT, selon la TES à 8 semaines du post-partum

Annexe non scientifique : Déroulement du stage

Présentation de la structure d'accueil : Équipe Inserm ÉPOPé

ÉPOPé est une équipe de recherche mixte de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) et de l'université Paris-Descartes, appartenant au Centre de Recherche Épidémiologie et Statistique Sorbonne Paris Cité (CRESS U1153) et membre du DHU Risques et Grossesse. Les recherches portent sur la santé des femmes pendant la grossesse et ses suites, la santé des enfants liée au contexte de la naissance et la santé des enfants en pédiatrie courante, en France et au niveau international. L'unité a trois principaux objectifs :

- Évaluer les pratiques et les politiques de santé, ainsi que leur mise en application dans la population,
- Identifier les déterminants des complications périnatales chez la mère et l'enfant,
- Étudier l'influence d'évènements de la période périnatale (expositions prénatales, naissance prématurée, malformations...) sur la santé et le développement à long terme de l'enfant, et sur la santé et les conditions de vie des femmes et des familles.

Axe d'étude de la morbidité maternelle sévère :

Coordinatrice : Catherine Deneux-Tharaux

Objectif principal : Développer les connaissances sur les déterminants de la santé maternelle dans ses formes les plus pathologiques : mortalité et morbidité maternelle sévère, avec un intérêt particulier pour les déterminants liés aux pratiques obstétricales et à l'organisation des soins, pour proposer de nouvelles pratiques ou une amélioration de la prise en charge existante. L'approche combine des objectifs descriptifs, étiologiques, et d'évaluation d'interventions.

Grands thèmes : Les complications maternelles sévères sont étudiées de façon globale ou par cause spécifique (notamment les hémorragies obstétricales). Les travaux de recherche sont organisés autour de 3 thèmes :

- Améliorer la mesure des complications maternelles graves : étudier la validité des bases de données permanentes (causes de décès, PMSI, etc.) pour identifier les femmes présentant de telles complications ; proposer de nouvelles définitions et méthodes de mesure. Cela concerne notamment les morts maternelles, la morbidité maternelle sévère considérée globalement et les hémorragies sévères.
- Identifier les déterminants de ces complications : sont ciblés des caractéristiques individuelles des femmes (par exemple le statut migratoire, l'obésité), des aspects de prise en charge de leur grossesse ou de leur accouchement (notamment la voie d'accouchement, et le type de maternité), des aspects d'organisation des soins (par exemple la taille ou les ressources humaines de la maternité), et les interactions entre ces catégories.
- Évaluer la prise en charge préventive et curative des femmes présentant ces complications graves : soit par des études observationnelles, soit par des essais randomisés. Cela concerne notamment les hémorragies graves, et les soins de réanimation.

Principales sources de données :

- Enquête Nationale Confidentielle sur la Mortalité Maternelle (ENCMM)
- Étude EPIMOMS
- Étude Paccreta
- Essais randomisés sur le thème de l'hémorragie du *post-partum*
- Bases de données médico-administratives

Annexe 1. Questionnaire IES-R envoyé 8 semaines après l'accouchement. Étude TRAAP1. France 2015-2016.

Voici une liste de difficultés que les femmes éprouvent parfois à la suite d'un accouchement. Merci de lire chaque item et d'indiquer à quel point vous vous sentez affectée par chacune de ces difficultés **au cours des 7 derniers jours**.

	Pas du tout	Un peu	Moyen-nement	Passa-blement	Extrême-ment
1. Tout rappel de l'accouchement ravivait mes sentiments face à l'accouchement					
2. Je me réveillais la nuit					
3. Différentes choses m'y faisaient penser					
4. Je me sentais irritable et en colère					
5. Quand j'y repensais ou qu'on me le rappelait, j'évitais de me laisser bouleverser					
6. Sans le vouloir, j'y repensais					
7. J'ai eu l'impression que l'accouchement n'était jamais arrivé ou n'était pas réel					
8. Je me suis tenue loin de ce qui m'y faisais penser					
9. Des images de l'accouchement surgissaient dans ma tête					
10. J'étais nerveuse et je sursautais facilement					
11. J'essayais de ne pas y penser					
12. J'étais consciente d'avoir encore beaucoup d'émotions à propos de l'accouchement mais je n'y ai pas fait face					
13. Mes sentiments à propos de l'accouchement étaient comme figés					
14. Je me sentais et je réagissais comme si j'étais encore dans l'accouchement					
15. J'avais du mal à m'endormir					
16. J'ai ressenti des vagues de sentiments intenses à propos de l'accouchement					
17. J'ai essayé de l'effacer de ma mémoire					
18. J'avais du mal à me concentrer					
19. Ce qui me rappelait l'accouchement me causait des réactions physiques telles que des sueurs, des difficultés à respirer, des nausées ou des palpitations					
20. J'ai rêvé de l'accouchement					
21. J'étais aux aguets et sur mes gardes					
22. J'ai essayé de ne pas en parler					

Annexe 2. Questionnaire TES envoyé 8 semaines après l'accouchement. Étude TRAAP1. France 2015-2016.

Voici une liste de difficultés que les gens éprouvent parfois à la suite d'un évènement stressant. Veuillez lire chaque item et indiquer à quel point vous avez été bouleversée par chacune de ces difficultés en ce qui concerne **la naissance de votre dernier enfant**. S'ils ne se sont pas produits au cours de cette période, cochez la case « pas du tout ».

	Pas du tout	Parfois	Beaucoup	Énormément
1. La naissance de mon dernier enfant a été une expérience éprouvante				
2. La naissance de mon dernier enfant a été une menace pour mon intégrité physique				
3. Pendant l'accouchement, j'ai eu peur d'être en train de mourir				
4. Pendant l'accouchement, je me suis sentie angoissée / désemparée / terrorisée				

Durant les deux dernières semaines :

	Pas du tout	Rarement	Parfois	Souvent
5. Avez-vous eu des souvenirs ou des pensées angoissants récurrents ou envahissants, concernant la naissance de votre dernier enfant ?				
6. Avez-vous eu des mauvais rêves ou des cauchemars concernant la naissance de votre dernier enfant ?				
7. Avez-vous eu l'expérience soudaine de revivre l'accouchement, des flash-backs de celui-ci, l'impression qu'il revenait à nouveau ?				
8. Avez-vous été émotionnellement et intensément bouleversée en vous remémorant l'accouchement ? (y compris les réactions à la date anniversaire) ?				
9. Avez-vous présenté des réactions physiques intenses (sueurs, palpitations) en vous remémorant l'accouchement ?				

Si vous n'avez jamais répondu « parfois » ou « souvent » à l'une des questions numérotées de 5 à 9, aller directement à la question 12.

Si vous présentez un des symptômes (réponses « parfois » ou « souvent » à l'une des questions numérotées de 5 à 9), merci de répondre aux questions 10 et 11.

10. Ce(s) symptôme(s) est (sont) présent(s) depuis :	
1 semaine	5 semaines
2 semaines	6 semaines
3 semaines	7 semaines
4 semaines	8 semaines
11. Perturbe votre vie quotidienne	
Si oui , quel est alors, sur une échelle de 1 à 10, l'impact de ce ou ces symptôme(s) sur votre vie quotidienne, sachant que :	
- 1 correspond à « très faible impact sur ma vie quotidienne »	
- 10 correspond à « retentissement maximal sur ma vie quotidienne »	

Durant les deux dernières semaines :

	Pas du tout	Rarement	Parfois	Souvent
12. Avez-vous fait des efforts importants pour éviter d'avoir des pensées ou de ressentir des sentiments en rapport avec la naissance de votre dernier enfant ?				
13. Avez-vous fait des efforts importants pour éviter les activités, situations ou endroits qui vous rappellent l'accouchement ?				
14. Existe-t-il des aspects importants de l'accouchement dont vous n'arrivez pas à vous souvenir ?				
15. Avez-vous perdu de l'intérêt de façon marquée dans vos activités de temps libre depuis l'accouchement ?				
16. Vous êtes-vous sentie détachée des autres ou coupée du monde depuis l'accouchement ?				
17. Avez-vous eu l'impression que votre capacité à ressentir des émotions était diminuée (par exemple : impossibilité de ressentir des sentiments amoureux) ?				
18. Avez-vous eu l'impression que certains projets d'avenir avaient changé à cause de la naissance de votre dernier enfant ? (par exemple, plan de carrière, projets de mariage, d'enfants) ?				

Si vous n'avez jamais répondu « parfois » ou « souvent » à l'une des questions numérotées de 12 à 18, aller directement à la question 21.

Si vous présentez un des symptômes (réponses « parfois » ou « souvent » à l'une des questions numérotées de 12 à 18), merci de répondre aux questions 19 et 20.

19. Ce(s) symptôme(s) est (sont) présent(s) depuis :	
1 semaine	5 semaines
2 semaines	6 semaines
3 semaines	7 semaines
4 semaines	8 semaines
20. Perturbe votre vie quotidienne	
Si oui , quel est alors, sur une échelle de 1 à 10, l'impact de ce ou ces symptôme(s) sur votre vie quotidienne, sachant que :	
- 1 correspond à « très faible impact sur ma vie quotidienne »	
- 10 correspond à « retentissement maximal sur ma vie quotidienne »	

Durant les deux dernières semaines :

	Pas du tout	Rarement	Parfois	Souvent
21. Avez-vous rencontré des difficultés prolongées pour vous endormir ou pour rester endormie ?				

22. Vous êtes-vous sentie continuellement irritable ou avez-vous eu des accès de colère ?				
23. Avez-vous ressentie des difficultés prolongées de concentration ?				
24. Votre vigilance est-elle en alerte excessive (par exemple, à surveiller qui est autour de vous) depuis l'accouchement ?				
25. Avez-vous été plus facilement irritable, émotive, depuis l'accouchement ?				

Si vous n'avez jamais répondu « parfois » ou « souvent » à l'une des questions numérotées de 21 à 25, passer directement au prochain questionnaire.

Si vous présentez un des symptômes (réponses « parfois » ou « souvent » à l'une des questions numérotées de 21 à 25), merci de répondre aux questions 26 et 27.

26. Ce(s) symptôme(s) est (sont) présent(s) depuis :	
1 semaine	5 semaines
2 semaines	6 semaines
3 semaines	7 semaines
4 semaines	8 semaines
27. Perturbe votre vie quotidienne	
Si oui , quel est alors, sur une échelle de 1 à 10, l'impact de ce ou ces symptôme(s) sur votre vie quotidienne, sachant que :	
- 1 correspond à « très faible impact sur ma vie quotidienne »	
- 10 correspond à « retentissement maximal sur ma vie quotidienne »	

Annexe 3. Caractéristiques des femmes européennes répondantes à l'IES-R à 8 semaines et comparaison avec les femmes non-répondantes (n=3891). Étude TRAAP1. France 2015-2016.

		Échelle IES-R				
		Répondantes		Non répondantes		p
		n	(%)	n	(%)	
Total		2343	(76,3)	728	(23,7)	
Date de réponse (semaines) (moyenne (ET))		10,1	(3,8)			
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse						
Age (années)	< 30	993	(42,4)	372	(51,1)	0,0001
	[30-35[	932	(39,8)	238	(32,7)	
	≥ 35	418	(17,8)	118	(16,2)	
IMC (kg/m2)*	<18,5	162	(6,9)	64	(8,8)	0,1
	[18,5-25[	1589	(67,8)	461	(63,3)	
	[25-30[	382	(16,3)	131	(18,0)	
	≥ 30	210	(9,0)	72	(9,9)	
Tabagisme*		610	(26,1)	298	(40,9)	0,0001
Pathologie chronique*		528	(22,6)	158	(21,7)	0,6
Comorbidité psychiatrique		99	(3,8)	32	(4,4)	0,5
Antécédents obstétricaux						
Primiparité		1319	(56,3)	365	(50,1)	0,004
Antécédent de FCS		466	(19,9)	170	(23,4)	0,04
Antécédent d'IVG		285	(12,2)	145	(19,9)	0,0001
Antécédent de perte fœtale		61	(2,6)	17	(2,3)	0,7
Utérus cicatriciel		125	(5,3)	52	(7,1)	0,1
Antécédent d'HPP		116	(5,0)	23	(3,2)	0,04
						0,08
Déroulement de la grossesse						
Tabagisme*		279	(11,9)	192	(26,4)	0,0001
Pathologie pendant la grossesse		688	(29,4)	250	(34,3)	0,01
Hospitalisation de plus de 24h (hors MAP)		116	(5,0)	58	(7,7)	0,005
Déroulement du travail et de l'accouchement						
Déclenchement du travail		449	(19,2)	150	(20,6)	0,4
Travail prolongé (> 6 h)***		533	(25,4)	130	(20,6)	0,01
Accompagnant présent***		2200	(98,7)	651	(96,9)	0,001
Analgesie périmédullaire		2299	(98,1)	706	(97,0)	0,06
Accouchement instrumental		417	(17,8)	112	(15,4)	0,1
Épisiotomie		597	(25,5)	141	(19,4)	0,001
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)		18	(0,8)	10	(1,4)	0,1
Révision utérine		429	(18,3)	136	(18,7)	0,8
HPP ≥ 500mL**		221	(9,5)	54	(7,6)	0,1
HPP sévère ≥ 1000mL**		73	(3,2)	16	(2,3)	0,2
HPP avec intervention**		15	(0,7)	4	(0,6)	0,8
Transfert de la patiente (hors HPP)		6	(0,3)	4	(0,6)	0,2
Administration préventive de TXA		1179	(50,3)	361	(49,6)	0,7
Complication néonatale		117	(5,0)	48	(6,6)	0,1
Déroulement du post-partum à J2						
Allaitement		1521	(64,9)	428	(58,8)	0,003
Anémie <9g/dL		145	(6,2)	59	(8,1)	0,07
Delta d'hémoglobine péripartum >2 g/dL		396	(15,3)	147	(13,9)	0,3
Mauvais vécu de l'accouchement***		57	(2,8)	16	(2,9)	0,9

IMC, indice de masse corporelle ; FCS, fausse couche spontanée ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; HPP, hémorragie du post-partum ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; TXA, acide tranexamique ;

* : <1% de données manquantes ; ** : 1-5% de données manquantes ; *** : ≥5% de données manquantes

Annexe 4. État de stress post-traumatique en fonction des caractéristiques des femmes et de leur grossesse, selon l'IES-R à 8 semaines du post-partum (n = 2740). Étude TRAAP1. France. 2015-2016

	Score global IES-R			Score IES-R ≥ 95 ^{ème} p			Score IES-R ≥ 33		
	Méd	(IQR)	p	n	(%) [§]	p	n	(%) [§]	p
Population d'analyse (n = 2740)	4	(1-8)		141	(5,1)		44	(1,6)	
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse									
Age (années)	< 30	5 (2-9)	0,001	66 (5,8)		0,4	19 (1,7)		0,9
	[30-35[	3 (1-7)		52 (4,7)			18 (1,6)		
	≥ 35	3 (1-7)		23 (4,5)			7 (1,4)		
IMC (kg/m2)*	<18,5	4,5 (2-8)	0,005	10 (5,4)		0,06	2 (1,1)		0,2
	[18,5-25[	3 (1-8)		81 (4,4)			25 (1,4)		
	[25-30[	4 (1-8)		34 (7,2)			13 (2,8)		
	≥ 30	4 (2-9)		16 (6,6)			3 (1,7)		
Origine géographique***	Europe & DOM.	3,4 (1-8)	0,001	106 (4,6)		0,001	30 (1,3)		0,03
	Afrique sub.	7 (2-13)		8 (10,4)			4 (5,2)		
	Afrique du Nord	6 (2-12)		11 (7,5)			4 (2,7)		
	Asie	2 (0-7)		4 (8,9)			1 (2,2)		
	Autre	4 (2-13)		4 (19)			1 (4,8)		
Tabagisme*	Oui	4 (1-9)	0,001	38 (5,7)		0,4	10 (1,5)		0,8
	Non	3 (1-8)		102 (4,9)			34 (1,6)		
Pathologie chronique*	Oui	4 (1-9)	0,09	31 (5,0)		0,8	11 (1,8)		0,7
	Non	4 (1-8)		110 (5,2)			33 (1,6)		
Comorbidité psy.	Oui	6 (3-11)	0,001	12 (12,1)		0,001	5 (5,1)		0,005
	Non	4 (1-8)		129 (4,9)			39 (1,5)		
Primiparité	Oui	4 (2-9)	0,001	95 (6,2)		0,004	29 (1,9)		0,2
	Non	3 (1-7)		46 (3,8)			15 (1,2)		
Antécédent de FCS	Oui	4 (1-8)	0,2	25 (4,6)		0,5	10 (1,8)		0,6
	Non	4 (1-8)		116 (5,3)			34 (1,6)		
Antécédent d'IVG	Oui	3 (1-9)	0,8	31 (8,9)		0,001	12 (3,4)		0,004
	Non	4 (1-8)		110 (4,6)			32 (1,3)		
Antécédent de perte fœtale	Oui	4 (1-8)	0,5	2 (2,9)		0,4	0 (0)		0,3
	Non	4 (1-8)		139 (5,2)			44 (1,7)		
Utérus cicatriciel	Oui	3 (1-8)	0,4	4 (2,5)		0,1	1 (0,6)		0,3
	Non	4 (1-8)		137 (5,3)			43 (1,6)		
Antécédent d'HPP	Oui	3 (1-6)	0,07	8 (5,9)		0,7	2 (1,5)		0,9
	Non	4 (1-8)		133 (5,1)			42 (1,6)		
Déroulement de la grossesse									
Tabagisme*	Oui	5 (2-11)	0,001	21 (6,9)		0,1	4 (1,3)		0,7
	Non	4 (1-8)		119 (4,9)			40 (1,7)		
Pathologie pendant la grossesse	Oui	4 (1-8)	0,1	48 (5,7)		0,4	16 (1,9)		0,4
	Non	3 (1-8)		93 (4,9)			28 (1,5)		
Hospitalisation >24h (hors MAP)	Oui	6 (2-12)	0,001	12 (8,8)		0,05	4 (2,9)		0,2
	Non	4 (1-8)		129 (5,0)			40 (1,5)		

Annexe 4. Suite.

		Score global IES-R			Score IES-R ≥ 95 ^{ème} p			Score IES-R ≥ 33		
		Méd	(IQR)	p	n	(%) [§]	p	n	(%) [§]	p
Déroulement du travail et de l'accouchement										
Déclenchement du travail	Oui	4,2	(1-10)	0,004	38	(7,0)	0,03	15	(2,8)	0,02
	Non	3	(1-8)		103	(4,7)		29	(1,3)	
Travail prolongé***	Oui	5	(2-10)	0,001	52	(8,4)	0,001	17	(2,8)	0,01
	Non	3	(1-8)		80	(4,3)		23	(1,2)	
Accompagnant***	Oui	4	(1-8)	0,2	127	(5,1)	0,6	38	(1,5)	0,9
	Non	4	(2-11)		4	(6,5)		1	(1,6)	
Accouchement instrumental	Oui	5	(2-9)	0,001	35	(7,0)	0,04	13	(2,6)	0,05
	Non	3	(1-8)		106	(4,7)		31	(1,4)	
Épisiotomie	Oui	4	(1-9)	0,3	40	(5,8)	0,4	8	(1,2)	0,3
	Non	4	(1-8)		101	(4,9)		36	(1,8)	
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)	Oui	8	(2-14)	0,03	3	(12,5)	0,1	1	(4,2)	0,3
	Non	4	(1-8)		138	(5,1)		43	(1,6)	
Révision utérine	Oui	4	(1-9)	0,2	35	(6,9)	0,05	10	(2,0)	0,5
	Non	4	(1-8)		106	(4,8)		34	(1,5)	
HPP ≥ 500mL**	Oui	4	(2-9)	0,07	20	(7,6)	0,05	7	(2,7)	0,1
	Non	4	(1-8)		119	(4,9)		35	(1,4)	
HPP sévère ≥ 1000mL**	Oui	5	(2-13)	0,03	9	(10,8)	0,02	4	(4,8)	0,01
	Non	4	(1-8)		130	(4,9)		38	(1,4)	
HPP avec intervention**	Oui	4	(1-14)	0,7	2	(11,1)	0,3	1	(5,6)	0,2
	Non	4	(1-8)		136	(5,1)		40	(1,5)	
Transfert de la patiente (hors HPP)	Oui	2	(0-17)	0,01	1	(14,3)	0,3	0	(0)	0,7
	Non	4	(1-8)		140	(5,1)		44	(1,6)	
Bras "TXA"	Oui	3	(1-8)	0,01	75	(5,5)	0,5	19	(1,4)	0,4
	Non	4	(1-8)		66	(4,8)		25	(1,8)	
Complication néonatale	Oui	5	(2-12)	0,02	11	(8,2)	0,1	2	(1,5)	0,9
	Non	4	(1-8)		130	(5,0)		42	(1,6)	
Déroulement du post-partum à J2										
Allaitement	Oui	3	(1-8)	0,8	96	(5,1)	0,9	29	(1,6)	0,7
	Non	4	(1-8)		45	(5,2)		15	(1,7)	
Anémie <9g/dL	Oui	4	(2-11)	0,02	14	(8,3)	0,06	4	(2,4)	0,4
	Non	4	(1-8)		127	(4,9)		40	(1,6)	
Delta d'hémoglobine péripartum > 2g/dL	Oui	4	(1-9)	0,06	28	(7,1)	0,08	8	(2,0)	0,5
	Non	4	(1-8)		108	(4,9)		34	(1,6)	
Mauvais vécu de l'accouchement***	Oui	9	(3-22)	0,001	18	(25,7)	0,001	8	(11,4)	0,001
	Non	3	(1-8)		102	(4,5)		27	(1,2)	

IQR, interquartile range ; IMC, indice de masse corporelle ; FCS, fausse couche spontanée ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; HPP, hémorragie du post-partum ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; TXA, acide tranexamique ;

§ : pourcentages en ligne ; * : <1% de données manquantes ; ** : 1-5% de données manquantes ; *** : ≥5% de données manquantes

Annexe 5. Caractéristiques des femmes et de leur grossesse associées à l'ESPT, selon le score IES-R à 8 semaines du post-partum (n = 2740). Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

	Différence moyenne de score d'IES-R															
	Modèle 1 [§]				Modèle 2 ^{§§}				Modèle 3 ^{§§§}				Modèle 4 ^{§§§§}			
	Coeff. β brut*	Coeff. β ajusté*	IC à 95%	p	Coeff. β ajusté*	IC à 95%	p	Coeff. β ajusté*	IC à 95%	p	Coeff. β ajusté*	IC à 95%	p			
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse																
Age (années)				0,001			0,001			0,001			0,001			
< 30	1,05 [0,60 ; 1,78]	0,87 [0,16 ; 1,72]			0,87 [0,15 ; 1,75]			0,90 [0,17 ; 1,73]			0,91 [0,20 ; 1,75]					
[30-35[	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>				
≥ 35	-0,56 [-1,49 ; 0,31]	-0,43 [-1,60 ; 0,50]			-0,44 [-1,45 ; 0,26]			-0,46 [-1,40 ; 0,31]			-0,50 [-1,43 ; 0,24]					
Origine géographique				<0,001			<0,001			<0,001			0,001			
Europe et DOM-TOM	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>					
Afrique subsaharienne	3,59 [1,71 ; 5,89]	3,63 [1,86 ; 5,41]			3,42 [1,65 ; 5,37]			3,58 [1,73 ; 5,43]			3,55 [1,70 ; 5,33]					
Afrique du Nord	2,78 [1,12 ; 4,18]	2,90 [1,58 ; 4,22]			2,87 [1,56 ; 4,17]			2,64 [1,36 ; 3,95]			2,52 [1,19 ; 3,83]					
Asie	1,15 [0,54 ; 3,73]	1,47 [0,88 ; 3,83]			1,52 [0,92 ; 3,94]			1,42 [0,86 ; 3,85]			1,40 [0,79 ; 3,76]					
Autre	3,54 [0,08 ; 6,75]	3,48 [0,14 ; 6,82]			3,67 [0,15 ; 6,93]			3,56 [0,03 ; 6,80]			3,15 [-0,11 ; 6,15]					
Tabagisme	0,84 [0,15 ; 1,67]	0,74 [0,01 ; 1,47]		0,05	0,75 [0,05 ; 1,44]		0,03	0,69 [-0,01 ; 1,33]		0,06	0,68 [-0,03 ; 1,31]		0,06			
Comorbidité psychiatrique	3,67 [1,45 ; 4,99]	3,11 [1,47 ; 4,75]		<0,001	3,23 [1,62 ; 4,85]		<0,001	3,05 [1,11 ; 4,31]		<0,001	2,78 [1,12 ; 4,22]		<0,001			
Primiparité	1,04 [0,37 ; 2,05]	0,87 [0,15 ; 1,59]		0,02	0,83 [0,14 ; 1,52]		0,03	0,75 [0,09 ; 1,49]		0,03	0,69 [-0,01 ; 1,38]		0,05			
Antécédent d'IVG	0,91 [-0,02 ; 1,87]	0,40 [-0,54 ; 1,33]		0,4	0,52 [-0,45 ; 1,44]		0,3	0,69 [-0,11 ; 1,52]		0,1	0,65 [-0,23 ; 1,48]		0,1			
Déroulement de la grossesse, du travail et de l'accouchement																
Hospitalisation > 24h (hors MAP)	2,78 [1,11 ; 4,05]	2,45 [1,05 ; 3,86]		0,001	2,46 [1,00 ; 3,93]		0,001	2,40 [0,98 ; 3,77]		0,002	2,35 [0,88 ; 3,61]		0,002			
Déclenchement du travail	1,42 [0,52 ; 2,01]	0,99 [0,22 ; 1,78]		0,01	1,08 [0,36 ; 1,84]		0,005	1,14 [0,41 ; 2,00]		0,003	1,00 [0,23 ; 1,81]		0,004			
Travail prolongé (> 6 heures)	1,34 [0,52 ; 2,02]	1,10 [0,31 ; 1,89]		0,007	1,11 [0,34 ; 1,90]		0,006	1,08 [0,31 ; 1,85]		0,006	0,95 [0,24 ; 1,79]		0,01			
Accouchement instrumental	0,96 [0,09 ; 2,14]	0,74 [0,01 ; 1,54]		0,05	0,80 [0,02 ; 1,55]		0,05	0,88 [0,05 ; 1,71]		0,04	0,76 [-0,07 ; 1,30]		0,07			
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)	3,65 [0,05 ; 6,92]	3,15 [-0,10 ; 6,53]		0,1	3,20 [-0,27 ; 5,98]		0,1	3,25 [-0,16 ; 5,97]		0,1	3,13 [-0,30 ; 5,76]		0,2			
HPP sévère ≥ 1000mL	3,35 [1,54 ; 5,32]	3,26 [1,52 ; 5,01]		<0,001							3,11 [1,34 ; 4,98]		0,002			
HPP avec intervention	3,66 [-0,02 ; 7,56]				3,63 [0,01 ; 7,33]		0,05									
Déroulement du post-partum																
Anémie <9g/dL	1,45 [0,24 ; 2,43]							0,67 [-0,77 ; 1,67]		0,4						
Mauvais vécu de l'accouchement	7,66 [5,12 ; 9,93]										6,23 [4,86 ; 9,07]		<0,001			

ESPT, état de stress post-traumatique ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; HPP, hémorragie du post-partum ; * analyse par régression linéaire ; § modèle 1 : avec HPP ≥ 1000mL ; §§ modèle 2 : avec HPP avec intervention ; §§§ modèle 3 : avec anémie du post-partum ; §§§§ modèle 4 : avec mauvais vécu de l'accouchement.

Annexe 10. Caractéristiques des femmes et de leur grossesse associées à l'ESPT, selon un score IES-R \geq 95^{ème} percentile à 8 semaines du post-partum (n = 2740)

	Modèle 1 [§]				Modèle 2 ^{§§}				Modèle 3 ^{§§§}				Modèle 4 ^{§§§§}			
	OR brut*	OR ajusté*	IC 95%	p	OR ajusté*	IC 95%	p	OR ajusté*	IC 95%	p	OR ajusté*	IC 95%	p			
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse																
Age (années)				0,5			0,5			0,5				0,4		
< 30	1,20 [0,81 ; 1,76]	1,22 [0,80 ; 1,78]			1,24 [0,83 ; 1,88]			1,25 [0,82 ; 1,84]			1,25 [0,80 ; 1,82]					
[30-35[	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>				
\geq 35	0,92 [0,55 ; 1,52]	1,04 [0,74 ; 1,50]			0,92 [0,51 ; 1,55]			0,96 [0,54 ; 1,60]			0,93 [0,55 ; 1,59]					
Origine géographique				0,02			0,02			0,02				0,02		
Europe et DOM-TOM	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>					
Afrique subsaharienne	2,09 [0,90 ; 4,86]	2,17 [1,01 ; 4,67]			1,95 [0,86 ; 4,43]			2,05 [0,91 ; 4,55]			2,16 [1,00 ; 5,02]					
Afrique du Nord	1,93 [0,98 ; 3,78]	1,77 [0,90 ; 3,52]			1,75 [0,91 ; 3,43]			1,71 [0,89 ; 3,35]			1,70 [0,88 ; 3,38]					
Asie	2,18 [0,74 ; 6,45]	1,97 [0,69 ; 5,80]			1,92 [0,68 ; 5,60]			1,88 [0,65 ; 5,45]			1,85 [0,60 ; 5,47]					
Autre	4,78 [1,52 ; 15,06]	4,13 [1,40 ; 14,67]			4,34 [1,46 ; 14,20]			4,11 [1,36 ; 13,56]			4,12 [1,30 ; 13,14]					
Tabagisme	0,92 [0,59 ; 1,44]	1,00 [0,66 ; 1,50]		0,8	1,04 [0,72 ; 1,57]		0,8	1,03 [0,66 ; 1,55]		0,8	1,00 [0,59 ; 1,52]		0,9			
Comorbidité psychiatrique	2,94 [1,40 ; 5,11]	2,77 [1,45 ; 5,25]		0,003	2,20 [1,44 ; 5,35]		0,003	2,54 [1,35 ; 5,34]		0,002	2,45 [1,22 ; 5,01]		0,006			
Primiparité	1,76 [1,22 ; 2,56]	1,35 [0,84 ; 2,00]		0,2	1,28 [0,83 ; 1,98]		0,2	1,34 [0,89 ; 2,05]		0,1	1,30 [0,85 ; 1,99]		0,5			
Antécédent d'IVG	2,01 [1,30 ; 3,11]	2,03 [1,31 ; 3,16]		0,001	2,00 [1,29 ; 3,30]		0,002	2,70 [1,30 ; 3,26]		0,001	1,99 [1,29 ; 3,15]		0,002			
Déroulement de la grossesse, du travail et de l'accouchement																
Hospitalisation > 24h (hors MAP)	1,86 [1,00 ; 3,46]	1,55 [0,78 ; 2,95]		0,2	1,57 [0,79 ; 3,11]		0,2	1,59 [0,83 ; 3,01]		0,2	1,58 [0,80 ; 3,03]		0,2			
Déclenchement du travail	1,55 [1,05 ; 2,29]	1,53 [1,01 ; 2,27]		0,05	1,50 [0,97 ; 2,32]		0,06	1,51 [1,00 ; 2,27]		0,05	1,42 [0,95 ; 2,011]		0,1			
Travail prolongé (> 6 heures)	1,88 [1,29 ; 2,69]	1,76 [1,26 ; 2,61]		0,02	1,84 [1,18 ; 2,62]		0,07	1,78 [1,16 ; 2,59]		0,02	1,74 [1,05 ; 2,52]		0,04			
Accouchement instrumental	1,53 [1,00 ; 2,30]	1,24 [0,85 ; 1,95]		0,2	0,94 [0,58 ; 1,53]		0,8	1,11 [0,70 ; 1,59]		0,3	1,30 [0,80 ; 1,98]		0,6			
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)	2,67 [0,79 ; 9,06]	2,02 [0,66 ; 7,32]		0,3	1,95 [0,53 ; 7,10]		0,3	1,89 [0,58 ; 6,71]		0,4	1,92 [0,50 ; 7,36]		0,4			
HPP sévère \geq 1000mL	2,35 [1,13 ; 4,79]	2,10 [1,00 ; 4,30]		0,05							1,80 [0,78 ; 3,80]		0,1			
HPP avec intervention	2,30 [0,60 ; 10,86]				2,11 [0,60 ; 12,80]		0,2									
Déroulement du post-partum																
Anémie <9g/dL	1,72 [1,00 ; 3,13]							1,12 [0,62 ; 2,25]		0,6						
Mauvais vécu de l'accouchement	6,12 [3,22 ; 10,44]										4,67 [2,46 ; 9,67]		<0,001			

dont n = 141 femmes avec un score IES-R \geq 95^{ème} percentile). Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

ESPT, état de stress post-traumatique ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; HPP, hémorragie du post-partum ; * analyse par régression logistique ; § modèle 1 : avec HPP \geq 1000mL ; §§ modèle 2 : avec HPP avec intervention ; §§§ modèle 3 : avec anémie du post-partum ; §§§§ modèle 4 : avec mauvais vécu de l'accouchement.

Annexe 7. Caractéristiques des femmes répondantes à la TES à 8 semaines et comparaison avec les femmes non-répondantes (n=3891). Étude TRAAP1. France 2015-2016.

	Échelle TES (critères B, C et D)				p
	Répondantes		Non répondantes		
	n	(%)	n	(%)	
Total	2785	(71,6)	1106	(28,4)	
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse					
Age (années)	< 30	1148 (41,2)	559 (50,5)		0,0001
	[30-35[	1114 (40,0)	354 (32,0)		
	≥ 35	523 (18,8)	193 (17,3)		
IMC (kg/m2)*	<18,5	186 (6,7)	86 (7,6)		0,0001
	[18,5-25[	1867 (67,0)	668 (60,4)		
	[25-30[	488 (17,5)	218 (19,7)		
	≥ 30	244 (8,8)	134 (12,1)		
Origine géographique***	Europe et DOM-TOM	2380 (89,1)	691 (67,7)		0,0001
	Afrique subsaharienne	78 (2,9)	80 (7,8)		
	Afrique du Nord	150 (5,6)	198 (19,4)		
	Asie	45 (1,7)	37 (3,6)		
	Autre	19 (0,7)	15 (1,5)		
Tabagisme*		682 (24,6)	351 (31,7)		0,0001
Pathologie chronique*		628 (22,6)	225 (20,4)		0,1
Comorbidité psychiatrique		103 (3,7)	34 (3,1)		0,3
Antécédents obstétricaux					
Primiparité		1552 (55,7)	521 (47,1)		0,0001
Antécédent de FCS		556 (20,0)	259 (23,5)		0,02
Antécédent d'IVG		344 (12,4)	233 (21,1)		0,0001
Antécédent de perte fœtale		73 (2,7)	25 (2,2)		0,7
Utérus cicatriciel		158 (5,7)	78 (7,1)		0,1
Antécédent d'HPP		131 (4,7)	46 (4,2)		0,5
Déroulement de la grossesse					
Tabagisme*		314 (11,3)	217 (19,6)		0,0001
Pathologie pendant la grossesse		851 (30,6)	397 (35,9)		0,001
Hospitalisation > 24h (hors MAP)		137 (4,9)	72 (6,5)		0,05
Déroulement du travail et de l'accouchement					
Déclenchement du travail		552 (19,8)	242 (21,9)		0,2
Travail prolongé (> 6 heures)***		636 (25,3)	189 (19,1)		0,0001
Accompagnant présent***		2542 (97,6)	932 (94,1)		0,0001
Analgesie périmédullaire		2732 (98,1)	1076 (97,3)		0,1
Naissance par extraction instrumentale		509 (19,3)	169 (15,3)		0,03
Épisiotomie		701 (25,2)	199 (18,0)		0,0001
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)		25 (0,9)	17 (1,5)		0,08
Révision utérine		518 (18,6)	197 (17,8)		0,6
HPP ≥ 500mL**		262 (9,5)	82 (7,6)		0,06
HPP sévère ≥ 1000mL**		84 (3,0)	20 (1,9)		0,04
HPP avec intervention**		18 (0,7)	5 (0,5)		0,5
Transfert de la patiente (hors HPP)		7 (0,3)	4 (0,4)		0,6
Administration préventive de TXA		1402 (50,3)	543 (49,1)		0,5
Complication néonatale		136 (4,9)	73 (6,6)		0,03
Déroulement du post-partum à J2					
Allaitement		1900 (68,2)	752 (68,0)		0,9
Anémie <9g/dL		170 (6,1)	104 (9,4)		0,001
Delta d'hémoglobine péripartum >2g/dL		396 (15,1)	147 (14,5)		0,6
Mauvais vécu de l'accouchement***		73 (3,0)	20 (2,5)		0,5

IMC, indice de masse corporelle ; FCS, fausse couche spontanée ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; HPP, hémorragie du post-partum ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; TXA, acide tranexamique ;

* : <1% de données manquantes ; ** : 1-5% de données manquantes ; *** : ≥5% de données manquantes

Annexe 8. Caractéristiques des femmes et de leur grossesse associées à l'ESPT, selon la TES à 8 semaines du post-partum (n = 2785 dont n = 137 femmes avec un profil d'ESPT[†]). Étude TRAAP1. France. 2015-2016.

	Modèle 1 [§]				Modèle 2 ^{§§}			Modèle 3 ^{§§§}			Modèle 4 ^{§§§§}		
	OR brut*	OR ajusté	IC 95%	p	OR ajusté	IC 95%	p	OR ajusté	IC 95%	p	OR ajusté	IC 95%	p
Caractéristiques pré-existantes à la grossesse													
Age (années)				0,9			0,8			0,9			0,9
< 30	1,00 [0,71 ; 1,58]	0,95 [0,59 ; 1,42]			1,00 [0,64 ; 1,51]			1,02 [0,71 ; 1,54]			1,04 [0,69 ; 1,55]		
[30-35[	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>		
≥ 35	0,97 [0,66 ; 1,72]	0,88 [0,49 ; 1,51]			0,88 [0,52 ; 1,48]			0,94 [0,59 ; 1,53]			0,92 [0,55 ; 1,54]		
Origine géographique				0,001			0,001			0,001			0,002
Europe et DOM-TOM	<i>Ref</i>	<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>			<i>Ref</i>		
Afrique subsaharienne	1,82 [0,71 ; 4,29]	1,84 [0,70 ; 4,80]			1,55 [0,68 ; 3,91]			1,66 [0,59 ; 4,04]			1,91 [0,77 ; 4,56]		
Afrique du Nord	2,98 [1,76 ; 5,07]	3,06 [1,69 ; 5,51]			3,05 [1,72 ; 5,21]			2,98 [1,74 ; 5,17]			2,88 [1,68 ; 5,00]		
Asie	1,56 [0,45 ; 5,12]	1,72 [0,51 ; 5,11]			1,54 [0,52 ; 5,03]			1,41 [0,55 ; 4,80]			1,42 [0,40 ; 4,84]		
Autre	-	-			-			-			-		
Tabagisme	1,11 [0,75 ; 1,66]	0,99 [0,63 ; 1,57]		0,9	1,03 [0,68 ; 1,59]		0,9	1,00 [0,66 ; 1,52]		0,9	1,01 [0,67 ; 1,56]		0,9
Comorbidité psychiatrique	3,68 [2,17 ; 6,67]	4,50 [2,40 ; 8,46]		0,001	4,21 [2,25 ; 7,71]		0,001	3,99 [2,20 ; 7,34]		0,001	3,70 [2,12 ; 6,89]		0,001
Primiparité	1,62 [1,11 ; 2,35]	1,47 [0,91 ; 2,38]		0,1	1,31 [0,87 ; 1,99]		0,2	1,30 [0,80 ; 1,99]		0,2	1,33 [0,89 ; 2,05]		0,2
Antécédent d'IVG	1,60 [1,02 ; 2,54]	1,54 [0,91 ; 2,59]		0,1	1,64 [1,01 ; 2,60]		0,05	1,65 [1,03 ; 2,64]		0,04	1,60 [0,99 ; 2,54]		0,05
Déroulement de la grossesse, du travail et de l'accouchement													
Hospitalisation > 24h (hors MAP)	0,78 [0,40 ; 2,10]	0,67 [0,26 ; 1,75]		0,4	0,69 [0,30 ; 1,82]		0,5	0,70 [0,28 ; 1,69]		0,5	0,73 [0,31 ; 1,74]		0,5
Déclenchement du travail	1,58 [1,06 ; 2,31]	1,56 [1,00 ; 2,43]		0,05	1,52 [1,01 ; 2,33]		0,05	1,49 [1,01 ; 2,26]		0,05	1,45 [0,99 ; 2,12]		0,05
Travail prolongé (> 6 heures)	1,65 [1,22 ; 2,49]	1,56 [0,93 ; 2,15]		0,05	1,50 [0,96 ; 2,20]		0,06	1,45 [0,97 ; 2,24]		0,06	1,46 [0,86 ; 1,99]		0,06
Accouchement instrumental	1,98 [1,33 ; 2,82]	1,34 [0,85 ; 2,18]		0,2	1,70 [1,08 ; 2,45]		0,02	1,68 [1,09 ; 2,46]		0,03	1,55 [1,06 ; 2,33]		0,04
Déchirure sévère (degré 3 ou 4)	2,35 [0,66 ; 8,45]	1,74 [0,47 ; 6,34]		0,4	1,68 [0,49 ; 6,12]		0,5	1,55 [0,41 ; 5,45]		0,5	1,61 [0,47 ; 6,23]		0,5
HPP sévère ≥ 1000mL	2,38 [1,12 ; 4,77]	2,22 [1,01 ; 4,88]		0,04							1,84 [0,89 ; 3,95]		0,06
HPP avec intervention	4,01 [1,15 ; 14,04]				4,03 [1,16 ; 14,55]		0,03						
Déroulement du post-partum													
Anémie <9g/dL	1,95 [1,09 ; 3,26]							1,67 [0,92 ; 2,99]		0,07			
Mauvais vécu de l'accouchement	5,24 [2,86 ; 9,31]										3,97 [2,33 ; 7,87]		<0,001

ESPT, état de stress post-traumatique ; IVG, interruption volontaire de grossesse ; MAP, menace d'accouchement prématuré ; HPP, hémorragie du post-partum ; * analyse par régression logistique ; † : Validation des critères B, C et D de la TES ; § modèle 1 : avec HPP ≥ 1000mL ; §§ modèle 2 : avec HPP avec intervention ; §§§ modèle 3 : avec anémie du post-partum ; §§§§ modèle 4 : avec mauvais vécu de l'accouchement.

Annexe non scientifique. Déroulement du stage.

- Disponibilité des données : dès le début du stage.
- Complexités de la base de données : limitées.
- Complexités de la méthode statistique utilisée : méthodes abordées en cours.
- Condition d'encadrement : 100% à distance à partir du 16 mars, rythme hebdomadaire par visioconférence avec mon encadrante.
- Équipement informatique : ordinateur personnel à partir du 16 mars.
- Condition de confinement : correctes, retour sur Bordeaux à partir du 16 mars.
- Missions pour aider à la gestion de la crise sanitaire : formation à la régulation téléphonique.

État de stress post-traumatique maternel à 8 semaines d'un accouchement par voie basse : fréquence et facteurs de risque.

Introduction : La prévalence de l'état de stress post-traumatique (ESPT) après un accouchement par voie basse et ses facteurs de risques, notamment obstétricaux, sont incertains dans une population à risque obstétrical standard. Les objectifs de notre étude étaient d'estimer la prévalence et d'identifier les facteurs de risque de l'ESPT à 8 semaines après un accouchement par voie basse dans une population à risque obstétrical standard. **Matériels et Méthode** : Étude de cohorte ancillaire de l'essai randomisé contrôlé TRAAP1 conduit dans 15 maternités universitaires françaises entre 2015 et 2016. Les femmes incluses étaient âgées de plus de 18 ans, avec grossesse monofoetale et ayant accouché par voie basse après 35 semaines d'aménorrhée. La présence de symptômes d'ESPT et le diagnostic d'ESPT étaient évalués successivement par deux auto-questionnaires validés (l'IES-R et la TES) envoyés à 8 semaines du post-partum. Les associations entre les facteurs de risque potentiels et l'ESPT ont été analysées par modélisation multivariée logistique ou linéaire selon la nature de la variable dépendante, après imputation multiple des données manquantes. **Résultats** : Les prévalences de symptômes d'ESPT et de diagnostic d'ESPT étaient respectivement de 4,3% (119/2740) et 1,6% (44/2740) avec l'IES-R, et de 4,9% (137/2785) et 0,4% (9/2080) avec la TES. Le risque d'ESPT était significativement majoré chez des femmes présentant certains facteurs de vulnérabilité (notamment l'âge jeune, l'origine géographique d'Afrique du Nord et les comorbidités psychiatriques) et ceux liés au déroulement de la grossesse et de l'accouchement (notamment le déclenchement du travail (ORa 1,49 IC95% 1,00 ; 2,23), l'hémorragie du post-partum \geq 1000mL (ORa 2,02 IC95% 1,02 ; 4,24) et le mauvais vécu de l'accouchement à J2 du post-partum (ORa 4,45 IC95% 2,38 ; 8,33)) avec l'IES-R. Ces associations étaient globalement similaires avec la TES. **Conclusion** : La prévalence de l'ESPT n'est pas rare après un accouchement par voie basse dans une population à risque obstétrical standard. La présence de certains facteurs de risque obstétricaux et le mauvais vécu immédiat de l'accouchement pourraient permettre de détecter précocement en suite de couche les femmes à risque d'ESPT afin de proposer une prise en charge.

Mots-clés : *État de stress post-traumatique ; accouchement ; santé mentale maternelle ; post-partum ; facteurs de risque*

Post-traumatic stress disorder 8 weeks following vaginal delivery : prevalence and risk factors.

Introduction : The prevalence of post-traumatic stress disorder (PTSD) following vaginal delivery and its risk factors are uncertain in standard obstetrical risk population. The aims of our study were to determine the prevalence and identify characteristics associated with a PTSD 8 weeks after vaginal delivery in a standard obstetrical risk population. **Methods** : Ancillary cohort study of the TRAAP1 randomized controlled trial, conducted in fifteen French maternity units between 2015 and 2016. Women older than 18 years old and who underwent vaginal delivery after 35 weeks of gestation were enrolled. PTSD symptoms and PTSD diagnostic were assessed 8 weeks after childbirth by two validated self-report questionnaires (IES-R and TES). The associations between potential risk factors and PTSD were analyzed by multivariate logistic or linear modelling depending on the nature of the dependent variable, after multiple imputation for missing data. **Results** : Prevalences of PTSD symptoms and PTSD diagnosis were respectively 4.3% (119/2740) and 1.6% (44/2740) with the IES-R, and 4.9% (137/2785) and 0.4% (9/2080) with the TES. Characteristics associated with higher risk of PTSD were vulnerability factors (notably young age, North African country and psychiatric comorbidities) and obstetric risk factors (notably induction of labor (aOR 1.49 95%CI 1.00-2.23), postpartum hemorrhage \geq 1000mL (aOR 2.02 95%CI 1.02-4.24) and bad memories of delivery at day 2 postpartum (aOR 4.45 95%CI 2.38-8.33) with the IES-R). These results were close with the TES scale. **Conclusion** : PTSD following childbirth is not rare after vaginal delivery in a standard obstetrical risk population. Presence of obstetric risk factors and bad memories following childbirth may help to detect women with high risk of PTSD in order to propose immediate intervention.

Key words : *Post-traumatic stress disorder ; childbirth ; maternal mental health ; postpartum ; risk factors*