



## Article Original

# Pré Éclampsie Sévère à Maradi (Niger) : Fréquence, Complications Materno-Fœtales et Facteurs Associés

## *Severe Pre-Eclampsia in Maradi, Niger: Frequency, Maternal and Fetal Complications, and Associated Factors*

Laouan H<sup>1,2</sup>, Amadou IA<sup>1,3</sup>, El Liman T<sup>1,2</sup>, Djibril BA<sup>1,2</sup>, Hassane B<sup>1,2</sup>, Maikassoua M<sup>1,2</sup>, Boubacar Amadou Y<sup>3</sup>, Kané Barka R<sup>3</sup>, M'baye Salissou SM<sup>4</sup>, James Didier L<sup>5,2</sup>, Nayama M<sup>5</sup>, Touré IA<sup>5</sup>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18631478>

### RÉSUMÉ

**Introduction.** La prééclampsie sévère (PES) est une complication majeure de la grossesse, responsable d'une lourde morbi-mortalité maternelle et périnatale, particulièrement en Afrique subsaharienne où les données épidémiologiques restent parcellaires. Cette étude visait à déterminer la fréquence de la PES, à décrire ses complications materno-fœtales et à identifier les facteurs associés au Centre de Santé Mère et Enfant (CSME) de Maradi, Niger. **Méthodes.** Nous avons mené une étude prospective descriptive et analytique sur six mois (juin-décembre 2024). Étaient incluses toutes les patientes admises pour PES ayant accouché au CSME. Les données sociodémographiques, cliniques, obstétricales et les issues materno-fœtales ont été recueillies par questionnaire. **Résultats.** Sur 3 832 accouchements, 340 cas de PES ont été enregistrés, soit une fréquence de 8,87 %. L'âge moyen des patientes était de 26,3 ans (extrêmes 15–45 ans), avec une prédominance des 20–24 ans (38,5 %). Les primipares représentaient 41,5 % des cas, les grandes multipares 23,2 %. Seulement 25 % des patientes avaient effectué au moins 4 consultations prénatales ; la supplémentation en aspirine était marginale (2,4 %). Les principales complications maternelles étaient l'hématome rétro-placentaire (44,1 %) et l'éclampsie (33,9 %). La létalité maternelle était de 0,59 %. La prématurité concernait 48,7 % des nouveau-nés. La mortalité périnatale globale était de 27,6 % (mort-nés : 16,8 % ; décès néonataux précoces : 10,8 %). La présence de complications fœtales était fortement associée au décès périnatal (OR = 20,3 ; IC 95 % 8,0–51,6 ;  $p < 0,0001$ ). Le risque d'accouchement prématuré augmentait avec la sévérité de l'hypertension diastolique : 22,3 % pour une PAD entre 110–129 mmHg, 28,6 % pour une PAD  $\geq$  130 mmHg. **Conclusion.** La prééclampsie sévère est fréquente à Maradi et grevée d'une morbi-mortalité maternelle et surtout périnatale très élevée. L'amélioration du suivi prénatal, l'utilisation élargie de l'aspirine chez les femmes à risque et la disponibilité d'unités de soins intensifs néonataux sont des priorités absolues.

### ABSTRACT

**Introduction.** Severe preeclampsia (SPE) is a major pregnancy complication responsible for substantial maternal and perinatal morbidity and mortality, particularly in sub-Saharan Africa where epidemiological data remain scarce. This study aimed to determine the frequency of SPE, describe its maternal and fetal complications, and identify associated factors at the Mother and Child Health Center (CSME) in Maradi, Niger. **Methods.** We conducted a six-month (June–December 2024) prospective descriptive and analytical study. All patients admitted for SPE who delivered at CSME were included. Sociodemographic, clinical, obstetric data and maternal-fetal outcomes were collected using a questionnaire. **Results.** Among 3,832 deliveries, 340 SPE cases were recorded, a frequency of 8.87%. Mean maternal age was 26.3 years (range 15–45), with a predominance of the 20–24 age group (38.5%). Primiparas accounted for 41.5% of cases, grand multiparas for 23.2%. Only 25% of patients had attended at least 4 antenatal consultations; aspirin supplementation was marginal (2.4%). The main maternal complications were placental abruption (44.1%) and eclampsia (33.9%). Maternal case fatality was 0.59%. Prematurity affected 48.7% of newborns. Overall perinatal mortality was 27.6% (stillbirths: 16.8%; early neonatal deaths: 10.8%). The presence of fetal complications was strongly associated with perinatal death (OR = 20.3; 95% CI 8.0–51.6;  $p < 0.0001$ ). The risk of preterm delivery increased with diastolic blood pressure severity: 22.3% for DBP 110–129 mmHg, 28.6% for DBP  $\geq$  130 mmHg. **Conclusion.** Severe preeclampsia is frequent in Maradi and carries a very high maternal and especially perinatal morbidity and mortality. Improving antenatal care quality, wider use of aspirin in at-risk women, and availability of neonatal intensive care units are absolute priorities.

### Affiliations

1. Faculté des Sciences de la Santé, Université Dan Dicko Dan Koulodo de Maradi, Niger
2. Hôpital de Référence de Maradi (HRM), Niger
3. Centre de Santé Mère et Enfant (CSME) de Maradi, Niger
4. Faculté des sciences de la santé, Université André Salifou de Zinder, Niger
5. Faculté des Sciences de la Santé, Université Abdou Moumouni de Niamey, Niger

### Auteur correspondant

Dr Laouan Hamidou.  
Email : [lhamidou2@yahoo.fr](mailto:lhamidou2@yahoo.fr)

**Mots clés :** prééclampsie sévère, pronostic, Maradi-Niger

**Key Words:** Severe preeclampsia, maternal prognosis, Maradi, Niger

### Article history

Submitted: 10 December 2025  
Revisions requested: 4 February 2026  
Accepted: 22 February 2026  
Published: 25 February 2026

**POUR LES LECTEURS PRESSÉS**

**Ce qui est déjà connu sur le sujet.** La prééclampsie sévère est l'une des premières causes de mortalité maternelle et périnatale dans le monde. En Afrique subsaharienne, son incidence est élevée, mais les données précises sur ses complications et ses facteurs de risque manquent dans de nombreux pays, dont le Niger.

**La question abordée.** Cette étude décrit la fréquence réelle de la prééclampsie sévère au CSME de Maradi, les complications materno-fœtales, et les facteurs associés à un pronostic défavorable.

**Ce que cette étude apporte de nouveau.** Première étude prospective récente sur le sujet au Niger, elle montre une fréquence de 8,9 % – très supérieure aux moyennes mondiales. Les complications maternelles sont dominées par l'hématome rétro-placentaire (44 %) et l'éclampsie (34 %). La mortalité périnatale atteint 27,6 %, avec un risque multiplié par 20 en cas de complications fœtales. La prématurité concerne près d'un nouveau-né sur deux. Le risque d'accouchement prématuré est proportionnel à l'élévation de la pression diastolique.

**Implications pour la pratique, les politiques ou la recherche future**

Le renforcement de la qualité des consultations prénatales, l'extension de l'aspirine à toutes les femmes à risque, la création d'unités de soins intensifs néonataux et la formation des sages-femmes à la gestion des urgences hypertensives sont des mesures urgentes. Un registre national des décès maternels et périnataux permettrait un suivi épidémiologique continu.

**INTRODUCTION**

La grossesse et l'accouchement sont des processus naturels considérés comme un événement heureux par la plupart des couples du monde. Cependant, certaines pathologies peuvent la compliquer avec parfois la mise en jeu du pronostic materno-fœtal, aussi bien fonctionnel que vital. Elle se caractérise par une hypertension artérielle d'apparition récente (augmentation de PA) et une protéinurie importante (excès de protéines dans les urines).

Elle survient dans 3 à 14 % de toutes les grossesses dans le monde, dans 5 à 8 % aux USA et environ 3 à 5 % en Europe occidentale [2]. Sa prévalence est de 4 à 18% des accouchements en Afrique et elle constitue l'une des principales causes de morbi-mortalité maternelle et périnatale [4]. Son incidence entre 8,5% et 13% et les complications en Afrique subsaharienne, non ou mal surveillées, sont bien connues dans les couples mère-enfant. En République Démocratique du Congo, l'incidence était 10% entre 2006-2015 [5]. Au Maroc, elle était de 7,2% en 2020 [6]. Au Madagascar, la prévalence était de 5,10% en 2022 [7]. Les complications maternelles liées à la prééclampsie, telles que l'éclampsie, l'hématome rétro placentaire (HRP), l'œdème aigu des poumons (OAP), la coagulation intravasculaire disséminée (CIVD), le HELLP syndrome, l'insuffisance rénale aiguë, la mort maternelle, sont beaucoup plus fréquentes dans les pays en développement. Les complications néonatales comme la prématurité, le retard de croissance intra-utérin (RCIU), la mort périnatale, sont également plus fréquentes. C'est un chef de file des causes

de décès maternel, morbidité maternelle sévère, admissions en soins intensifs, césarienne et prématurité [10,11]. Au Niger, il n'y a pas eu d'enquête nationale sur la prééclampsie, la prévalence de l'hypertension artérielle au cours de la grossesse varie de 10,8 à 14,3% [12,13] en fonction des régions et 23% des décès périnataux étaient dus à la prééclampsie [13,14]. C'est ainsi que nous avons voulu réaliser cette étude au niveau de la région de Maradi en vue d'évaluer le pronostic de cette affection fréquente.

**MÉTHODOLOGIE**

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive menée au CSME de Maradi sur une période de six (6) mois allant du 17 Juin au 17 décembre 2024 et portant sur les femmes enceintes admises au centre. Étaient incluses dans l'étude les patientes admises pendant la période d'étude ayant présentées une PES. N'étaient pas incluses dans l'étude les patientes présentant une PES qui n'avaient pas accouché au CSME de Maradi ou celles référées pour une crise d'éclampsie. Les données étaient collectées sur une fiche d'enquête à partir du registre d'accouchement, des partogrammes, des carnets de suivi, le protocole opératoire et des dossiers médicaux des patientes. Les données sociodémographiques (âge, sexe, profession, résidence, etc), pronostiques et les facteurs associés avaient été collecté.

Les données recueillies étaient saisies et analysées avec les logiciels Excel et Epi info 7.2.5.0. Le consentement éclairé des patientes était obtenu avant leur inclusion, et l'anonymat et la confidentialité des données étaient respectés.

**RÉSULTATS****Données socio-démographiques**

Durant la période qui couvre notre étude, nous avons enregistré 3832 accouchements dont 340 cas de prééclampsie sévère soit une fréquence de 8,87%. L'âge moyen des patientes était de 26,32 ans avec des extrêmes de 15 et 45 ans. La tranche d'âge de 20-24ans était la plus concernée avec 38,53%.

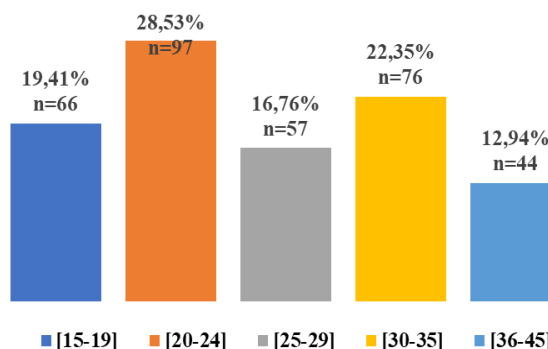


Figure 1 : Répartition des patientes selon la tranche d'âge

Les femmes en situation de premier mariage représentaient la majorité de l'échantillon, avec 83,82 % des cas. Presque la totalité de nos patientes étaient mariées avec une proportion de 96,47%. Les patientes non scolarisées et ménagères étaient les plus touchées dans des proportions respectives de 58,53% (199 cas) et 86,47%.

### Antécédents

La gestité moyenne était de 3,67 avec des extrêmes de 1 à 9 et les primigestes étaient les plus touchées avec 140 cas soit 41,18%. Les primipares étaient les plus fréquentes soit 141 cas (41,47%) suivies des grandes multipares avec 79 cas (23,24%). L'antécédent d'avortement avait représenté 15,88% des cas. La majorité de nos patientes n'avait aucun antécédent médical connu (83,24%).

**Tableau I : Répartition des patientes selon la parité**

Parité	N	%
Primipare	141	41,47
Paucipare	62	18,24
Nullipare	8	2,35
Multipare	50	14,71
Grande multipare	79	23,24
Total	340	100,00

### Suivi prénatal

Seulement 85 patientes (25%) avaient bénéficiées de plus de 4 CPN. Le traitement préventif contre l'anémie et la récurrence de la prééclampsie avait été dans les proportions suivantes : 66, 47% pour le fer, 64, 41% pour l'acide folique et 2, 35% pour l'aspirine.

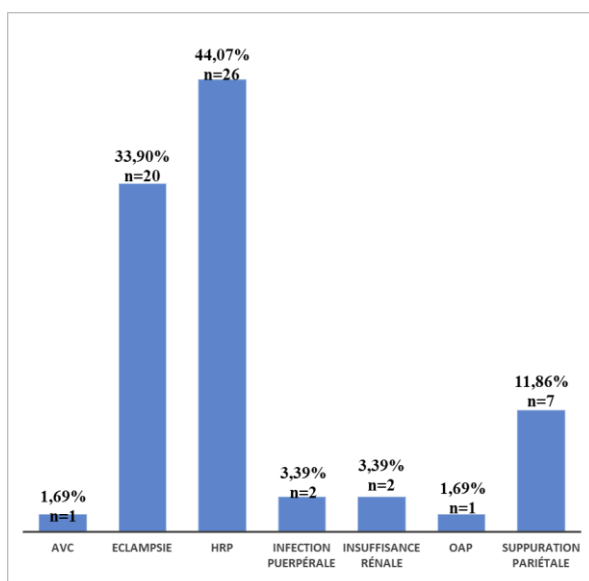
**Tableau II : Répartition des patientes selon la qualification de prestataires des CPNR**

Auteur de la CPNR	N	%
Gynécologue-Obstétricien	13	4,04
Sage-femme	259	80,43
Infirmière	50	15,53
Total	322	100

### Données maternelles

La majorité des patientes avaient une durée d'hospitalisation entre 5 et 9 jours (75%).

Les complications maternelles étaient dominées par l'hématome retro placentaire et l'éclampsie avec respectivement 44,07% et 33,90%. Le pronostic maternel était globalement favorable malgré une létalité de 0,59%.



**Figure 2 : Répartition des patientes selon les complications**

Les patientes ayant des chiffres de pression artérielle diastolique plus élevé présentaient un plus fort risque d'accouchement prématuré : 22,33% (PAD entre 110-129 mm Hg) et 28,57% (PAD $\geq$ 130 mm Hg).

### Données fœtales

Plus de 83% des nouveau-nés étaient vivants à la naissance. Les nouveaux nés avec Apgar  $\geq$  8 à la dixième minute étaient majoritaires, au nombre de 280 soit 77,13% et 54,27% avaient un poids de naissance inférieure à 2500g. Les malformations congénitales étaient notées dans 2,21% avec principalement une hydrocéphalie. La principale morbidité était la prématurité qui avait concerné 108 nouveau-nés, soit 48,65%.

**Tableau III : Répartition des nouveaux nés selon le pronostic périnatal**

Pronostic périnatal	N	%
Vivant	263	72,45
Mort-né	61	16,80
Décès néonatal précoce	39	10,75
Total	363	100,00

**Tableau IV : Corrélation entre le devenir des nouveau-nés et les complications**

Complications Nné	Devenir		Total
	Vivant	Décédé	
Oui	127 (57,21%)	95 (42,79%)	222 (100%)
Non	136 (96,45%)	5 (3,55%)	141 (100%)
Total	263 (72,45%)	100 (27,55%)	363 (100%)
Khi carré=66,54	OR=20,34	IC=8,01-51,63	P=0,00001

### DISCUSSION

Durant notre étude, nous avons enregistré 340 cas de prééclampsie sévère sur 3832 accouchements soit une fréquence de 8,87%. La fréquence de la prééclampsie est variable selon les auteurs, avec des taux plus élevés rapportés en Afrique sub-saharienne. Notre résultat est proche de celui rapporté par Moustapha H.T [59] en 2020 au CSME d'Agadez qui était de 9,6%. D'autres auteurs ont quant à eux retrouvé des taux plus élevés avec 21,2% dans l'étude d'Elombia.M et al [60] au Congo Brazzaville en 2019, 23% dans celle de Harioly [61] à Madagascar. Dans les pays développés comme la France, les fréquences rapportées sont beaucoup plus basses et tournent autour de 1 à 2% dans la littérature [63]. Les taux élevés observés dans notre étude, comme dans d'autres pays africains, pourraient s'expliquer par plusieurs facteurs : la mauvaise qualité du suivi prénatal entraînant un faible dépistage de l'HTA pendant la grossesse, le statut de structure de référence de notre service, la différence sur les critères de recrutement des patientes, les spécificités de la population étudiées (facteurs environnementaux et niveaux socioéconomique).

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle comprise entre 20-24 ans soit 28,53%, avec un âge moyen de 26,32 ans et des extrêmes de 15 à 45 ans. Cela

peut s'expliquer par le fait que cette période est marquée par une intense activité reproductive. Des résultats comparables étaient rapportés par Elombia M et al [60] en 2018 au Congo et Randrianambinina TP. et al [7] en 2019 à Madagascar avec respectivement 26,7 et 27,29 ans.

Les femmes mariées étaient les plus représentées avec 96,47%. Cette situation peut être expliquée par le fait que, dans les sociétés majoritairement musulmanes comme la nôtre, la conception hors mariage est socialement stigmatisée en raison de normes religieuses et culturelles strictes. Ce taux est comparable à ceux de certains auteurs dont 98,7% pour Djigandé N [77] en 2020 au Mali, 96,5% pour Fatchima IK. [78] au Niger (Niamey).

Les femmes non-instruites représentaient 58,53% dans notre échantillon. Ce résultat est supérieur aux 45% obtenu par Lankoande S.Z et al [68] au CSME de Zinder, mais inférieur aux 84,5% obtenu par Djigandé N [77] au Mali. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que, dans les zones rurales, l'accès à l'éducation des femmes demeure limité. De nombreuses jeunes filles, au lieu d'être scolarisées, sont impliquées très tôt dans les travaux agricoles et les tâches domestiques. Cette réalité contribue à maintenir un taux élevé de non-scolarisation féminine, avec des répercussions importantes sur la connaissance et l'accès aux services de santé, notamment ceux liés à la santé maternelle.

Dans notre étude, la majorité des patientes étaient des femmes au foyer (86,47%). Cela rejoint les données de la littérature, qui indiquent que les femmes au chômage ou présentant un faible niveau socioéconomique présentaient un risque accru de prééclampsie [63].

Aussi, les primigestes étaient les plus représentées avec 41,18%. Ce résultat est comparable à ceux obtenus par Hasnaou [80] en 2019 au Sénégal (40,9%) et de Djigandé N [77] au Mali en 2020 (41,3%). Le rôle accordé à une certaine intolérance immunologique maternelle dans la genèse de la prééclampsie suggère que ce soit plutôt le développement de la première grossesse qui doit être plus incriminé. La fréquence de la primiparité dans notre étude était de 41,47%. Ce résultat est superposable aux données de la littérature qui considèrent la primiparité comme étant l'un des facteurs de risque les plus importants. Hasnaou (2019) [80] au Sénégal, avait rapporté une fréquence similaire à 43,9%. Nous avons enregistré 23 grossesses gémellaires soit 6,76% des cas. Notre résultat est similaire à celui retrouvé par Touré AH [14] (6,1%) en 2011 au Niger. L'incidence de la PE est multipliée par 3 en cas de grossesses multiples comparativement à une grossesse monofoetale, aussi bien chez les nullipares que chez les multipares [27].

L'HTA était le principal antécédent médical retrouvé chez les patientes (14,71%). Une étude de l'OMS en 2014 avait montré que l'existence d'une hypertension artérielle avant la grossesse pouvait multiplier par 8 le risque de prééclampsie sévère [89].

Les patientes ayant observé plus de quatre CPNR représentaient 25% de notre échantillon. L'OMS recommande dans le programme de CPN recentrées un nombre minimal de 4 CPN. Selon BAGAYOKO N [90] et Beaufils M [91] les CPN de qualité permettent de réduire au maximum la survenue des complications

pendant la grossesse. Ce suivi prénatal insuffisant pourrait s'expliquer par le faible niveau d'alphabétisation et d'instruction des femmes sur l'importance de suivi régulier de la grossesse en milieu rural qu'urbain, aussi peut être la résultante d'une faible accessibilité au service de santé.

Les complications maternelles étaient présentes chez 17,35% des cas, taux qui est inférieur à celui obtenu par Traoré T. et al. [82] de 31,8%. L'hématome retro placentaire avec 44,07% était la complication la plus représentée de notre étude. Ce résultat est supérieur à ceux rapportés par Roland et al (7,5%) [5], Elombia et al (13,38%) [60], Wofo I.D (19,2%) [9] et de 18% de Traoré T et al [82]. La fréquence élevée de cette complication serait en rapport avec un mauvais suivi de la grossesse et la qualification des prestataires (dans les CSI c'est souvent les infirmiers qui assurent les consultations prénatales) ou un manque de consultation prénatale satisfaisante, qui se justifie par le bas niveau socio-économique des patientes. L'éclampsie était la deuxième complication avec un taux de 33%. En effet, nous avons enregistré une protéinurie massive dans 73,82%. Ce résultat est inférieur aux résultats obtenus par Goïta S. (48%) [73], proche de celui de Tshabu-Aguemon et al [4] (36,8%) et d'Elombia M et al [60] (30,25%) mais nettement supérieur à celui de Benjelloum et al. (6%) [81].

La majorité de nos patientes (75%) avaient une durée d'hospitalisation de plus de 5 jours. Notre résultat est inférieur à celui obtenu par A. Kangni (93%) [100] et Bamai HM. (96,12%) [79] en 2020, mais supérieur à celui d'Abdoulkadri IH. (57,25%) [15] en 2021 au CSME de Tillabéri, tous avec une durée d'hospitalisation de plus de 4 jours.

La létalité maternelle était de 0,59%. Ce taux est similaire à celui de Souleymane S. [75] en 2019 au Mali qui avait obtenu 0,40% et Yamoul (2016) [98] au Maroc (0,6%). Cependant des résultats supérieurs ont été rapportés par certains auteurs : Bentata et al (6,5%) au Maroc [118], de Randrianambinina (3,18%) [7] et de Ngbale et al (9,8%) [119] en Afrique Centrale (Bangui, 2019). Notre résultat pourrait s'expliquer par la prise en charge de plus en plus active dès l'apparition des signes de prééclampsie sévère. Nous avons noté un poids de naissance inférieur à 2500 grammes dans 54,27%. Notre taux est supérieur au taux obtenu par Souleymane S (2019) [75] au Mali qui avait rapporté 36% et Abdoulkadri IH. [15] avec 48,94%. Ces résultats confirment l'hypothèse que la prééclampsie est pourvoyeuse de faible poids de naissance [115]. La prématurité, avec 48,65% des cas était la complication la plus notée. Ce résultat est proche de ceux rapportés par Elombia M. et al (44,82%) [60] et Randrianambinina et al (44,62%) [7]. Par ailleurs, Sogoba S [75] et Lankoande.S.Z et al [68] avaient rapportés des fréquences plus basses avec respectivement 20,90% et 17,44%. Cette prématurité pourrait s'expliquer par l'interruption thérapeutique prématuré de la grossesse nécessaire en cas de prééclampsie sévère pour éviter les complications maternelles et périnatales.

La mortalité périnatale dans notre étude était de 27,55%. Ce taux est similaire à celui de Bah au Mali qui avait trouvé 28,8% [109] et de Mooij et al. [104] en Tanzanie

(27%), mais supérieur aux 4,72% obtenu par Tuffnell et al [110] en Angleterre. La mortalité périnatale liée à la prééclampsie sévère et ses complications dans les pays en voie de développement est élevée par rapport aux taux publiés dans les pays développés : 12% aux USA [111] et 7,4% en grande Bretagne [112] contre 22% au Nigeria [113] et 28,6% au Togo [114]. Le nombre élevé de grossesses non ou mal suivi ainsi que le faible équipement ezn matériels de réanimation néonatale pourrait expliquer cette proportion importante de décès périnataux dans notre étude.

## CONCLUSION

La prééclampsie sévère est fréquente au Centre de Santé Mère et Enfant de Maradi. Les patientes étaient pour la plupart relativement jeunes, primipares et non scolarisées. Les complications maternelles étaient dominées par l'hématome retro placentaire et l'éclampsie et la mortalité périnatale était élevée.

## DÉCLARATIONS

### Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

### Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres

### Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la [déclaration d'Helsinki](#).

L'approbation du comité d'éthique institutionnel a été obtenue avant le début de l'étude.

### Disponibilité des données

Les données sont disponibles sur demande raisonnable à l'auteur principal.

## RÉFÉRENCES

- Petit P, Top M, Chantraine F, Brichant JF, Dewandre PY, Foidart JM. Traitement de la prééclampsie sévère. *Rev Med Liège*. 2009; 64 (12): 620-5.
- Tshabu-Aguemon C, Ogoudjobi OM, Lokossou S, Hounkpatin B, Denakpo JL, Kottin W, et al. Facteurs pronostiques de la pre-eclampsie severe a la maternite Universitaire de porto-novo au benin. *Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin*. 2017 ; 27: 59-64.
- Roland VV, Tozin RH, Jean Marie MM, Etienne M, Christophe MT, Dieudonné YN et al, Profil épidémiologique et clinique de la prééclampsie sévère dans les cliniques universitaires de Kinshasa. *Revue internationale des sciences de la santé et de la recherche*. 2020 ; 10 (10): 217-26
- Benjelloun AT, Benchrif Y, Mahdaoui S, Samouh N. Epidé-miologie de la prééclampsie dans la région du grand Casablanca. *Clin Med* 2020 ;2: 11.
- RandrianambininaTP, Andrianiana RJ, RafanomezantsoaTA, Ratsrahonana FS, Andrianirina M, Raveloson NE et al. Aspects cliniques et évolutifs de la prééclampsie sévère traitée à la maternité Befelatanana, Madagascar. *Rev. Anesth.-Réanim. Med. Urg. Toxicol*. 2023; 15(1) : 19-24.
- Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, Ahn SY, Wang M, Makela SM, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. *Lancet*. 2010; 375:1609-23.
- Wanderer JP, Leffert LR, Mhyre JM, Kuklina EV, Callaghan WM, Bateman BT. Epidemiology of obstetric-related ICU admissions in Maryland: 1999-2008. *CritCare Med*. 2013; 41:1844-52.
- Nayama M, Garba. M, Idi. N. Prise en charge de la prééclampsie dans une maternité de référence du Niger. A propos d'une étude rétrospective de 664 cas sur une période de 4 ans (1er janvier 2008 au 31 Décembre 2011). *Annales de l'Université Abdou Moumouni*, 15 : 82-9 .
- HARISSOU A. Contribution a l etude de la prééclampsie au niveau de la maternite Issaka Gazoby: etude prospective a propos de 211 patientes. Thèse d'exercice. Niamey, Université Abdou Moumouni de Niamey ; 2007.
- Moustapha HT. Prise en charge de la prééclampsie au CSME d'Agadez à propos de 318 cas (étude rétrospective). Thèse d'exercice. Niamey, Université Abdou Moumouni de Niamey ; 2020.
- Elombia M, Outsouta GN, Emy Monkessa MM, Kibinda RV, Gallou Leyono Mawandza PD, Nde Ngala AM et al. La Prééclampsie Sévère en Réanimation Polyvalente du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville. 2022 ; 23 (6) : 62-67.
- Harioly Nm, Rasolonjatovo Ty, Andrianirina M, Randriambololona Dma, Ranoaritiana Bd, Andrianjatovo JJ al. Profil épidémiologique des prééclampsies et des éclampsies admises à la réanimation des adultes de la maternité de Befelatanana. *RevAnesth Reanim Med Urg*. 2009 ; 1(3) :22-24.
- Goffinet F. Épidémiologie. *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation*. Elsevier Masson. 2010 ; 29 : 7-12.
- Djigande N. Prééclampsie et éclampsie dans le centre de santé de Référence de Koutiala : aspects épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques. Thèse d'exercice, Bamako, Mali : Faculté de Médecine et D'Odontostomatologie ; 2020.
- Fatchima IK. Prise en charge de la prééclampsie sévère à la maternité Issaka Gazobi de Niamey. Mémoire de fin d'étude. Niamey, Niger : Université Abdou Moumouni de Niamey ; 2014.
- Lankoande S.Z, Oumarou Garbe S, M'baye S M, Haladou Tankora A A, Nabara Z , Tshahirou S et al. Prééclampsie a Zinder (Niger) : Aspects cliniques, therapeutiques et pronostiques. *Health Sci. Dis*. 2024 ; 25(11): 32-38
- El Hasnaoui Z. Prise en charge de la prééclampsie sévère à l'hopital Mathlaboul Fawzaini de Touba à propos de 198 cas. Mémoire de fin d'études. Touba, Sénégal : Université Cheick Anta Diop de Dakar 2019.
- TOURE A. H. Contribution à l'étude de la prééclampsie au CHR Poudrière de Niamey : à propos d'une étude rétrospective chez 163 patientes sur une période de 2 ans. Thèse d'exercice. Niamey, Niger : Université Abdou Moumouni de Niamey ; 2011.
- CNGOF ,SFM P,SFAR. Prise en charge multidisciplinaire de la preeclampsie . paris : Elsevier-Masson 2009.
- Bilano VL et al. Risk factors of preeclampsia/eclampsia and its adverse outcomes in low-and Middle-income countries: a WHO secondary analysis. *Plos One* 9,91198, 2014.
- Bagayoko N. dit Seydou. Pronostic materno-foetal des grossesses non suivies à propos d'une étude cas-témoins dans le service de gynécologie-obstétrique de l'HGT. Thèse d'exercice, Bamako, Mali : Faculté de Médecine et D'Odontostomatologie ; 2004.
- Beaufils M, Uzan S. Hypertension et grossesse : physiopathologie, traitement, prévention. *Rev. Prat.*, 1993, 43 (15): 1973-78.

23. Traoré Tidiani et al. « Hypertension Artérielle et Grossesse : Aspects Epidémiocliniques et Complications à l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou », Health Sciences and disease. 2021; 22(9).
24. Disponible sur: <http://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/2975>.
25. Woho Yves D. Mode d'accouchement des prééclampsies entre 34 et 36SA + 6 jours dans le département de gynécologie- obstétrique du CHU Gabriel Touré. Mémoire de fin d'études spécialisées. Bamako, Mali : Faculté de Médecine et D'Odontostomatologie ; 2022. En ligne. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/5226>.
26. Benjelloun AT, Benchrif Y, Mahdaoui S, Samouh N. Epidémiologie de la prééclampsie dans la région du grand Casablanca. Clin Med. 2020; 2: 11.
27. GOITA Seydou. « Aspects Epidémio-cliniques et Thérapeutiques de la Pré-éclampsie au Centre de Santé de Référence de Nioro du Sahel de 2016 - 2020 ». Thèse d'exercice. Bamako, Mali : Faculté de Médecine et D'Odontostomatologie ; 2021.
28. H.M. Bamai. Prise en charge de la prééclampsie au CSME de Diffa à propos de 232 cas (étude retrospective ) Thèse d'exercice. Niamey, Niger : Université Abdou Moumouni de Niamey ; 2020.
29. H.Abdoukadi. Prise en charge de la prééclampsie sévère au CS. Thèse d'exercice. Niamey, Niger : Université Abdou Moumouni de Niamey ; 2021.
30. Souleymane S. Profil épidémiologique et facteurs pronostics de la prééclampsie sévère au service gynécologie obstétrique du centre de santé de référence de la Commune V du district de Bamako. Thèse d'exercice. Bamako, Mali : Faculté de Médecine et D'Odontostomatologie ; 2019
31. SARA YAMOUL Retentissement maternel et fœtal de la prééclampsie à l'hôpital régional de Kenitra. Thèse d'exercice. Rabat, Maroc : Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat ; 2016.
32. Bentata Y, Madani H, Berkli H, Saadi H, Mimouni A, Housni B. Complications and maternal mortality from severe pre-eclampsia during the first 48hours in an intensive care unit in Morocco. Int J Gynaecol Obstet. 2015; 129 (2): 175-6.
33. Ngbale N R, Gaunetfet CE, Koirokpi A, Matoulou S, Kogboma-Gongo G, Mban-Dede K, et al., « Epidemiological Aspects and Prognosis of Severe Pre-eclampsia in Bangui, Central African Republic », Gynecol Obstet, 2019; 9 (2),
34. Ramanathan J, Angel JJ, Bush AJ. Changes in maternal middle cerebral artery blood flow velocity associated with general anaesthesia in severe preeclampsia. Anesth Analg 1999, (88): 357-61.
35. Bah A, Diallo M.H, Diallo A. A. S, Keita N, Keita N, Kiallo M. S. Hypertension Artérielle et grossesse : aspects épidémiologiques et facteurs de risques. Médecine d'Afrique Noire 2000 N° 47(10).
36. Mooij R, Lugumila J, Mwashambwa MY, Mwampagatwa P, Dillen JV, Stekelenburg J. Characteristics and outcomes of patients with eclampsia and severe pre-eclampsia in a rural hospital in Western Tanzania: a retrospective medical record study. BMC Pregnancy Childbirth 2015; 15: 213.
37. Tuffnell DJ, Jankowicz D, Lindow SW, Lyons G, Mason GC, Russell IF et al. Outcomes of severe pre-eclampsia/eclampsia in Yorkshire 1999/2003. BJOG 2005; 112(7): 875-80.
38. Saftlas A. F, Olson D.R, Franks AL. Epidemiology of preeclampsia and eclampsia in the United States, 1979 - 1986. American journal of obstetrics and Gynaecology. 2012; 2(3) :460-65.
39. Monro P.T. Management of eclampsia in accident and emergency department. J Accid Emerg Med. 2000; 17(1): 7-11.
40. Onwuhafua P. I, Onwuhafua A, Adze J, Mairami Z. Eclampsia in Kaduna State of Nigeria a proposal for a better outcome. Niger journal of Medecine 2001 April-June.
41. Dekker G A, Sibai BM. Etiology pathogenesis of pre-eclampsia: current concepts. American Journal of Obstetrics and Gynaecology. 1998; 179 (5): 1359-75.