



MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉPUBLIQUE DU BÉNIN



RAPPORT SDMR 2019

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES	4
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	5
INTRODUCTION ET JUSTIFICATION.....	8
1. OBJECTIFS	9
1.1. OBJECTIF GENERAL :	9
1.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :	9
2. METHODOLOGIE.....	9
2.1. CADRE DE L'ETUDE.....	9
2.2. CADRE D'ANALYSE.....	9
2.3. POPULATION D'ETUDE ET SOURCES D'INFORMATIONS	13
2.4. COLLECTE DES DONNEES.....	14
2.5. TECHNIQUES D'ANALYSE DES DONNEES	14
2.6. ÉVALUATION DE LA NOTIFICATION	15
2.7. ÉVALUATION DES AUDITS DE DM ET DN.....	15
2.8. ÉVALUATION DE L'ANALYSE DES DECES, DES RECOMMANDATIONS ET DE LA RIPOSTE	16
3. RESULTATS.....	16
3.1. FONCTIONNALITE DES COMITES SDMR	16
3.2. ENREGISTREMENT ET NOTIFICATION DES DM ET DN	16
3.3. REALISATION DES AUDITS	18
3.3.1. Taux de réalisation des audits.....	18
3.3.2. Qualité des audits.....	22
3.4. CARACTERISTIQUES DES CAS DE DM ET DN	24
3.5. CAUSES DES DM ET DN EN 2019	26
3.6. ANALYSE DES DYSFONCTIONNEMENTS	28
3.7. RIPOSTE LOCALE ET INTERMEDIAIRE.....	29
3.8. RIPOSTE NATIONALE.....	29
3.9. RESUME DES INDICATEURS SDMR	32
4. DISCUSSION.....	35
4.1. PROBLEMES DE NOTIFICATION	35
4.2. DIFFICULTES DANS LA REALISATION DES AUDITS	35
4.3. RIPOSTE LOCALE ET INTERMEDIAIRE.....	37
4.4. RIPOSTE NATIONALE.....	37
5. RECOMMANDATIONS	38
CONCLUSION	39
REFERENCES.....	40
ANNEXES.....	41

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES

Tableau I : Enregistrement et notification des DM selon les bases de données de la DPP et de la DNSP en 2019 au Bénin	17
Tableau II : Taux de notification des DM et DN en 2019 au Bénin.....	18
Tableau III : Performances de réalisation d'audits de DM de 2017 à 2019 au Bénin ..	21
Tableau IV : Dysfonctionnements du système de santé identifiés lors des audits de DM en 2019 au Bénin	28
Tableau V : Dysfonctionnements du système de santé identifiés lors des audits de DM en 2019 au Bénin	28
Tableau VI : Suivi de la mise en œuvre des recommandations du rapport annuel SDMR 2018	30
Tableau VII : Indicateurs de la SDMR en 2019 au Bénin.....	33
Tableau VIII : DM audités en 2019 au Bénin	41
Tableau IX : DN audités en 2019 au Bénin	44
Tableau X : Taux d'exécution des recommandations de 2018	48
Tableau XI : Détail des dysfonctionnements identifiés lors des audits de DM en 2019 au Bénin	48
Figure 1 : Cycle d'action continu de la SDMR de l'OMS.....	10
Figure 2: Circuit de l'information dans la surveillance des DM et DN (adapté d'une présentation de la DNSP Bénin)	11
Figure 3: Synthèse du processus de la SDMR (OMS, 2015).....	13
Figure 4: Taux de réalisation des audits de DM par départements en 2019 au Bénin	19
Figure 5 : Taux de réalisation des audits de DN par départements en 2019 au Bénin	20
Figure 6 : Renseignement de variables essentielles des rapports d'audits réalisés en 2019 au Bénin.....	22
Figure 7 : Délai moyen de réalisation des audits de DM par département en 2019 au Bénin	23
Figure 8: Délai moyen de réalisation des audits néonataux par département au Bénin en 2019	23
Figure 9: Répartition des DM par tranches d'âge au Bénin en 2019.....	24
Figure 10: Répartition des DM en fonction du milieu de résidence en 2019 au Bénin	24
Figure 11: Répartition des DM en fonction de la gestité en 2019 au Bénin.....	25
Figure 12: Délai de survenue des DN au Bénin en 2019.....	26
Figure 13: Causes médicales des DM au Bénin en 2019.....	26
Figure 14: Causes médicales des DM audités par département au Bénin en 2019 ...	27
Figure 15: Causes médicales des DN au Bénin en 2019	27
Figure 16 : Détail des dysfonctionnements identifiés lors des audits de DM en 2019 au Bénin	Erreur ! Signet non défini.
Figure 17: Sources de dysfonctionnements	Erreur !
Signet non défini.	

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ACBC	: Audit Clinique Basé sur les Critères
ANSSP	: Agence Nationale des Soins de Santé Primaire
APSPB	: Association des Pédiatres du Secteur Privé du Bénin
CERRHUD	: Centre de Recherche en Reproduction Humaine et en Démographie
CHD	: Centre Hospitalier Départemental
CHU	: Centre Hospitalier et Universitaire
CNHU	: Centre National Hospitalier et Universitaire
CN-SDMR	: Comité National de la Surveillance des Décès Maternels/néonataux et Riposte
CNGOB	: Conseil National des Gynécologues Obstétriciens du Bénin
CPN	: Consultation Prénatale
DDS	: Direction Départementale de la Santé
DHIS 2	: District Health Information System 2
DM	: Décès maternel
DN	: Décès néonatal
DNSP	: Direction Nationale de la Santé Publique
DPP	: Direction de la Prospective et de la Programmation
DSME	: Direction de la Santé de la Mère et de l'Enfant
ENABEL	: Agence Belge de Développement
FoSa	: Formation Sanitaire
HTA	: Hypertension artérielle
HZ	: Hôpital de Zone
IRSP	: Institut Régional de Santé Publique
MS	: Ministère de la Santé
NV	: Naissances Vivantes
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
PTF	: Partenaire Technique et Financier
MPE	: Maladie A Potentiel Epidémique
MS	: Ministère de la Santé
RSE	: Responsable de la Surveillance Epidémiologique
RSO	: Responsable des Soins Obstétricaux
SDMR	: Surveillance des Décès Maternels/néonataux et Riposte
SIMR	: Surveillance Intégrée des Maladies et Riposte
UNFPA	: Fonds des Nations Unies pour la Population
USAID	: Agence des Etats-Unis pour le développement international
ZS	: Zone Sanitaire

RESUME

Depuis 2013, le Bénin a mis en place le système de Surveillance des Décès Maternels/néonataux et Riposte (SDMR) dans toutes les Zones Sanitaires (ZS). Ce système de surveillance fait suite à la volonté politique du gouvernement de réduire de manière significative la morbidité et la mortalité maternelles et néonatales. Le Ministère de la Santé (MS) en partenariat avec certains acteurs acquis pour la même cause élabore depuis 2016 un rapport national annuel sur la situation des Décès Maternels (DM) et des Décès Néonataux (DN).

Le rapport 2019 a pour objectif d'analyser le système de la SDMR au Bénin en 2019. Il a abouti à l'identification des pistes d'amélioration pour une réduction plus rapide de la mortalité maternelle et néonatale.

Le cycle d'action continu de la SDMR proposé par l'OMS et le cadre de référence de la SDMR au Bénin (arrêté n° 096 du 6 mai 2013 institutionnalisant la SDMR au Bénin) ont été utilisés comme cadre d'analyse. Un atelier d'harmonisation et de validation des données a été organisé à la suite de l'extraction des données des rapports d'audits, suivi d'échanges par e-mail avec les acteurs clés absents. Ces différentes activités ont permis de faire le point sur la notification des DM et DN et des rapports d'audits des 34 ZS, des six Centres Hospitaliers Départementaux (CHD) et de trois Centres Hospitaliers Universitaires (CHU) nationaux. Nous avons reçu et dépouillé 469 rapports d'audits de DM, 227 rapports d'audits de DN réalisés suivant l'approche des revues de cas centrées sur le patient (RCCP) et 8 rapports d'audits de DM faits selon l'approche de l'audit clinique basé sur les critères (ACBC).

Principaux résultats

Indicateurs transversaux de la SDMR

Le nombre de DM enregistré en 2019 était de 1019 contre 714 en 2017 et 753 en 2018. Quant au nombre de DN, il était de 3671 contre 2 757 en 2017 et 2 764 en 2018.

L'Hôpital d'Instruction des Armées de Cotonou n'avait enregistré aucun DM ni DN en 2018. Il en a été de même en 2019.

Toutes les ZS ont réalisé au moins un audit de DM ou de DN. Cependant nous n'avons pas obtenu les rapports d'audits de décès des ZS Bembèrèkè/Sinendé et Tanguiéta/Matéri/Cobly à la phase d'extraction des données. Tous les CHD et CHU ayant notifié des DM et DN avaient réalisé au moins un audit de DM ou DN.

Notification des DM et DN

Il faut retenir que, bien qu'en augmentation, la notification des DM et DN reste encore faible, portant le taux national respectivement à 54,96% (contre 42,50% en 2018) pour les DM et 26,03% (contre 20,30% en 2018) pour les DN. Des écarts existent encore entre les données de DM et DN disponibles au niveau de la Direction de la Programmation et de la Prospective (DPP) et celles de la Direction Nationale de la Santé Publique (DNSP). Les données de la DNSP ont été celles retenues dans le cadre de ce travail.

Audits de décès

Seulement 46,6% des DM et 15,7% des DN notifiés ont été audités. Ces proportions correspondent respectivement à 475 audits de DM et 576 audits de DN réalisés. Le département de la Donga est le seul dans lequel tous les décès ont été audités. Les plus faibles taux d'audits de DM et DN ont été enregistrés au niveau de grands hôpitaux nationaux (CNHU et CHU-MEL), du CHD Ouémé et de la ZS Cotonou 1&4. Les dysfonctionnements les plus enregistrés sont ceux liés à la qualité de la prise en charge.

Principales recommandations

A l'endroit des ZS

- Organiser chaque mois une séance de validation des données de notification des DM et DN au niveau des ZS rassemblant au moins le statisticien de zone, la Responsable des Soins Obstétricaux et le Responsable de Surveillance Epidémiologique (RSE) ;
- Organiser des séances de restitution des résultats issus des audits aux prestataires et à la communauté ;
- Prévoir une ligne budgétaire pour la SDMR dans le plan d'action des ZS ;
- Impliquer la communauté dans la notification des DM et DN.

A l'endroit des DDS

- Veiller à l'utilisation des canevas harmonisés de rapport d'audits de DM et DN par tous les comités SDMR des ZS ;
- Transmettre trimestriellement tous les rapports des audits à l'Agence Nationale des Soins de Santé Primaire (ANSSP) ;
- Tenir au niveau de chaque département des ateliers semestriels de revue de la SDMR en y intégrant la validation des données hebdomadaires et mensuels de la SDMR ;
- Évaluer la qualité des audits réalisés par les ZS et veiller à l'utilisation des canevas par les comités SDMR.

A l'endroit du MS

- Mettre à disposition de tous les départements/ ZS les outils d'ACBC pour les DM et DN ;
- Former tous les comités SDMR non encore formés ;
- Former les RSO sur l'utilisation de la base SIMR ;

A l'endroit du CERRHUD

- Maintenir l'accompagnement des hôpitaux pour la réalisation des audits de DM et DN ;
- Poursuivre l'appui technique au processus d'amélioration de la SDMR ;
- Renforcer l'appui technique aux ZS en difficultés dans la mise en œuvre de la SDMR.

A l'endroit des PTFs

- Renforcer l'appui technique et financier à la SDMR au Bénin.

INTRODUCTION ET JUSTIFICATION

La grossesse est une étape importante dans la vie de la mère, porteuse de grande joie et d'espérance. Cependant, la grossesse est parfois source de complications graves pouvant induire une invalidité ou la mort de la gestante et/ ou de l'enfant. La mortalité maternelle constitue un problème de santé publique majeur du fait de son taux élevé et de ses conséquences négatives sur le développement. Consciente de cela, la communauté internationale se mobilise pour réduire les DM et DN. Pour preuve le troisième Objectif du Développement Durable vise à faire passer le taux mondial de la mortalité maternelle en dessous de 70 pour 100.000 Naissances Vivantes (NV) et celui de DN à 12 pour 1000 NV au plus (1). Le Bénin a institutionnalisé depuis 2013 la Surveillance des Décès Maternels/néonataux et Riposte (SDMR) dans les 34 ZS. Malgré cela, les indicateurs de la mortalité maternelle et néonatale sont encore loin des espérances. Pour preuve, selon l'Enquête Démographique pour la Santé VI (2), en 2018, les taux de mortalité maternelle et néonatale étaient respectivement de 391 DM pour 100 000 NV et 30 DN pour 1000 NV.

La majorité de ces décès enregistrés peut être évitée si les informations sont collectées et utilisées en temps réel pour une bonne prise de décisions (3). L'une des stratégies efficaces promue par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour réduire la mortalité maternelle et néonatale est la SDMR (4). Il s'agit d'une stratégie qui permet d'enregistrer chaque décès tant au niveau des formations sanitaires qu'au niveau communautaire, d'en identifier les causes puis les facteurs à la base de ces causes et de mettre en œuvre les recommandations pour corriger ces facteurs.

L'atteinte des objectifs de réduction de la mortalité maternelle passe par une évaluation continue des stratégies mises en œuvre dans ce sens afin d'identifier les obstacles qu'elles rencontrent. Depuis 2016, le Ministère de la Santé avec l'appui technique du Centre de Recherche en Reproduction Humaine et en Démographie (CERRHUD) et l'appui financier du Fonds des Nations Unies pour la Population (UNFPA) élabore chaque année un rapport visant à évaluer les activités de la SDMR sur toute l'étendue du territoire national et à proposer des pistes d'amélioration pour une réduction significative de la mortalité maternelle et néonatale. L'évaluation nationale de la SDMR au Bénin en 2018 avait révélé un faible taux de notification des DM et DN. De plus, 43,3% des DM ont été audités et 15,2% pour les DN ; (très loin des 80% recommandés par l'OMS). Aussi la riposte apparaissait-elle comme le maillon le plus faible de la SDMR (5,6). Le rapport annuel 2019 permettra d'évaluer la situation de la SDMR au Bénin en 2019, d'apprécier les avancées et de proposer des solutions aux imperfections qui persistent.

1. OBJECTIFS

1.1. Objectif général :

Analyser la performance du système de la SDMR au Bénin en 2019

1.2. Objectifs spécifiques :

- Faire le point des DM et DN enregistrés au Bénin en 2019 ;
- Calculer le taux de notification des DM et des DN au Bénin en 2019 ;
- Déterminer le taux de réalisation des audits de DM et DN en 2019 au Bénin ;
- Recenser les principales causes et facteurs ayant contribué aux DM et DN au Bénin en 2019 ;
- Apprécier la riposte et la rétro-information au Bénin en 2019 ;
- Identifier les pistes d'amélioration de la SDMR pour une réduction plus rapide de la mortalité maternelle/néonatale au Bénin.

2. METHODOLOGIE

2.1. Cadre de l'étude

La République du Bénin est un pays de l'Afrique de l'Ouest limité au nord par le fleuve Niger, au nord-ouest par le Burkina Faso, à l'ouest par le Togo, à l'est par le Nigéria et au sud par l'océan Atlantique. Le Bénin s'étend sur une longueur de 700 km et sa largeur varie de 125 km (le long de la côte) à 325 km (latitude de Tanguiéta). Il couvre une superficie de 114.763 km², avec une population de 11 884 127 habitants en 2019, selon les projections de l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (7). Selon le découpage administratif, le Bénin est subdivisé en 12 départements, 77 communes, 546 arrondissements et 3747 villages ou quartiers de villes. Le système sanitaire a une structure pyramidale organisée en trois niveaux. Au niveau central, il y a les centres nationaux. Le niveau intermédiaire ou départemental regroupe les CHD et au niveau périphérique, on retrouve les zones (districts) sanitaires avec un hôpital de zone (HZ) et les centres de santé. On compte 34 ZS dans le pays. Le Bénin dispose au total de 984 établissements publics de santé dont 852 disposants de services de maternités. Quant au sous-secteur privé, il comporte 1373 Formations Sanitaires (FoSa) dont 299 offrent au moins une prestation de soins de santé maternelle et infantile (Annuaire Statistiques 2018).

2.2. Cadre d'analyse

Il s'inspire des orientations du Ministère de la Santé et de l'OMS pour la notification et la revue des DM.

▪ Définition de concepts

➤ Surveillance des Décès Maternels/néonatales et Riposte (SDMR)

Selon l'OMS, « la SDMR est une forme de surveillance continue qui établit une passerelle entre le système d'information sanitaire et les processus d'amélioration de la qualité, depuis le niveau local jusqu'à l'échelle nationale. Elle permet l'identification, la notification, la quantification et la détermination systématiques des causes des décès maternels et des possibilités de les éviter, ainsi que l'utilisation de cette information pour répondre par des actions de prévention de décès futurs. L'élimination des décès maternels évitables est le but de la SDMR. » (4). Cette définition parle spécifiquement des DM mais elle peut être adaptée aux DN.

➤ **Décès Maternel (DM)**

Selon la onzième révision de la Classification statistique Internationale des Maladies et des problèmes de santé connexes (CIM) : « la mort maternelle se définit comme : le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison, quelles qu'en soient la durée et la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle, ni fortuite » (8).

➤ **Décès Néonatal (DN)**

Décès du nouveau-né survenant entre J0 et J28 de vie.

La SDMR au Bénin repose sur le cycle d'action continu proposé par les experts de l'OMS. C'est une boucle de quatre étapes d'égales importances que sont :

- L'identification et la notification en temps réel,
- La revue des DM par des comités de la SDMR,
- L'analyse et la formulation des recommandations,
- La riposte et l'action.

La figure 1 ci-dessous présente le cycle d'action continu de l'OMS. Il nous a servi de cadre d'analyse de la SDMR au Bénin



Figure 1 : Cycle d'action continu de la SDMR de l'OMS

▪ **Identification et notification des DM**

La SDMR est institutionnalisée au Bénin par l'arrêté N° 096/MS/DC/SGM/CTJ/DPP/DRFMT/DNEHS/DSME/DNSP/SP-C. Cet arrêté stipule

que tous les cas de DM et DN doivent être notifiés dans les 24h via le canal de la Surveillance intégrée des Maladies et Riposte (SIMR) géré par la DNSP. Tous les lundis matin, le point focal SDMR (au niveau de la FoSa ou de la ZS) notifie par téléphone au niveau supérieur tous les décès de la semaine précédente. Cette notification inclut la notification zéro cas, c'est à dire que le point focal doit quand même procéder à la notification même s'il n'y a pas eu de décès. Le guide technique de la SIMR du Bénin présente la définition des cas suspects, probables et confirmés de DM et des cas confirmés de DN. Le circuit de notification est schématisé sur la figure 2. Précisons qu'il s'agit de tous les cas de DM et DN quel que soit le lieu de survenue (communauté, à l'entrée ou à l'intérieur de la FoSa).

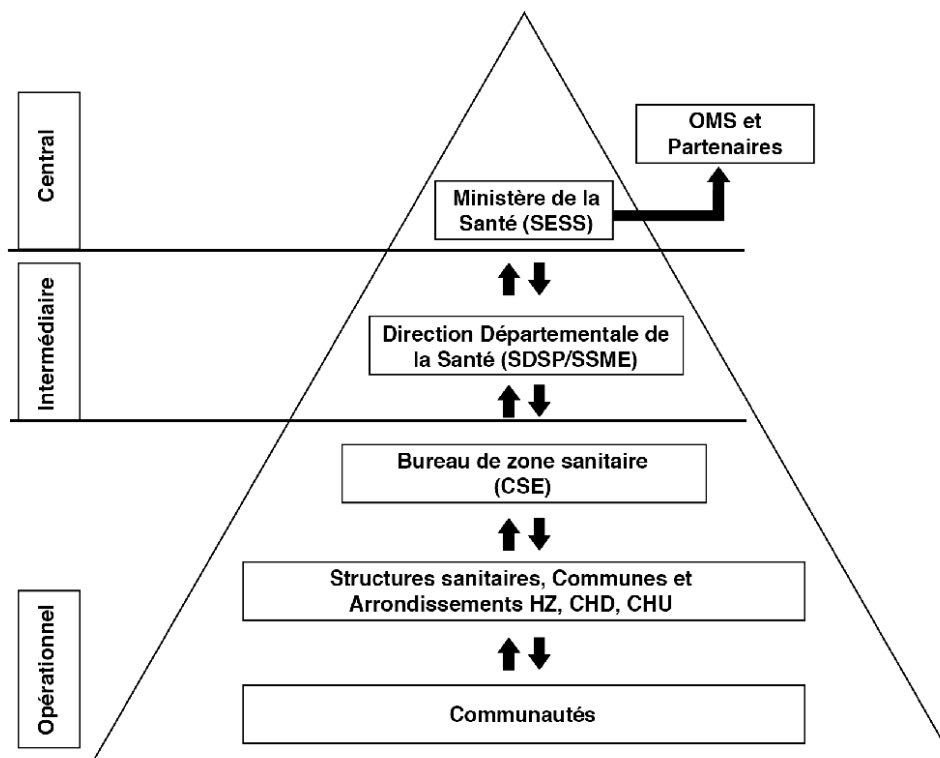


Figure 2: Circuit de l'information dans la surveillance des DM et DN (adapté d'une présentation de la DNSP Bénin)

- **La revue des DM et DN par des comités de la SDMR : l'analyse et la formulation des recommandations**

L'opérationnalisation de l'analyse et de la formulation des recommandations passe par les audits de DM et DN bien conduits.

L'audit est défini par Crombie comme une analyse systématique et critique de la qualité des soins médicaux, y compris les procédures utilisées pour le diagnostic et le traitement, l'utilisation des ressources, les résultats et la qualité de vie pour le patient (5). Selon l'arrêté institutionnalisant les audits de DM, les décès notifiés doivent être audités dans les 30 jours qui suivent la notification. Des actions correctrices doivent être menées localement après chaque audit. Il devrait aussi exister au niveau de chaque ZS, CHD et de chaque CHU un comité d'audit. Ces comités sont chargés d'organiser les audits des cas de DM et DN et le suivi de la

riposte. La périodicité d'organisation des audits de DM et DN doit être mensuelle pour la ZS, bimensuelle pour le CHD et hebdomadaire pour le CHU. Les ressources nécessaires pour l'organisation de ces audits sont imputables au budget des formations sanitaires concernées.

Les rapports d'audits (suivant un canevas standardisé) doivent être transmis à la hiérarchie supérieure dans les 8 jours. Ces rapports sont stockés au niveau de la DSME. Au Bénin, il est prévu une revue semestrielle de la SDMR au niveau de chaque département et une revue annuelle de la SDMR au niveau national. Ces revues exploitent les rapports d'audits élaborés par les ZS et les départements ainsi que les données de notification de ces décès pour proposer des actions correctrices en vue de la réduction des DM et DN.

Les actions possibles comprennent des interventions au niveau de la communauté, au sein des services de santé et du système de gestion à divers niveaux. Les constats faits au niveau de la communauté peuvent conduire à élaborer des programmes de promotion de la santé et d'éducation sur la santé, à procéder à des changements éventuels dans la prestation des services au sein de la communauté, dans les pratiques locales ou les attitudes des prestataires des soins de santé ; ou à améliorer des infrastructures telles que les routes, les ponts, et les technologies de la communication.

Les recommandations doivent être dans leurs formulations spécifiques, précises, mesurables, réalisables et pertinentes. De plus, les recommandations doivent être faites avec un plan d'exécution et une date butoir pour la réalisation pour chaque activité. La responsabilité du suivi des progrès de chaque solution devra aussi être confiée à des personnes précises (4,5).

▪ **La riposte et l'action**

La riposte commence par la mise en œuvre des recommandations de chaque audit de DM et DN au niveau des ZS et des hôpitaux. Les comités SDMR de chaque ZS, CHD, CHU doivent veiller à la mise en œuvre de ces recommandations en temps opportun au niveau local. Pour les recommandations dépassant les capacités du niveau local, ces comités peuvent faire un plaidoyer au niveau des organes dirigeants pour des actions du niveau intermédiaire ou central. Cependant, le nombre de recommandations adressées au niveau central doit être raisonnable, car selon l'OMS, au moins 80% des recommandations doivent être mises en œuvre à tous les niveaux.

Aux niveaux départemental et national, les comités SDMR doivent également veiller à la mise en œuvre des recommandations issues des revues semestrielles et annuelles. Il est important de signaler que les recommandations issues des revues de cas et des revues semestrielles et annuelles peuvent porter autant sur des problèmes au niveau du système de santé que sur des problèmes à résoudre au niveau de la communauté et des secteurs connexes à la santé comme le transport, les finances, etc. Ainsi, la riposte doit être multisectorielle, d'où l'importance pour les comités SDMR de collaborer avec les communautés, les directions techniques

et les secteurs pouvant être concernés par les dysfonctionnements dès le début du processus d'analyse. Une attention particulière doit être portée sur l'efficacité de la mise en œuvre des recommandations.

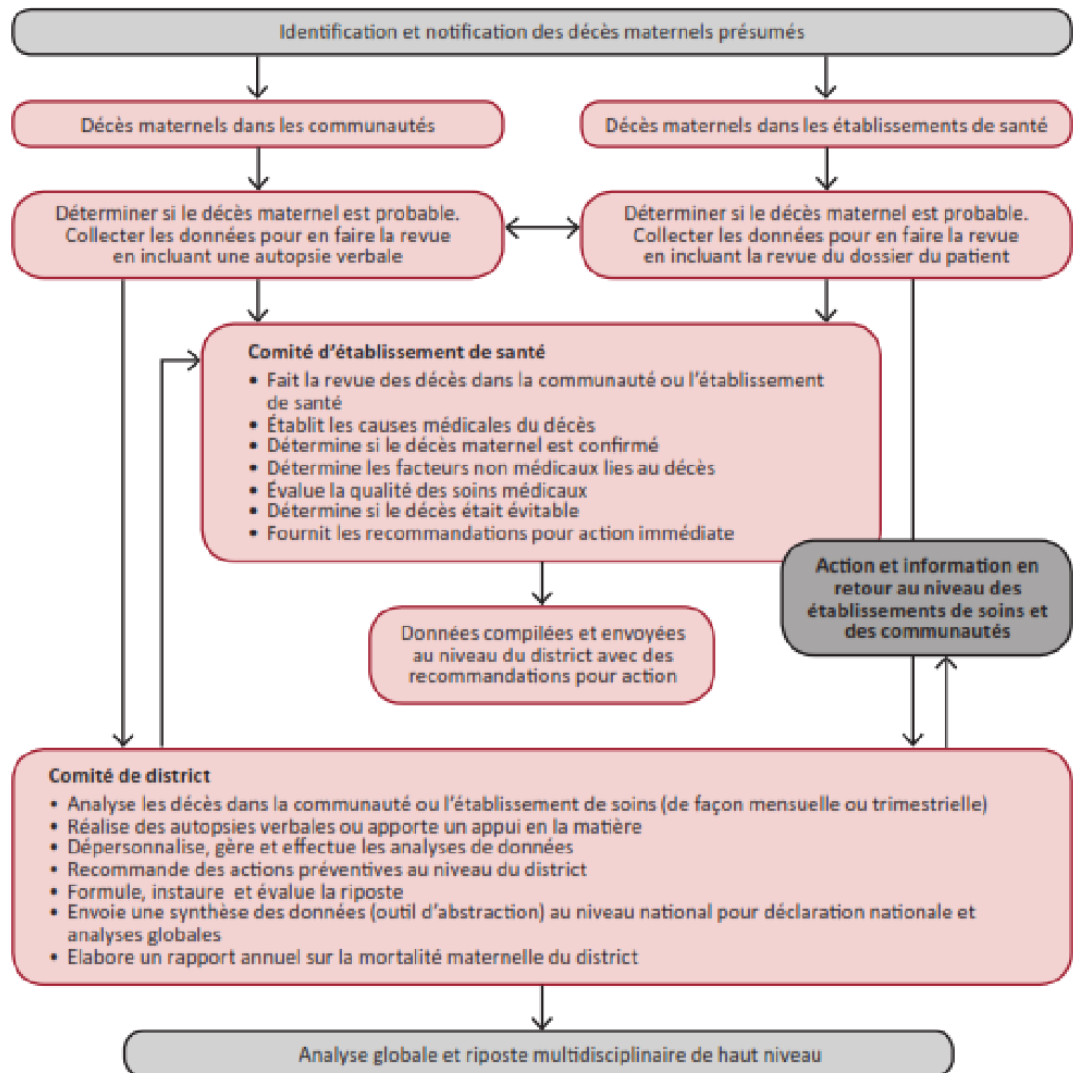


Figure 3: Synthèse du processus de la SDRM (OMS, 2015)

2.3. Population d'étude et sources d'informations

La population d'étude est constituée :

- Des femmes décédées en 2019 au cours de leur grossesse, de l'accouchement ou dans un délai de 42 jours après la fin de la grossesse, quelle qu'en soit la durée ou la localisation, pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou sa prise en charge, mais ni accidentelle, ni fortuite ;
- Des nouveau-nés décédés en 2019 au cours des 28 premiers jours de vie.

Les principales sources d'informations considérées sont :

- Les données de notification des DM et DN des ZS, les données de routine de la DPP et celles de la DNSP ;
- Les rapports d'audits de DM et DN effectués en 2019.

Tous les DM et DN notifiés et tous les rapports d'audits de DM et DN mis à disposition par les ZS ont été systématiquement utilisés.

2.4. Collecte des données

La collecte s'est déroulée en deux grandes phases. Ces deux grandes phases ont été précédées de la réception des rapports d'audits envoyés par les diverses zones sanitaires du pays. Ces rapports ont été mis à disposition du CERRHUD par la Direction de la Santé de la Mère et de l'Enfant (DSME). Certains rapports d'audits étaient en support physique (photocopies) tandis que d'autres étaient électronique (fichier Word envoyé par mail).

1ère phase : Dépouillement des rapports d'audit de DM et DN

Une équipe chargée de dépouiller les rapports d'audits a été mise sur pied. Elle était composée de 14 membres répartis en 7 binômes. Les binômes étaient composés chacun d'une sage-femme ayant une forte expérience en matière d'audits médicaux et d'un étudiant en 6^{ème} année de médecine. Ces binômes étaient supervisés par l'équipe du CERRHUD. Une séance de formation a été organisée pour l'équipe chargée de l'extraction sur les objectifs de l'étude, la méthode d'étude et le remplissage de la fiche de dépouillement. Des exercices d'applications ont été réalisés et corrigés en plénière pour s'assurer de la bonne compréhension des objectifs par les membres des binômes.

Après cette phase préliminaire, un lot de rapports d'audit a été distribué aux binômes. Le dépouillement a été réalisé à l'aide d'un formulaire de dépouillement électronique sous Excel. Les superviseurs étaient chargés de vérifier au fur et à mesure la qualité des dépouillements afin de limiter au mieux les données aberrantes et manquantes. À la fin du dépouillement, les binômes ont transmis les fiches de dépouillement électroniques remplies à l'équipe du CERRHUD.

2ème phase : Atelier d'harmonisation et de validation des données de la SDMR

Elle s'est déroulée sous forme d'un atelier organisé les 11 et 12 Mars 2020 à Grand-Popo par la Direction de la Santé de la Mère et de l'Enfant (DSME) avec l'appui technique du CERRHUD et l'appui financier de l'UNFPA. L'atelier a réuni une cinquantaine de participants venus des 12 directions départementales (Service de la Santé de la Mère et de l'Enfant) et des ZS (Responsables des Soins Obstétricaux), de la Direction des Soins Infirmiers et Obstétricaux, de la DPP, de l'IRSP, de la CNGOB et de la APSPB.

Cet atelier a permis de vérifier la complétude et la cohérence des informations relatives aussi bien aux cas de DM et DN notifiés qu'aux activités de riposte.

2.5. Techniques d'analyse des données

Les différentes données dépouillées ont été analysées à l'aide des logiciels STATA 15.0 et Excel. Les techniques d'analyses descriptives (uni et bi- variées) ont été utilisées et renforcées par les représentations graphiques.

Il s'est agi d'une analyse comparative des données de mise en œuvre de la SDMR dans les ZS, CHD et CHU du Bénin en 2019 aux orientations nationales et à celles de l'OMS en la matière. Les indicateurs proposés par l'OMS ont été adaptés aux directives nationales de la SDMR.

2.6. Évaluation de la notification

▪ Taux de notification des DM et DN

Cet indicateur a été calculé par la formule :

$$\frac{\text{Nombre de décès notifié dans le département}}{\text{Nombre de décès estimé}}$$

Les nombres de DM et DN estimés par département ont été calculés à partir du taux brut de natalité, du taux de mortalité maternelle, du taux de mortalité néonatale et de l'effectif de la population.

Les formules utilisées sont :

- Nombre de DM estimés :

$$\frac{\text{Nombre de naissances vivantes} \times \text{Ratio de mortalité maternelle}}{100000}$$

- Nombre de DN estimés

$$\frac{\text{Nombre de naissances vivantes} \times \text{Ratio de mortalité néonatale}}{1000}$$

- Nombre de naissances annuelles :

$$\frac{\text{Population de la région} \times \text{Taux brut de natalité}}{1000}$$

Le taux brut de natalité, le ratio de mortalité maternelle et le taux de mortalité néonatale utilisés pour les estimations présentées dans ce rapport ont été tirés du rapport de l'Enquête Démographique et de Santé de 2018. La taille de la population est celle estimée pour 2019 par l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique à partir du dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitat IV.

Les pourcentages de DM et DN notifiés n'ont pas pu être calculés au niveau de la ZS car le plus faible niveau de désagrégation des taux de mortalité maternelle et néonatale disponibles était le niveau départemental.

2.7. Évaluation des audits de DM et DN

Les données collectées ont permis de calculer :

- Le pourcentage des DM déclarés (notifiés) audités = Nombre de DM audités / Nombre de DM déclarés.

- Le pourcentage des DN déclarés (notifiés) audités = Nombre de DN audités / Nombre de DN déclarés.
- Le délai moyen de réalisation des audits est la moyenne des délais de réalisation de tous les audits. Le délai est le nombre de jours qui s'écoulent entre la date de décès et la date de l'audit.

2.8. Évaluation de l'analyse des décès, des recommandations et de la riposte

Pour évaluer l'analyse des décès, des recommandations et de la riposte, les aspects suivants ont été pris en compte :

- La qualité des rapports d'audits ;
- Les caractéristiques des cas : âge, lieu de survenue du décès, gestité, parité ;
- Les causes des décès : causes médicales et dysfonctionnements ;
- Les types de dysfonctionnements relevés et les recommandations formulées (y compris leur qualité).

L'analyse de la mise en œuvre des recommandations n'a pas pu être systématique du fait qu'une grande partie des rapports d'audits ne respectait pas le canevas en vigueur. Comme les années antérieures, le taux de mise en œuvre des recommandations et la riposte aux niveaux départemental et national a été estimé.

3. RESULTATS

3.1. Fonctionnalité des comités SDMR

• Au niveau des structures de santé et zones sanitaires

A l'exception de l'Hôpital d'Instruction des Armées (HIA) de Cotonou, tous les autres hôpitaux et toutes les ZS ont un comité SDMR fonctionnel. En effet, chaque comité a pu effectuer au moins un audit de DM ou DN au cours de l'année 2019.

• Au niveau national

Le comité national SDMR a tenu toutes les réunions statutaires pour valider les données SDMR, analyser la situation, élaborer le rapport SDMR et revoir le cadre légal de la SDMR au Bénin. Il a aussi tenu d'autres rencontres pour élaborer et valider les outils de l'audit ACBC.

3.2. Enregistrement et notification des DM et DN

Le nombre de décès notifié par le système SDMR a été comparé à celui enregistré sur la plateforme du District Health Information System 2 (DHIS2) pour apprécier la concordance. Le tableau suivant présente la situation par département par sources de données.

Tableau I : Notification des DM selon les bases de données de la DPP et de la DNSP en 2019 au Bénin

Départements	DM notifiés		
	DNSP	DPP (DHIS2)	Ecart (DNSP et DPP)
Alibori	83	80	3
Atacora	49	37	12
Atlantique	64	60	4
Borgou	114	155	-41
Collines	48	40	8
Couffo	35	32	3
Donga	33	34	-1
Littoral	179	111	68
Mono	71	63	8
Ouémé	106	121	-15
Plateau	53	38	15
Zou	184	114	70
Bénin	1019	885	134

La différence entre les chiffres de la DPP et de la DNSP s'explique essentiellement par le fait que les données de la DPP au niveau des hôpitaux nationaux (CNHU, CHU-MEL) qui enregistrent un nombre important de DM et DN ne sont pas totalement saisies. De plus, la DPP n'a pas encore procédé à la validation de la base du DHIS2 pour corriger les erreurs de saisie éventuelles.

Pour ce qui concerne les DN, la comparaison n'a pas été faite car dans le DHIS2, seuls les décès de nouveau-né de moins de sept (07) jours sont enregistrés alors que la base de la SDMR prend les décès jusqu'à 28 jours.

Pour ce rapport, la base nationale DNSP est utilisée pour analyser les données.

Le tableau II suivant présente le nombre de DM et DN notifié par département.

Tableau II : Taux de notification des DM et DN en 2019 au Bénin

Départements	Nombre de DM			Nombre de DN		
	Estimé (cible attendue)	Notifiés	Proportion de cas de DM notifié (%)	Estimé (cible attendue)	Notifiés	Proportion de cas de DN notifié (%)
Alibori	143	83	58,04	1097	267	24,34
Atacora	151	49	32,45	1157	230	19,88
Atlantique	220	64	29,02	1568	298	19,01
Borgou	199	114	57,29	1525	402	26,36
Collines	147	48	32,65	1128	147	13,03
Couffo	144	35	24,31	1105	80	07,24
Donga	96	33	34,38	737	202	27,41
Littoral	182	179	98,35	1400	745	53,21
Mono	95	71	74,74	728	175	24,04
Oueme	200	106	53,00	1539	501	32,55
Plateau	112	53	47,32	857	41	04,78
Zou	165	184	111,52	1263	583	46,16
Bénin	1854	1019	54,96	14 104	3671	26,03

Au plan national, le taux de notification est de 54,96% pour les DM et 26,03% pour les DN. La répartition de la notification par zone sanitaire se trouve en annexe.

3.3. Réalisation des audits

3.3.1. Taux de réalisation des audits

Au plan national, le taux de réalisation des audits de DM en 2019 est de 46,6% contre 43,3% en 2018 et 49,7% en 2017.

Quant aux DN, le taux de réalisation des audits est de 15,7% contre 15,2% en 2018 et 8% en 2017.

Les figures 4 et 5 illustrent les taux de réalisation des audits de DM et de DN par départements au Bénin en 2019.

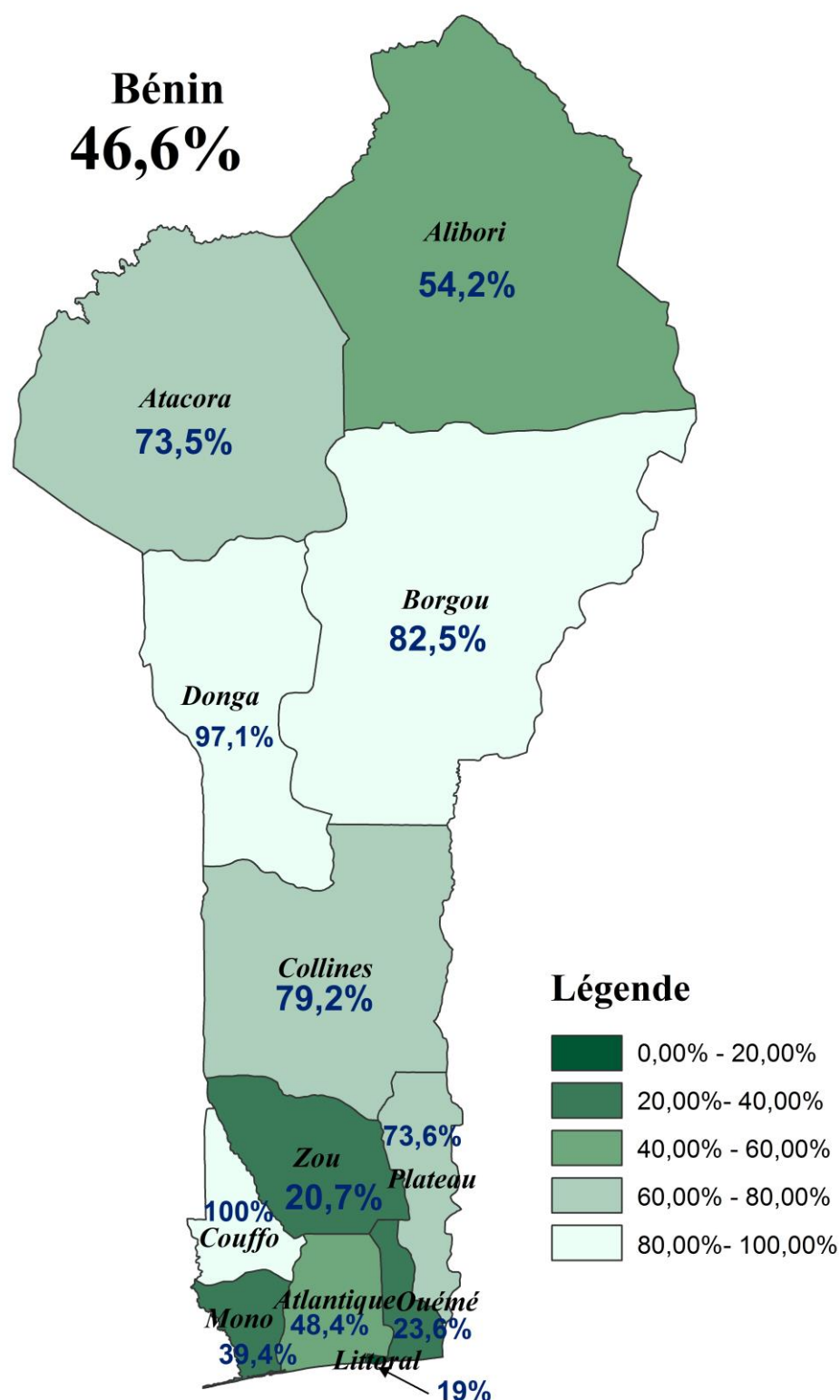


Figure 4: Taux de réalisation des audits de DM par départements en 2019 au Bénin

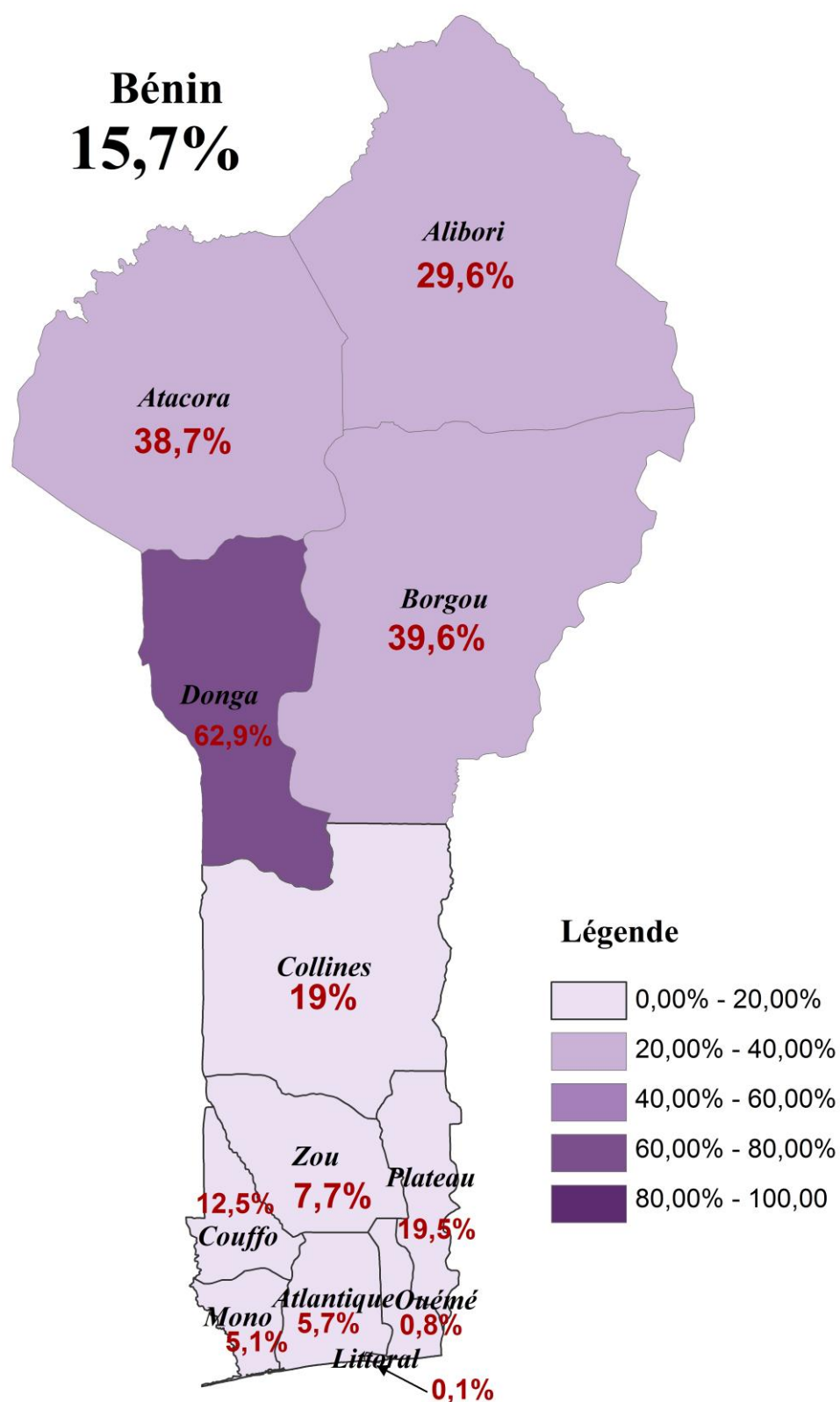


Figure 5 : Taux de réalisation des audits de DN par départements en 2019 au Bénin

Dans l'ensemble, le taux de réalisation des audits de DM et DN a diminué entre 2018 et 2019 même si la situation a varié d'un département à un autre.

Les tendances de réalisation des audits de DM et DN au cours des trois dernières années au plan national se présentent comme suit :

Tableau III : Performances de réalisation d'audits de DM de 2017 à 2019 au Bénin

ZS/CHD/CHU	Proportions de DM audités		
Années	2017*	2018**	2019**
Ensemble/Bénin	49.7	43.3	46.6
CNHU	3.3	0.0	ND ¹
CHU-MEL	37.5	100.0	ND
HIA Cotonou	0.0	NA ²	NA
Cotonou 1/Cotonou 4	0.0	0.0	ND
Cotonou 2/ Cotonou 3	100.0	75.0	81.8
Cotonou 5	95.2	40.7	92.6
Cotonou 6	50.0	0.0	ND
Banikoara	40.0	88.5	35.5
Kandi/Gogonou/Ségbana	62.5	95.7	57.9
Malanville/Karimama	45.5	60.0	85.7
CHD Atacora	100.0	80.0	100.0
Kouandé/Péhunco/Kérou	25.0	87.5	90.9
Natitingou/Boucoubmé/ Toucountouna	100.0	60.0	100.0
Tanguiéta/Matéri/Cobly	100.0	78.6	55.6
Abomey-Calavi/So-Ava	100.0	39.3	50.0
Allada/Toffo/Zè	100.0	50.0	26.1
Ouidah/Kpomassè/Tori/ Bossito	66.7	50.0	80.0
CHD Borgou	24.0	74.1	69.4
Bembèrèkè /Sinendé	80.0	58.8	95.1
Nikki/Kalalé/Pèrèrè	100.0	50.0	100.0
Parakou/N'dali	33.3	ND	77.8
Tchaourou	80.0	25.0	73.7
Dassa-Zoumè/Glazoué	75.0	72.7	57.1
Savalou/Bantè	88.9	70.6	81.8
Savè/Ouèssè	80.0	53.8	100.0
Aplahoué/Djakotomè/ Dogbo	15.4	45.0	95.5
Klouékanmè/Lalo/ Toviklin	50.0	100.0	100.0
CHD Donga	ND	100.0	100.0
Bassila	100.0	100.0	100.0
Djougou/Copargo/Ouaké	100.0	97.1	100.0
CHD Mono	39.3	34.3	23.4
Comè/Grand-Popo/Bopa/Houéyogbé	100.0	40.0	69.6
Lokossa/Athiémè	80.0	100.0	100.0
CHD Ouémé	8.2	18.7	21.7
Adjohoun/Dangbo/Bonou	58.3	75.0	30.0
Akpro/missérété/ Avrankou/Adjarra	ND	0.0	100.0
Porto-Novo/Sèmè-Kpodji/Aguégués	0.0	0.0	0.0
Pobè/Kétou/Adja-Ouèrè	57.1	77.3	67.6
Sakété/Ifangni	100.0	84.6	87.5

CHD Zou	65.5	0.0	12.4
Abomey/Agbangnizoun/ Djidja	100.0	ND	88.9
Bohicon/Za-Kpota/Zogbodomè	100.0	83.3	50.0
Covè/Ouinhi/Zagnanado	71.4	83.3	80.0

*Données du rapport SDMR 2017.

**Données de la DNSP.

¹Non documenté

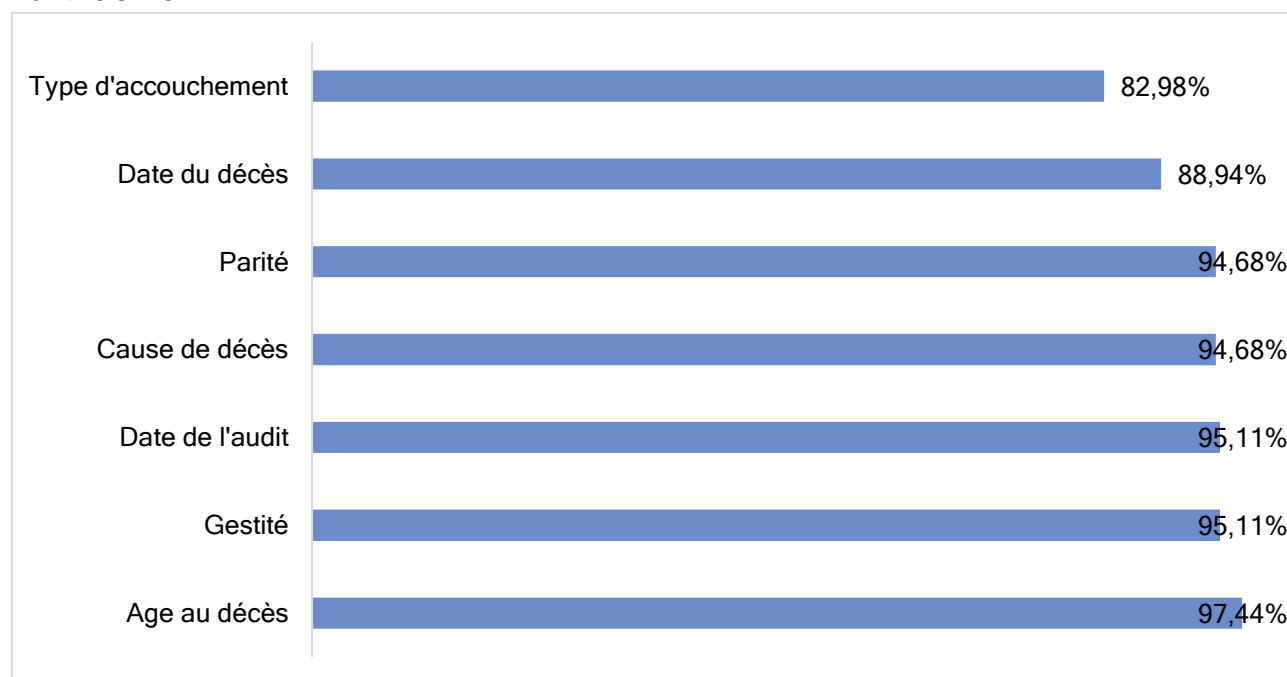
²Non applicable

3.3.2. Qualité des audits

- Renseignement des variables du rapport d'audit

Le graphique suivant renseigne sur quelques variables des rapports d'audits de DM.

Figure 6 : Renseignement de variables essentielles des rapports d'audits réalisés en 2019 au Bénin



La documentation des rapports est relativement bonne. Le paramètre le moins renseigné est le type d'accouchement (non renseigné à 82,98%).

- Respect du délai de réalisation des audits

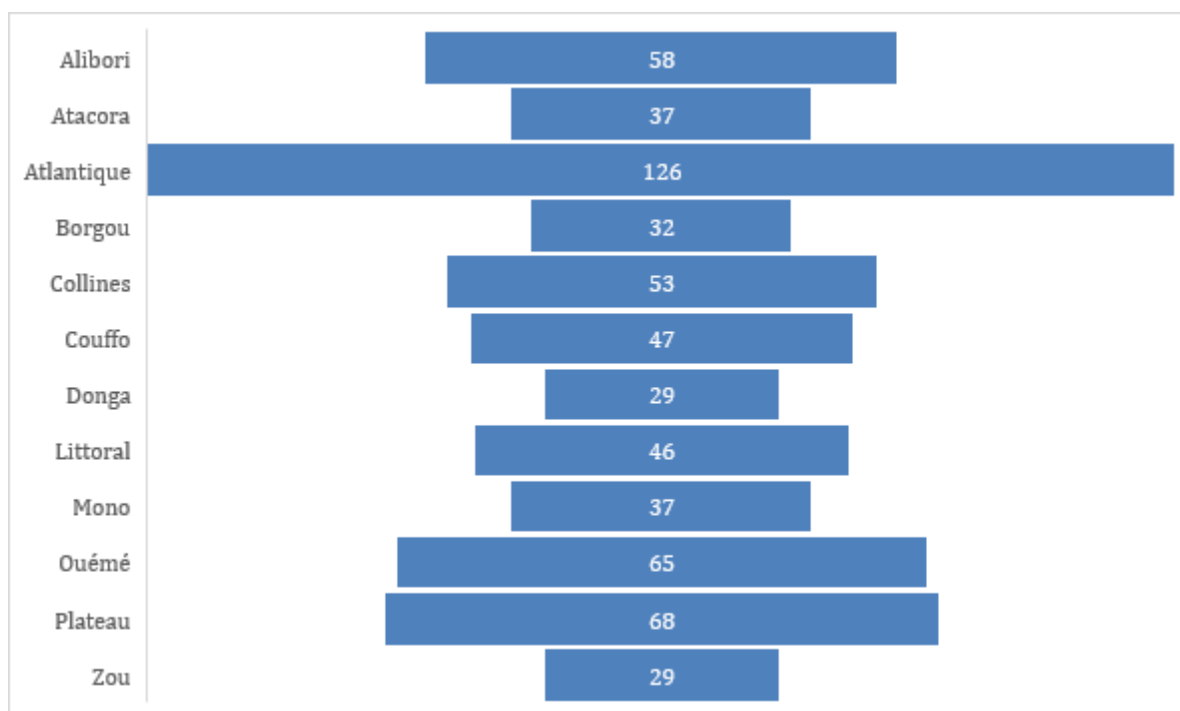


Figure 7 : Délai moyen de réalisation des audits de DM par département en 2019 au Bénin

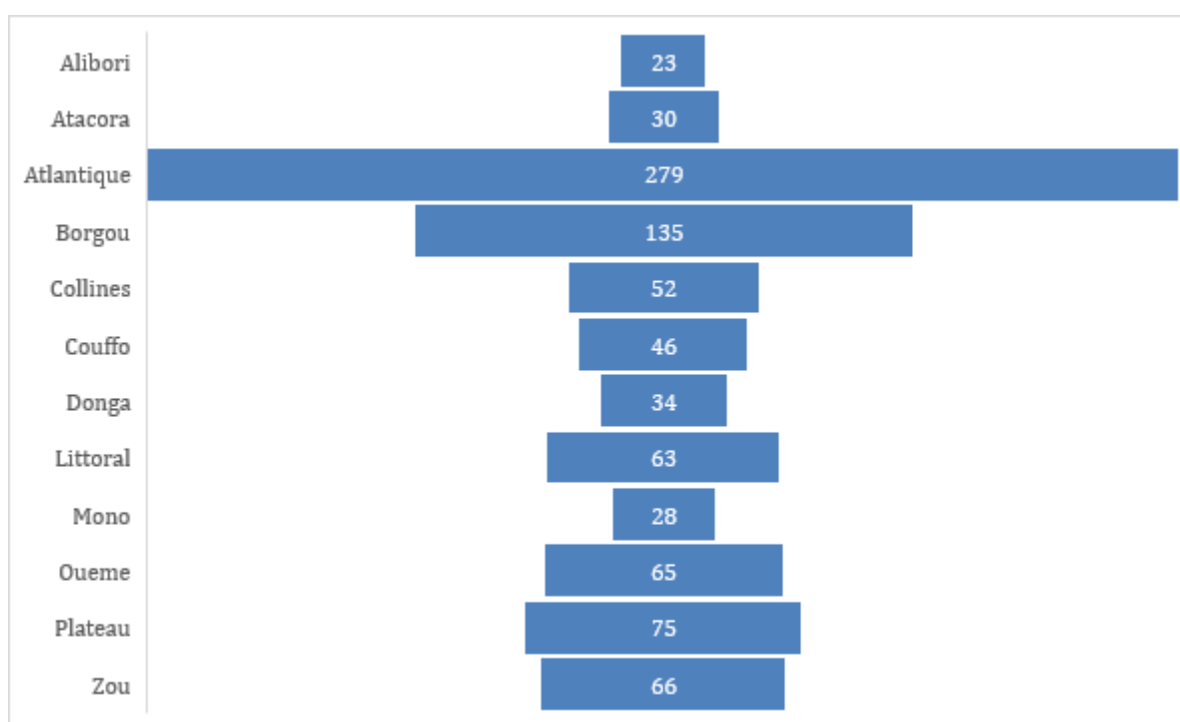


Figure 8: Délai moyen de réalisation des audits de DN par département au Bénin en 2019

Le délai moyen de réalisation des audits est de 50 jours pour les DM et 38 jours pour les DN.

3.4. Caractéristiques des cas de DM et DN

- **DM**

- **L'âge :**

Le graphique suivant présente la répartition par tranche d'âge des DM survenus en 2019.

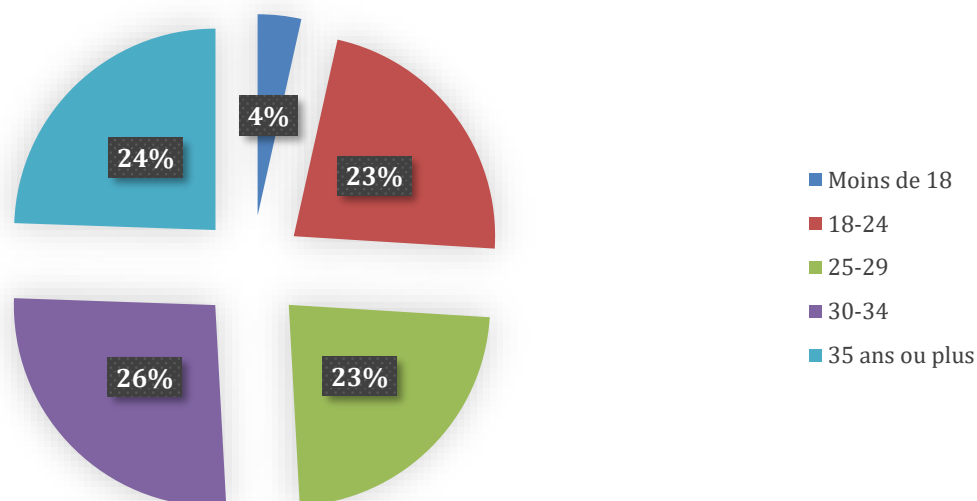


Figure 9: Répartition des DM par tranches d'âge au Bénin en 2019

Les DM sont survenus dans toutes les tranches d'âges.

- **Milieu de résidence :**

La figure suivante représente la répartition des DM en fonction du milieu de résidence.

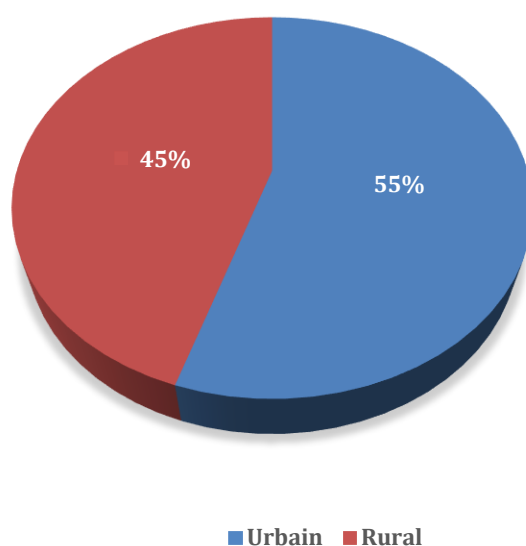


Figure 10: Répartition des DM en fonction du milieu de résidence en 2019 au Bénin

Les femmes décédées proviennent majoritairement du milieu urbain.

➤ **Gestité :**

Le graphique ci-dessous présente la répartition des DM selon la gestité.

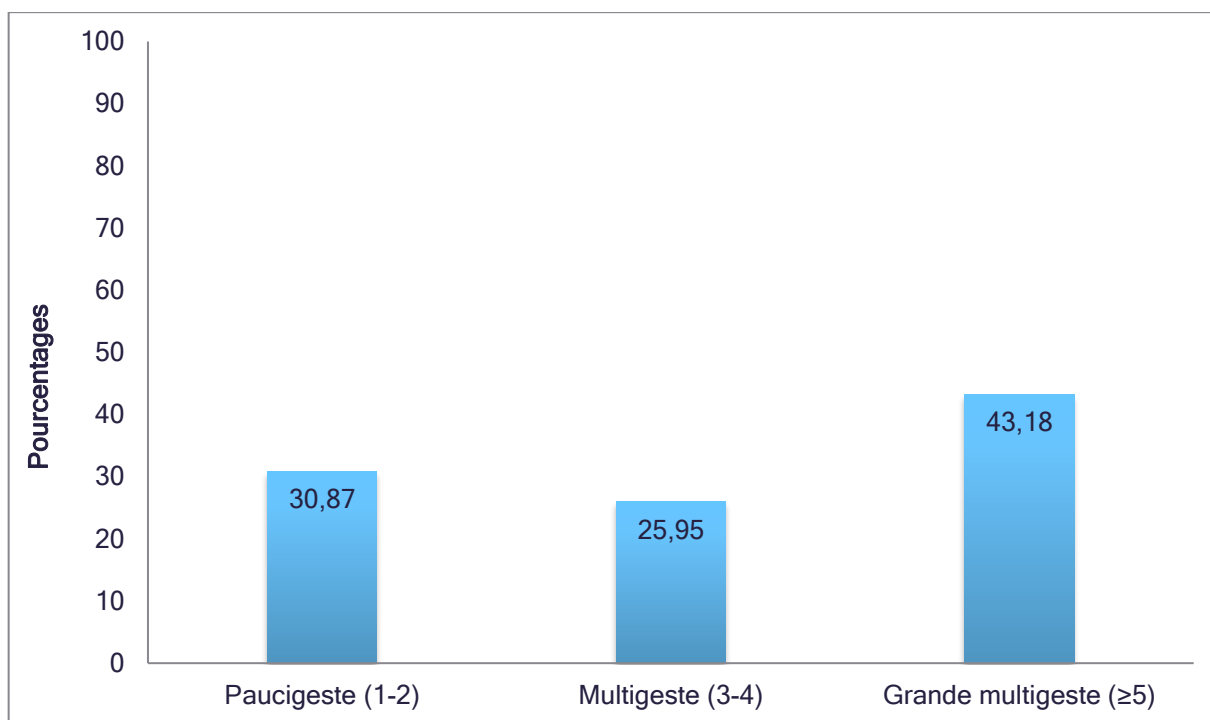


Figure 11: Répartition des DM en fonction de la gestité en 2019 au Bénin

Les grandes multigestes (43,18%) étaient les plus concernées par les DM.

- **DN**

➤ **Délai de survenue des DN :**

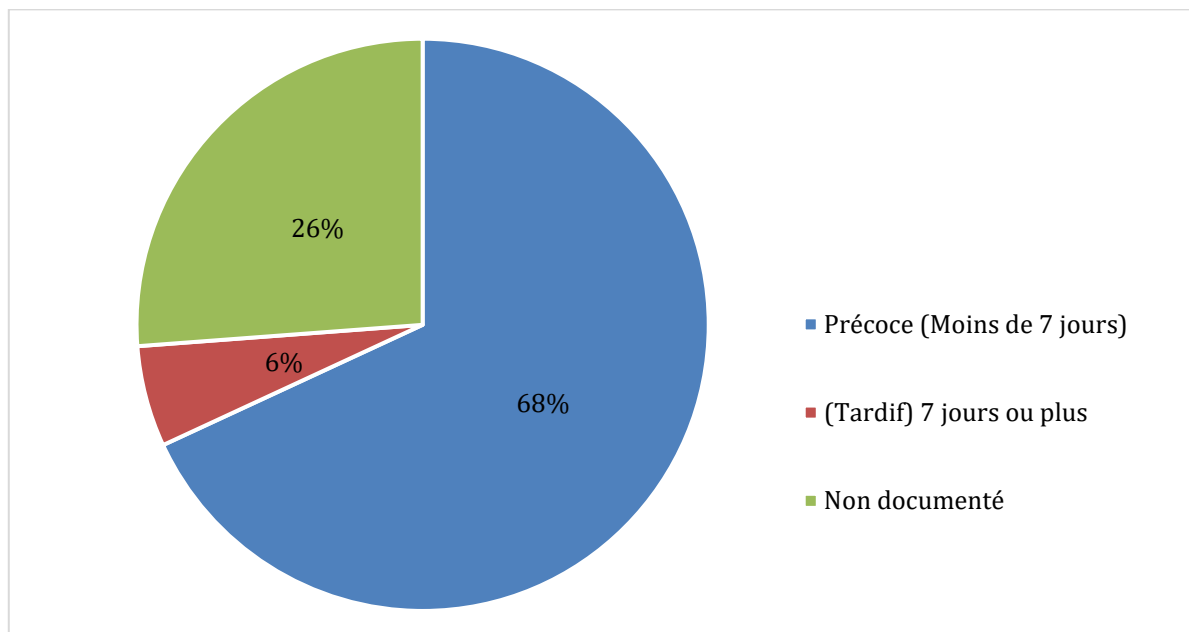


Figure 12: Délai de survenue des DN au Bénin en 2019

Pour les nouveau-nés, 68,10% des décès sont survenus au cours des sept (07) premiers jours de vie.

3.5. Causes des DM et DN en 2019

- **Causes des DM**

Les causes de DM audités sont présentées dans le graphique ci-dessous :

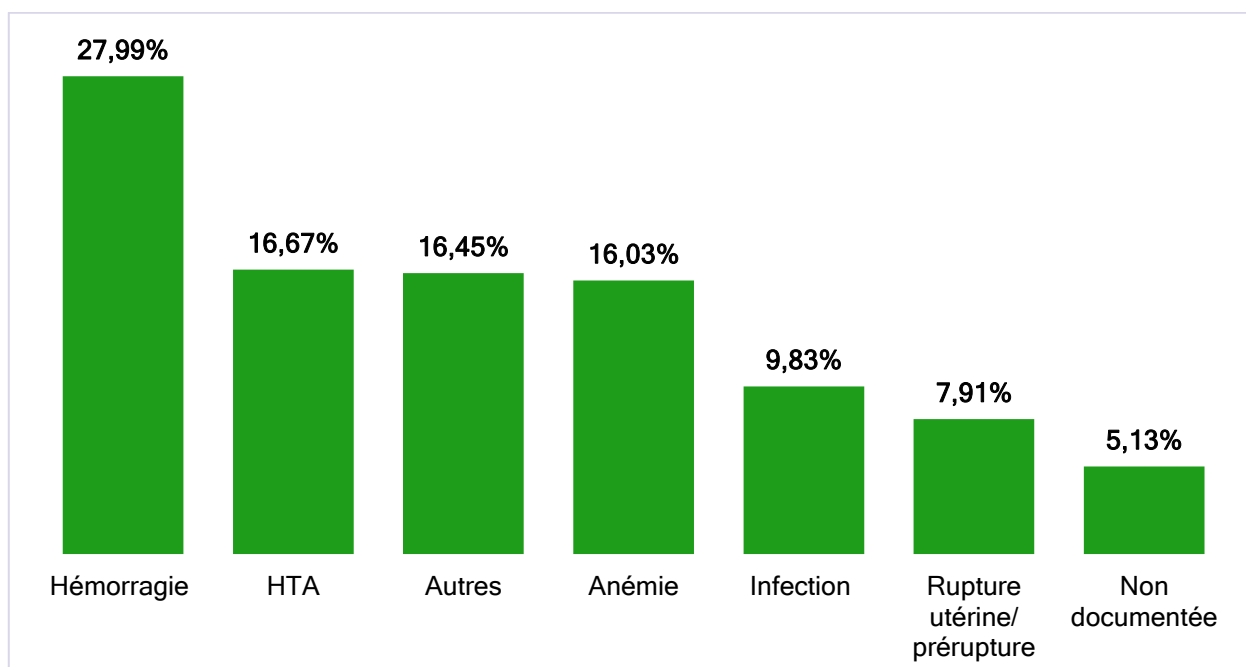


Figure 13: Causes médicales des DM au Bénin en 2019

Les hémorragies (28%) restent la première cause de DM en 2019. Elles sont suivies par l'anémie (18%), l'HTA (17%), les infections (11%) et la rupture utérine 8%.

Le graphique suivant présente les principales causes de DM par département.

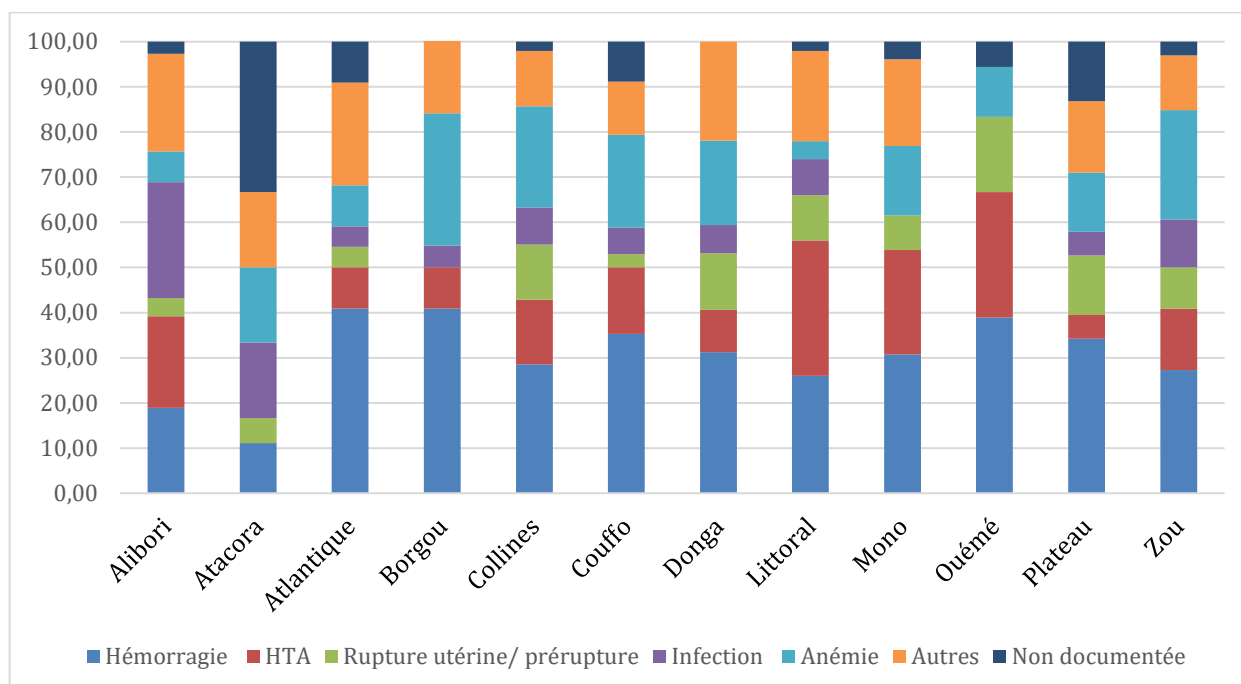


Figure 14: Causes médicales des DM auditées par département au Bénin en 2019

Généralement la proportion des causes de décès par département est superposable à celle obtenue au plan national. Cependant dans l'Alibori et dans l'Atacora ce sont les infections qui prédominent.

• DN

Le graphique ci-dessous illustre la répartition des différentes causes de DN.

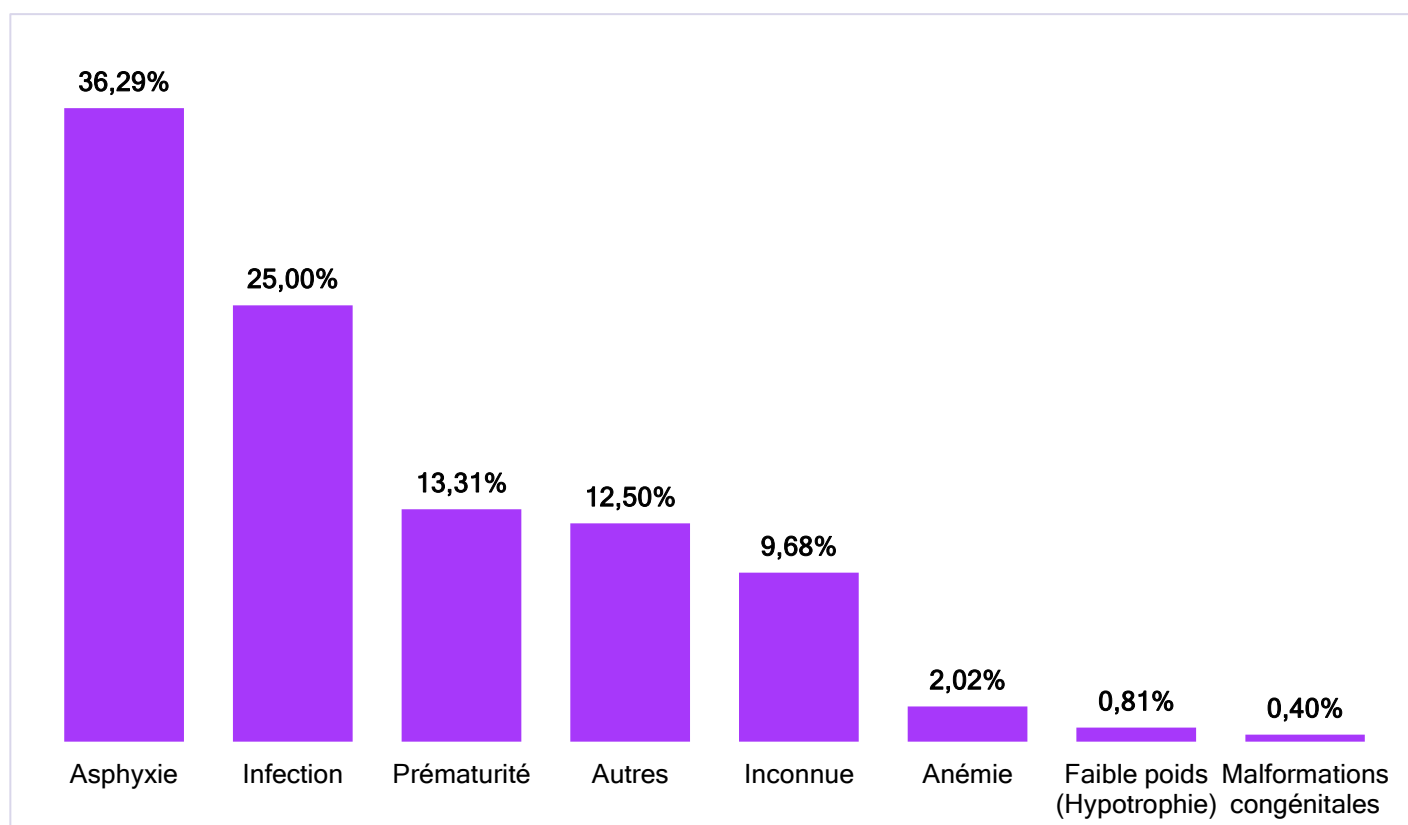


Figure 15: Causes médicales des DN au Bénin en 2019

L'asphyxie périnatale (36,29%) et les infections (25%) constituent les deux premières causes de décès identifiées lors des audits.

3.6. Analyse des dysfonctionnements

Tableau IV : Dysfonctionnements liés à la plateforme d'offre de soins identifiés lors des audits de DM en 2019 au Bénin

Dysfonctionnements (N=1008)	N	%
Liés à la référence	261	25,9
Liés à l'évaluation initiale	133	13,2
Liés à la prise en charge	530	52,6
Autres	84	8,3
Total	1008	100,0

Tableau V : Dysfonctionnements liés à la communauté identifiés lors des audits de DM en 2019 au Bénin

Dysfonctionnements (N=421)	N	%
Premier retard	226	53,7
Accouchement à domicile/ matrone	42	10,0
Référence/Prise en charge	38	9,0
Autres	115	27,3
Total	421	100,0

Les dysfonctionnements liés à la communauté représentent 30% de l'ensemble des dysfonctionnements.

Certains dysfonctionnements liés à la qualité de la prise en charge comme le traitement inapproprié, l'évaluation initiale incomplète ou l'examen clinique non adéquat, le retard d'initiation du traitement ont été encore relevés au cours de l'année 2019. Ces dysfonctionnements appellent à la poursuite du renforcement des activités de soutien à la performance telles que les supervisions, les formations de mise à niveau et le coaching.

3.7. Riposte locale et intermédiaire

L'analyse des rapports d'audits révèle que des dysfonctionnements se répètent plusieurs fois au niveau de la même ZS ou du même hôpital, preuve qu'ils ne sont pas corrigés. Le leadership et l'engagement des managers sont donc nécessaires pour une riposte efficace. Il faut noter aussi que la collaboration intersectorielle est parfois indispensable à une riposte de qualité.

Le taux moyen de mise en œuvre des recommandations issues des audits de 2019 au plan national est de 80,29% d'après les données rapportées par les participants à l'atelier d'harmonisation. Toutefois, certaines recommandations sont en cours d'exécution et d'autres sont partiellement exécutées. Le tableau IX en annexe présente le point de la mise en œuvre des recommandations par département.

3.8. Riposte nationale

Au niveau national, plusieurs activités ont été mises en œuvre pour réduire les DM et DN évitables. Il s'agit de :

- La conduite de plusieurs missions d'investigations des cas de DM et DN dans le Littoral, l'Atlantique, le Zou et l'Ouémé ;
- La mise à disposition des documents de directives actualisées d'amélioration de la qualité des interventions de Santé Maternelle et Infantile (protocoles de santé familiale volets « femme, composante commune » ; avortement sécurisé) ;
- La poursuite du processus de révision de l'arrêté portant attributions, composition, organisation et fonctionnement de la SDMR au Bénin ;
- La révision du canevas de rapport des audits de DM et DN ;
- La formation des comités SDMR (du Mono, du Couffo, de la Donga, de l'Atacora sauf la ZS Natitingou-Boucoubé-Toucountouna, du département de l'Ouémé) sur les audits de DM et DN ;
- La participation des responsables du niveau central aux séances d'audits de DM et DN au CHU-MEL ;
- La compilation et l'analyse hebdomadaire des données de la SDMR suivies de partage des données avec les acteurs du système.

En plus des recommandations des audits de DM et DN, à l'issue de la rédaction du rapport national SDMR 2018, certaines recommandations ont été formulées pour chaque niveau de la pyramide sanitaire. Le point de la mise en œuvre de ces recommandations est présenté dans le tableau suivant :

Tableau VI : Suivi de la mise en œuvre des recommandations du rapport annuel SDMR 2018

Cibles	Recommandations	Résultats
Ministère de la Santé		
	Améliorer le système d'information SDMR pour : -Harmoniser régulièrement les données » -Disposer à temps des informations sur les cas audités	En cours d'exécution
	Vulgariser la méthode de l'Audit Clinique Basé sur les Critères (ACBC)	Exécutée en continu
	Assurer une meilleure coordination des activités SDMR au niveau des ZS	Exécutée en continu
	Evaluer la performance des FoSa sur la mise en œuvre des recommandations issues des audits.	Exécutée pour certaines formations sanitaires
Partenaires Techniques et Financiers (PTFs)		
	Renforcer l'appui technique et financier à la SDMR au Bénin.	Exécutée (mais renforcement à poursuivre)
Comité National SDMR		
	Mettre en place une stratégie nationale de notification des DM et DN au niveau communautaire ;	Non exécutée
	Elaborer et vulgariser une stratégie nationale de notification des DM et DN au niveau communautaire à partir des bonnes pratiques documentées ;	Exécutée en continu
	Poursuivre la supervision formative des acteurs des FoSa sur la SDMR (trimestrielle pour le niveau zone, semestrielle pour le niveau départemental et annuelle pour le niveau national) ;	Exécutée en continu

	Informar les acteurs des Zones Sanitaires et les prestataires de toutes les unités de soins sur la nécessité de détecter, d'enregistrer et de notifier les cas de DM et DN enregistrés à l'admission et en hospitalisation dans les structures de soins ;	Exécutée
	Elaborer et mettre en œuvre des recherches-actions afin de proposer des solutions de prévention des hémorragies gravidopuerpérales et de l'HTA associée à la grossesse au Bénin ;	Exécutée
	Prendre les dispositions nécessaires pour la notification et l'audit des décès périnataux	Exécutée en continu (Des descentes ont été effectuées dans plusieurs zones sanitaires)
CERRHUD		
	Continuer à mettre à contribution son expertise de la SDMR ;	Exécutée en continu
	Poursuivre son appui technique au processus d'amélioration de la SDMR.	Exécutée
DDS		
	Tenir au niveau de chaque département des ateliers semestriels de revue de la SDMR en y intégrant la validation des données hebdomadaires et mensuels de la SDMR	Partiellement exécutée
	Superviser au moins 30% des audits par zone sanitaire sur une année ;	ND
	Assurer le coaching permanent des acteurs des FoSa périphériques ;	Exécutée en continu
	Évaluer la qualité des audits réalisés par les ZS et veiller à l'utilisation des canevas par les comités SDMR.	Exécutée en continu
ZS		

	Assurer une concertation mensuelle entre le point focal SDMR et le statisticien / RSE de la ZS en vue d'une validation conjointe des données de notification de décès et du DHIS2 pour éviter les écarts	Non exécutée
	Impliquer davantage les FoSa privées dans la SDMR	Exécutée en continu
	Respecter strictement les différentes étapes du processus de réalisation des audits de DM et DN	Exécutée en continu
	Rédiger les rapports d'audits de DM et DN suivant le canevas proposé à cet effet et les transmettre à la hiérarchie, accompagnés de la liste de présence, la lettre d'invitation du staff d'audit, du résumé clinique, du résumé de l'enquête sociale et de la grille d'observation renseignée	Exécutée partiellement
	Prévoir une ligne budgétaire pour la SDMR dans le plan d'action des Zones Sanitaires.	Non exécutée
	Veiller à suivre rigoureusement les étapes de la formulation des recommandations afin de faciliter leur mise en œuvre et d'améliorer leur efficacité ;	Non exécutée
	Responsabiliser un acteur de la ZS pour suivre la mise en œuvre des recommandations issues des audits de DM et DN ;	Exécutée en continu
	Organiser des séances de restitution des résultats issus des audits aux prestataires et à la communauté	Exécutée en continu
	Impliquer la communauté dans la notification des DM et DN.	Exécutée en continu

3.9. Résumé des indicateurs SDMR

Le tableau ci-dessous renseigne sur les indicateurs SDMR au Bénin en 2019.

Tableau VII: Indicateurs de la SDMR en 2019 au Bénin

Cycle de la SDMR	Indicateurs	Normes	Niveau atteint
Indicateurs communs à toutes les phases	Pourcentage de zones sanitaires, de CHD et de CHU comportant un comité SDMR fonctionnel	100%	100%
	Pourcentage de zones sanitaires comprenant un point focal SDMR	100%	100%
	Le comité national SDMR est fonctionnel	Au moins une rencontre par semestre	Oui
Identifier et notifier les DM et néo nats	La mortalité maternelle et la mortalité néonatale sont des évènements à déclaration (notification) obligatoire		Oui
	Les DM et DN déclarés (notifiés) dans les établissements de santé	100%	DM : 48,6% DN : 20,6%
	Pourcentage de déclaration (notification) des DM et DN dans les 24 heures des établissements de santé	Supérieur à 90%	ND
	Pourcentage de DM et DN de la communauté déclarés (notifiés) dans les 48 heures	Supérieur à 80%	ND
	Pourcentage de DM et DN déclarés (notifiés) au niveau de la zone sanitaire et du département	Supérieur à 90%	100%
	Qualité des données : écart entre le nombre de DM et DN		Ecart de 134 DM

	déclarés (notifiés) au niveau des différentes bases de données	0	entre DNSP et DPP
Procéder à la revue des DM et DN	Pourcentage de DM déclarés (notifiés) audités	Supérieur à 90%	46,6
	Pourcentage de DN déclarés (notifiés) audités	Supérieur à 90%	15,7
	Délai moyen de réalisation des audits de DM	Inférieur à 30 jours	53 jours
Analyser et faire des recommandations	Pourcentage d'audits avec des recommandations formulées	100%	
	Pourcentage des départements réalisant des revues semestrielles de la SDMR assorties de recommandations pour l'action et du suivi de leur mise en œuvre	100%	25%
	Le rapport de la SDMR est publié annuellement	Oui	Oui
Riposter et suivre l'intervention	Pourcentage de recommandations des audits de DM mises en œuvre	Supérieur à 80%	80, 29%
	Pourcentage de recommandations des revues semestrielle départementales mises en œuvre	Supérieur à 80%	ND
Procéder à la revue des DM et DN	Pourcentage de recommandations du rapport annuel mises en œuvre	Supérieur à 80%	ND
	Réduction du taux de létalité des affections obstétricales au		

Riposter et suivre l'intervention	niveau des établissements de santé	Réduit de 10% par an	ND
	Réduction du taux de létalité des affections néonatales au niveau des établissements de santé	Réduit de 10% par an	ND

4. DISCUSSION

4.1. Problèmes de notification

La comparaison des données de notification des DM et DN des ZS par rapport aux estimations de DM et DN calculées à partir du taux brut de natalité et des taux de mortalité maternelle et néonatale, montre une amélioration au niveau national de la notification des DM et DN entre les années 2017 et 2019. En effet, le taux de notification des DM est passé de 42,50% en 2018 à 54,96% en 2019 et celui de DN pour la même période est passé de 20,30% à 26,03%, de même que le nombre de décès notifié en valeur absolu. Malgré cette amélioration générale, les DM et DN sont encore sous-notifiés au Bénin et certains départements ont régressé dans la notification des décès. C'est le cas du Littoral qui est passé de 134,50 à 98,35 pour la notification des DM et de 92,60 à 53,21 pour celle des DN.

Pour ce qui est de la concordance des données notifiées, l'écart persiste entre les différentes bases de données (DNSP et DPP) comme l'indique le tableau I.

4.2. Difficultés dans la réalisation des audits

Entre 2018 et 2019, la proportion de décès audités a légèrement augmenté tant pour les DM (43,3% contre 46,6%) que pour les DN (15,2% contre 15,7%). Certes, l'arrêté ayant institutionnalisé la SDMR a fixé à 100% la proportion de DM à auditer mais il a aussi fixé des seuils minimaux d'audits à réaliser selon les niveaux du système de soins. Avec l'augmentation du nombre de décès notifiés, il serait plus judicieux, en plus de la proportion de décès audités, de s'assurer du respect des seuils minimaux d'audits et de la réalisation des audits cliniques basés sur critères (ACBC), même si ce type d'audit n'a d'intérêt que pour le système de soins.

L'analyse désagrégée révèle que pour la réalisation des audits de DM et DN, certaines ZS ont une meilleure performance, comme la Donga qui a enregistré les

proportions les plus élevées (respectivement 100% et 62,9% pour l'audit des DM et DN) et d'autres une faible performance, comme le Littoral où, les plus faibles proportions (respectivement 19,0% et 01%) ont été notées.

Les facteurs susceptibles d'expliquer cette amélioration pourraient être :

- l'existence d'une ligne budgétaire pour les séances d'audits prévues dans le Plan Intégré de Travail Annuel pour la compensation des frais de déplacement des membres des comités d'audit et la prise en charge de la préparation des séances d'audits (Enquête sociale, investigation et autres...) ;
- l'accompagnement technique et financier de certaines ZS par des PTF: UNFPA, ENABEL et USAID ;
- la formation des membres du comité SDMR par le Ministère de la Santé avec l'appui des PTF (UNFPA, ENABEL et USAID) ;
- la programmation mensuelle des séances par les comités d'audit ;
- le suivi régulier des activités des comités par les DDS et par les PTFs ;
- l'organisation des revues SDMR dans certains départements leur permettant de faire une auto analyse de la mise en œuvre de cette stratégie et de trouver par eux-mêmes des solutions adéquates pour son renforcement.

Enfin, les résultats montrent que les DM sont plus audités que les DN, probablement du fait que tous les pédiatres impliqués n'aient pas encore été formés.

S'il y a eu un effort dans la réalisation des audits de DM, le délai de leur réalisation mérite d'être écourté pour que l'objectif de l'audit soit atteint. En effet, si un DM est audité après trois mois (126 jours enregistrés dans certains départements), les dysfonctionnements l'ayant occasionné ont probablement entraîné d'autres décès. Certes les audits entraînent une charge supplémentaire de travail mais méritent d'être appropriés par tous les acteurs à la base et non vus comme une formalité à remplir.

Les ZS ayant de faibles performances en SDMR doivent être accompagnées à travers la résolution de leurs handicaps (formation des comités d'audits, budgétisation des audits). Un appui technique et financier selon les cas serait aussi bénéfique comme l'ont d'ailleurs sollicité certaines ZS lors de l'atelier de validation des données.

Par rapport à l'année 2018, les différents items sont mieux renseignés et l'on note une meilleure complétude des données des rapports d'audit. Toutefois, le type d'accouchement et la date de décès restent toujours les variables les moins documentées ; ce qui pourrait s'expliquer par la non utilisation du canevas par tous les acteurs. En effet, le dépouillement des rapports a révélé l'utilisation de différents canevas, ce que confirment les discussions lors de l'atelier de validation. Aussi, dans de rares cas, les items n'étaient pas lisibles.

4.3. Riposte locale et intermédiaire

La riposte semble encore le maillon le plus faible de la SDMR au Bénin en 2019. Sans la riposte, même un audit bien réalisé n'est pas très utile. Le dépouillement des rapports d'audits montre que les mêmes dysfonctionnements reviennent plusieurs fois au niveau de la même ZS ou de la même FoSa. Cela prouve que les recommandations issues de ces dysfonctionnements ne sont pas mises en œuvre ou le sont superficiellement/partiellement. Par ailleurs, très peu de départements font une revue SDMR, qui devrait être une occasion d'autocritique, de relance et d'évaluation de la mise en œuvre des recommandations pour les acteurs.

Seuls quelques départements soutenus par des PTFs ont fait la revue SDMR en 2019. Les autres départements font l'analyse de la SDMR pendant leur revue de performance semestrielle.

4.4. Riposte nationale

Au niveau national, le Ministère de la Santé a mis en œuvre plusieurs activités pour contribuer à la réduction de la mortalité maternelle et néonatale évitable. Bien que ces activités soient aussi importantes et pertinentes les unes que les autres, elles n'ont permis que l'atteinte de 42% des objectifs prévus à l'élaboration du rapport annuel de la SDMR 2018. Ces résultats obtenus pourraient être dus au leadership des acteurs à tous les niveaux de la pyramide sanitaire et aux ressources financières disponibles. Ils confirment la faiblesse du pilier de la riposte dans le cycle de la SDMR en 2019 au Bénin.

5. RECOMMANDATIONS

Au regard du niveau des indicateurs de la SDMR au titre de l'année 2019 et des résultats de l'analyse qualitative des rapports d'audits de DM et DN, les recommandations suivantes ont été formulées :

A l'endroit des ZS

- Organiser chaque mois une séance de validation des données de notification DM et DN au niveau des ZS rassemblant au moins le statisticien de zone, la RSO et la RSE ;
- Organiser des séances de restitution des résultats issus des audits aux prestataires et à la communauté ;
- Organiser plus de séances d'information des populations sur les retards qui favorisent les décès ;
- Prévoir une ligne budgétaire pour la SDMR dans le plan d'action des ZS;
- Impliquer la communauté dans la notification des DM et DN.

A l'endroit des DDS

- Veiller à l'utilisation des canevas harmonisés de rapport d'audits de DM et DN par tous les comités SDMR des ZS ;
- Transmettre trimestriellement tous les rapports des audits à l'ANSSP ;
- Tenir au niveau de chaque département des ateliers semestriels de revue de la SDMR en y intégrant la validation des données hebdomadaires et mensuels de la SDMR ;
- Organiser des séances d'information des populations sur les retards qui favorisent les décès ;
- Évaluer la qualité des audits réalisés par les ZS et les hôpitaux départementaux et veiller à l'utilisation des canevas par les comités SDMR ;
- Faire des recherches opérationnelles pour l'identification des vraies causes spécifiques liées à la problématique de la mortalité maternelle et infantile.

A l'endroit du Ministère de la santé

- Mettre à disposition de tous les départements/ ZS les outils d'ACBC pour les DM et néonataux ;
- Former tous les comités SDMR non encore formés ;

- Former les RSO sur l'utilisation de la base SIMR.

A l'endroit du CERRHUD

- Maintenir l'accompagnement du CNHU et autres hôpitaux centraux pour la réalisation des audits de DM & DN ;
- Poursuivre l'appui technique au processus d'amélioration de la SDMR ;
- Renforcer l'appui technique aux zones sanitaires en difficulté pour la mise en œuvre de la SDMR.

A l'endroit des PTFs

- Renforcer l'appui technique et financier à la SDMR au Bénin.

CONCLUSION

La Surveillance des Décès Maternels/néonataux et Riposte est depuis l'année 2013, une priorité nationale au Bénin. L'année 2018 a été déterminante pour amorcer son amélioration. En 2019, des progrès significatifs sont observés dans la SDMR sur toute l'étendue du territoire national. Nous constatons une amélioration au niveau national de la notification des DM et DN entre les années 2018 et 2019 qui passent de 42,50% en 2018 à 54,96% pour les DM et de 20,30% à 26,30% pour les DN.

Plusieurs actions clés ont été menées au niveau national pour booster le système de surveillance des DM et DN au Bénin avec, entre autres, l'élaboration d'un Plan National de la SDMR, le démarrage de l'élaboration des rapports annuels et l'activation du comité national SDMR. Au niveau opérationnel les différentes actions ont aussi suscité un regain d'intérêt pour la SDMR.

Bien que la proportion de décès audités ait légèrement augmenté tant pour les DM (43,3% contre 46,6%) que pour les DN (15,2% contre 15,7%), les DN n'interpellent pas encore suffisamment comme il le faut. Comme les années passées, la riposte reste toujours faible essentiellement à cause de la qualité des audits et de l'insuffisance de la mise en œuvre des recommandations issues des revues des décès.

Les différents acteurs de la SDMR au Bénin s'accordent sur les points d'amélioration et s'engagent à travailler pour d'excellents résultats en 2020.

REFERENCES

1. MINISTERE DE LA SANTE. Arrêté portant obligation de notification des cas de décès maternels, néonataux, institutionnalisation des audits des décès maternels, néonataux et des cas de Near Miss. N° 096/MS/DC/SGM/CTJ/DPP/DRFM/DNEHS/DSME. 2013;
2. Zhang W-H, Alexander S. Objectifs pour un développement durable – pour l'analyse et pour la planification en santé, Sustainable Development Goals (SDGs) for analysis and health planning. Rev médecine périnatale. 2017;9(1):3–6
3. Organisation Mondiale de la Santé.
Au-delà des nombres : examiner les morts maternelles et les complications pour réduire les risques liés à la grossesse. 2004.
4. Organisation Mondiale de la Santé |
Surveillance des décès maternels et riposte. Who [Internet]. 2016; Available from: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/maternal_death_surveillance/fr/
5. De Brouwere V., Zinnen V., Delvaux T.
Conduire des Revues des cas de Décès Maternels (RDM) : Guide et outils pour les professionnels de la santé. [En ligne]. Londres : Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique ; 2012, [cité 12 janvier 2020]. Disponible sur: <http://www.figo.org/projects/maternal-and-newborn-health/publications>
6. Ministère de la Santé du Bénin.
Rapport annuel de la Surveillance des Décès Maternels/néonataux et Riposte (SDMR)2017. Cotonou ; 2017.
7. Bénin -Fiche pays- PopulationData.net [Internet]. [Cited 2019 Jun 24]. Available from : <https://www.populationdata.net/pays/benin/>
8. Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE).
Enquête Démographique et de Santé au Bénin, 2017-2018. Cotonou et Rockville: INSAE et ICF ; 2019. p.185-929.
9. Ministère de la Santé du Bénin.
Rapport annuel de la Surveillance des Décès Maternels/néonataux et Riposte (SDMR)2018. Cotonou ; 2018.
10. Organisation Mondiale de la Santé,
Onzième Révision de la Classification internationale des maladies. 2019;1:1–11.
11. Organisation mondiale de la Santé.
Donnons sa chance à chaque nouveau-né : audit et étude des mortinaissances et des décès néonataux. Genève ; 2017

ANNEXES

Tableau VIII : DM audités en 2019 au Bénin

- DM des départements, zones sanitaires et communes du Bénin en 2019

Département/commune	DM Audité	% Audité	Total DM
Alibori	45	54.2	83
BANIKOARA	11	35.5	31
BANIKOARA	11	35.5	31
KANDI-GOGOUNOU-SEGBANA	22	57.9	38
GOGOUNOU	2	66.7	3
KANDI	20	57.1	35
MALANVILLE-KARIMAMA	12	85.7	14
KARIMAMA		0.0	1
MALANVILLE	12	92.3	13
Atacora	36	73.5	49
KOUANDE-PEHUNCO-KEROU	10	90.9	11
KEROU	5	100.0	5
KOUNDE	3	75.0	4
PEHUNCO	2	100.0	2
NATITINGOU-BOUKOUMBE-TOUCOUNTOUNA	10	100.0	10
NATITINGOU	11	100.0	11
TANGUIETA-COBLI-MATERI	15	55.6	27
TANGUIETA	15	55.6	27
Atlantique	31	48.4	64
ABOMEY-CALAVI-SO-AVA	13	50.0	26
ABOMEY-CALAVI	12	50.0	24
SO-AVA	1	50.0	2
ALLADA-TOFFO-ZE	6	26.1	23
ALLADA	5	23.8	21
TOFFO	1	100.0	1
ZE		0.0	1
OUIDAH-KOPMASSE-TORI-BOSSITO	12	80.0	15
OUIDAH	11	78.6	14
TORI-BOSSITO	1	100.0	1

Borgou	94	82.5	114
BEMBEREKE-SINENDE	39	95.1	41
BEMBEREKE	39	95.1	41
NIKKI-KALALE-PERERE	9	100.0	9
NIKKI	9	100.0	9
PARAKOU-N'DALI	7	77.8	9
NDALI	7	87.5	8
PARAKOU	25	67.6	37
TCHAOUROU	14	73.7	19
TCHAOUROU	14	73.7	19
Collines	38	79.2	48
DASSA-GLAZOUE	8	57.1	14
DASSA	8	61.5	13
GLAZOUE		0.0	1
SAVALOU-BANTE	18	81.8	22
BANTE	10	90.9	11
SAVALOU	8	72.7	11
SAVE-OUESSE	12	100.0	12
OUESSE	4	100.0	4
SAVE	8	100.0	8
Couffo	34	97.1	35
APLAHOUE-DJAKOTOMEY-DOGBO	21	95.5	22
APLAHOUE	15	93.8	16
DJAKOTOMEY	6	100.0	6
KLOUEKAME-LALO-TOVIKLIN	13	100.0	13
KLOUEKAME	10	100.0	10
LALO	1	100.0	1
TOVIKLIN	2	100.0	2
Donga	33	100.0	33
BASSILA	2	100.0	2
BASSILA	2	100.0	2
DJOUGOU-OUAKE-COPARGO	24	100.0	24
COPARGO	1	100.0	1
DJOUGOU	29	100.0	29
OUAKE	1	100.0	1
Littoral	34	19.0	179

COTONOU 1-COTONOU 4		#DIV/0!	0
COTONOU		0.0	60
COTONOU 1		0.0	1
COTONOU 2-COTONOU 3	9	81.8	11
COTONOU	9	81.8	11
COTONOU 5	25	92.6	27
COTONOU	25	92.6	27
COTONOU 6		0.0	0
COTONOU		0.0	80
Mono	28	39.4	71
COME-GRAND POPO-HOUEYOGBE-BOPA	16	69.6	23
BOPA	7	87.5	8
COME	4	40.0	10
HOUEYOGBE	5	100.0	5
LOKOSSA-ATHIEME	1	100.0	1
LOKOSSA	12	25.0	48
Ouémé	25	23.6	106
ADJOHOUN-BONOU-DANGBO	6	30.0	20
ADJOHOUN	6	33.3	18
DANGBO		0.0	2
AKPRO-MISSERETE-AVRANKOU-ADJARRA	1	100.0	1
AKPRO-MISSERETE	1	100.0	1
PORTO-NOVO-SEME-KPODJI-AGUEGUES	0	0.0	2
PORTO-NOVO	18	21.2	85
Plateau	39	73.6	53
POBE-KETOU-ADJA-OUERE	25	67.6	37
ADJA-OUERE	2	100.0	2
KETOU	2	22.2	9
POBE	21	80.8	26
SAKETE-IFANGNI	14	87.5	16
IFANGNI	1	50.0	2
SAKETE	13	92.9	14
Zou	38	20.7	184
ABOMEY-AGBANGNIZOUN-DJIDJA	8	88.9	9
ABOMEY	25	15.1	166
DJIDJA	3	75.0	4

BOHICON-ZA-KPOTA-ZOGBODOMEY	2	50.0	4
ZA-KPOTA	2	50.0	4
COVE-ZAGNANADO-OUINHI	8	80.0	10
COVE	8	88.9	9
ZAGNANADO		0.0	1
Total général	475	46.6	1019

- **DM dans les CHD et hôpitaux nationaux du Bénin en 2019**

CHD	DM Audité	% Audité	Total DM
CHD ATACORA	1	100.0	1
CHD BORGOU	25	69.4	36
CHD DONGA	7	100.0	7
CHD MONO	11	23.4	47
CHD OUEME	18	21.7	83
CHD ZOU	20	12.4	161
CNHU	0	0.0	80
HOMEL COTONOU	0	0.0	61
TOTAL	82	17.2	476

Tableau IX : DN audités en 2019 au Bénin

- **DN dans les départements, zones sanitaires et communes du Bénin en 2019**

Département/Commune	DNN Audité	% audité	Total général
Alibori	79	29.6	267
BANIKOARA	29	29.0	100
BANIKOARA	29	29.0	100
KANDI-GOGOUNOU-SEGBANA	20	14.7	136
GOGOUNOU	1	50.0	2
KANDI	19	14.2	134
MALANVILLE-KARIMAMA	30	96.8	31
MALANVILLE	30	96.8	31
Atacora	89	38.7	230
KOUANDE-PEHUNCO-KEROU	7	38.9	18
KEROU	1	50.0	2
KOUNDE	5	33.3	15
PEHUNCO	1	100.0	1
NATITINGOU-BOUKOUMBE-TOUCOUNTOUNA	6	20.7	29
NATITINGOU	6	20.7	29

TANGUIETA-COBLY-MATERI	76	41.5	183
MATERI		0.0	2
TANGUIETA	76	42.0	181
Atlantique	17	5.7	298
ABOMEY-CALAVI-SO-AVA	13	7.7	168
ABOMEY-CALAVI	13	7.9	164
SO-AVA		0.0	4
ALLADA-TOFFO-ZE	4	6.0	67
ALLADA	4	6.8	59
TOFFO		0.0	7
ZE		0.0	1
OUIDAH-KOPMASSE-TORI-BOSSITO		0.0	63
KPOMASSE		0.0	2
OUIDAH		0.0	47
TORI-BOSSITO		0.0	14
Borgou	159	39.6	402
BEMBEREKE-SINENDE	51	89.5	57
BEMBEREKE	50	89.3	56
SINENDE	1	100.0	1
NIKKI-KALALE-PERERE	70	62.5	112
KALALE		0.0	5
NIKKI	70	68.6	102
PERERE		0.0	5
PARAKOU-N'DALI	31	14.9	208
NDALI	31	73.8	42
PARAKOU		0.0	166
TCHAOUROU	7	28.0	25
TCHAOUROU	7	28.0	25
Collines	28	19.0	147
DASSA-GLAZOUE	12	10.9	110
DASSA	1	33.3	3
GLAZOUE	11	10.3	107
SAVALOU-BANTE	8	28.6	28
BANTE	2	16.7	12
SAVALOU	6	37.5	16
SAVE-OUESSE	8	88.9	9

OUESSE	1	100.0	1
SAVE	7	87.5	8
Couffo	10	12.5	80
APLAHOUE-DJAKOTOMEY-DOGBO	7	20.0	35
APLAHOUE	3	23.1	13
DJAKOTOMEY	4	25.0	16
DOGBO		0.0	6
KLOUEKAME-LALO-TOVIKLIN	3	6.7	45
KLOUEKAME	2	6.3	32
LALO	1	12.5	8
TOVIKLIN		0.0	5
Donga	127	62.9	202
BASSILA	13	86.7	15
BASSILA	13	86.7	15
DJOUGOU-OUAKE-COPARGO	114	61.0	187
DJOUGOU	113	60.8	186
OUAKE	1	100.0	1
Littoral	1	0.1	745
COTONOU 1-COTONOU 4		0.0	410
COTONOU		0.0	410
COTONOU 2-COTONOU 3		0.0	60
COTONOU		0.0	60
COTONOU 5		0.0	17
COTONOU		0.0	17
COTONOU 6	1	0.4	258
COTONOU	1	0.4	258
Mono	9	5.1	175
COME-GRAND POPO-HOUEYOGBE-BOPA	2	2.5	80
BOPA		0.0	8
COME	1	2.1	48
GRAND-POPO	1	20.0	5
HOUEYOGBE		0.0	19
LOKOSSA-ATHIEME	7	7.4	95
ATHIEME		0.0	2
LOKOSSA	7	7.5	93
Ouémé	4	0.8	501

ADJOHOUN-BONOU-DANGBO		0.0	30
ADJOHOUN		0.0	30
AKPRO-MISSERETE-AVRANKOU-ADJARRA	2	40.0	5
ADJARRA		0.0	1
AKPRO-MISSERETE	1	50.0	2
AVRANKOU	1	50.0	2
PORTO-NOVO-SEME-KPODJI-AGUEGUES	2	0.4	466
PORTO-NOVO	2	0.4	466
Plateau	8	19.5	41
POBE-KETOU-ADJA-OUERE	1	4.2	24
KETOU		0.0	1
POBE	1	4.3	23
SAKETE-IFANGNI	7	41.2	17
IFANGNI		0.0	2
SAKETE	7	46.7	15
Zou	45	7.7	583
ABOMEY-AGBANGNIZOUN-DJIDJA	38	7.5	506
ABOMEY	30	6.4	466
DJIDJA	8	20.0	40
BOHICON-ZA-KPOTA-ZOGBODOMEY	5	45.5	11
BOHICON		0.0	1
ZA-KPOTA	4	100.0	4
ZOGBODOMEY	1	16.7	6
COVE-ZAGNANADO-OUINHI	2	3.0	66
COVE	2	3.1	64
OUINHI		0.0	1
ZAGNANADO		0.0	1
Total général	576	15.7	3671

- **DN dans les CHD et hôpitaux nationaux du Bénin en 2019**

CHD	DN Audités	% Audités	Total DN
CHD ATACORA	1	12.5	8
CHD BORGOU	0	0.0	167
CHD DONGA	2	100.0	2
CHD MONO	7	7.7	91
CHD OUEME	2	0.4	461

CHD ZOU	25	5.5	454
CNHU	0	0.0	249
HOMEL COTONOU	0	0.0	410
TOTAL	37	2.0	1842

Tableau 1: Taux d'exécution des recommandations de 2018

Département	Nombre de recommandations formulées	Nombre de recommandations exécutées	Taux d'exécution (%)
Alibori	110	98	89,09
Atacora	100	87	87
Atlantique	131	80	62
Borgou	206	157	76,21
Collines	74	63	85,13
Couffo	96	95	98,96
Donga	82	74	90,24
Littoral	213	149	69,95
Mono	63	52	82,54
Ouémé	74	65	87,84
Plateau	50	44	88
Zou	103	83	80,58
Bénin	1304	1047	80,29

Tableau XI: Détail des dysfonctionnements identifiés lors des audits de DM en 2019 au Bénin

Dysfonctionnements (N=1591)	n	%
Evaluation initiale incomplète ou Examen clinique non adéquat	133	8.4
Transport non médicalisé /Traitement de pré-référence inadéquat	56	3.5
Mauvaise documentation (dossier ou carnet)	75	4.7
CPNR mal conduit	44	2.8

Insuffisance de communication avec la patiente	22	1.4
Traitement inapproprié	182	11.4
Réanimation inadéquate	78	4.9
Retard d'initiation du traitement	104	6.5
Défaut de surveillance	101	6.3
Retard de décision de référence	103	6.5
Retard de décision de rejoindre la FS	89	5.6
Insuffisance de CPN/grossesse non suivie	137	8.6
Référence non médicalisée	102	6.4
Diagnostic incorrect	96	6.0
Défaut d'exécution de la prescription	28	1.8
Accouchement à domicile	28	1.8
Refus du traitement ou de la référence	29	1.8
Automédication	33	2.1
Retard de référence par la matrone	14	0.9
Manque de transport du domicile à la FS	9	0.6
Autres	113	7.1
Absence de remplissage du partogramme	7	0.4
Exéat inopportune	4	0.3
Retard de consultation	2	0.1
Non-respect des règles d'asepsie	1	0.1
Défaut de stérilisation	1	0.1

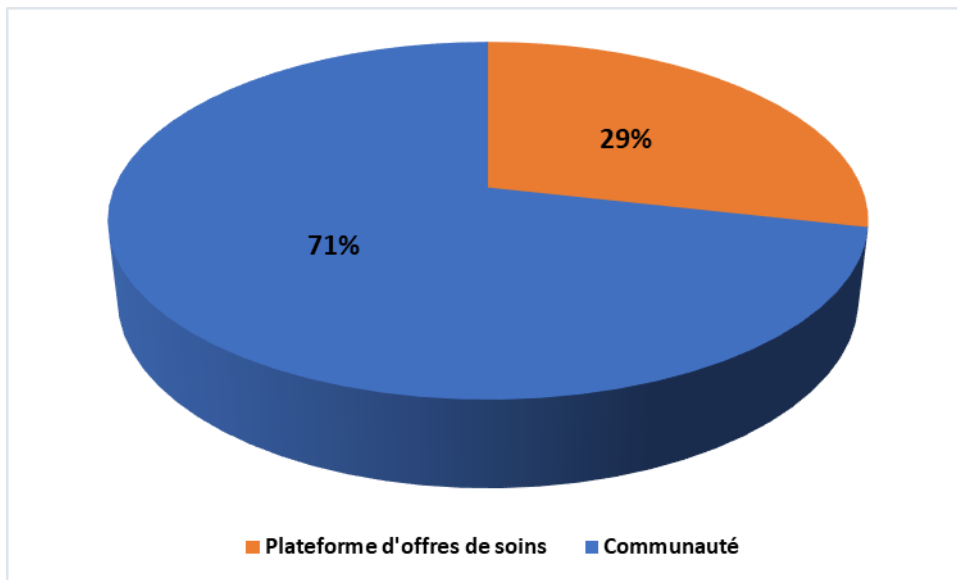


Figure 16 : Sources de dysfonctionnements