



## Article Original

## Prévalence de l'Hépatite Virale B chez les Travailleurs d'une Entreprise Agro-alimentaire de la Ville de Bobo-Dioulasso

*Prevalence of hepatitis B virus in an agrofood enterprise at Bobo-Dioulasso*

Traore Issa<sup>1,2</sup>, Sanon/Lompo MS<sup>3,4</sup>, Kabore M<sup>1</sup>, Kafando Winninguiri JB<sup>1</sup>, Ouedraogo Adama F<sup>1</sup>, Kabore Souka G<sup>4</sup>, Zoundi/Ido CN<sup>1</sup>, Sawadogo A<sup>3,5</sup>

### RÉSUMÉ

**Introduction.** L'objectif de notre étude était de déterminer la prévalence de l'hépatite virale B chez les travailleurs d'une entreprise agro-alimentaire à Bobo-Dioulasso. **Matériels et méthodes.** Nous avons mené une étude prospective transversale, descriptive. Elle s'est déroulée du 1<sup>er</sup> Mai 2018 au 30 Avril 2019. Les travailleurs ont été interrogés à l'aide d'un questionnaire. L'AgHbs a été recherché à l'aide du test rapide Boson Biotech. L'analyse univariée et bivariée a été utilisée. **Résultats.** Parmi les 115 travailleurs que compte l'entreprise, 111 ont participé à l'étude, soit un taux de participation de 96,52%. Leur âge moyen des travailleurs était de 40,96 ans avec des extrêmes de 26 et 58 ans. Le sex ratio était de 4,84 hommes pour une femme. Les mariés représentaient 80,18% de la population d'étude. Les agents de la production étaient les plus représentés avec 46,85% du personnel de l'entreprise suivis du personnel administratif (21,62%). Les travailleurs ayant une ancienneté au poste comprise entre 6 et 10 ans étaient les plus nombreux (32,71%). Notre étude a noté une prévalence de l'hépatite virale B de 12,61%. Les travailleurs ayant un AgHbs positif étaient en majorité des hommes (78,57%). Parmi ces travailleurs, la tranche d'âge de 40 à 50 ans représentait 42,86%. Les ouvriers qualifiés étaient majoritaires (42,86%) par rapport aux agents de maîtrise et aux cadres ( $p = 0,13$ ). **Conclusion :** La prévalence de l'hépatite virale B est élevée dans l'industrie agro-alimentaire à Bobo-Dioulasso. Il est important de sensibiliser les travailleurs sur les voies de contamination et les mesures de prévention de cette maladie. Il faudrait également inciter d'autres employeurs à sensibiliser et éventuellement faire vacciner leur personnel contre l'hépatite virale B.

1. Office de santé des travailleurs
2. Université Nazi BONI/Institut Supérieur des Sciences de la Santé (INSSA)
3. Université Joseph KI-ZERBO/UFR-SDS
4. Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo
5. Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou

#### Auteur correspondant :

TRAORE Issa  
Téléphone (+226) 70293210  
Email : [placitra@yahoo.fr](mailto:placitra@yahoo.fr)

**Mots-clés :** Hépatite virale B ; Prévalence ; Travailleurs ; Entreprise agro-alimentaire.

**Keywords:** Hepatitis B virus; Prevalence; Employees; Agro-alimental enterprise.

### ABSTRACT

**Introduction.** The aim of our study was to determine hepatitis B virus prevalence among the employees of an agrifood enterprise of Burkina Faso. **Materials and methods.** We did a descriptive cross-study from May 1<sup>st</sup> 2018 to April 30, 2019 in an agrifood enterprise at Bobo-Dioulasso. Boson Biotech rapid test was used for the detection of AgHbs. univariate and bivariate analyses were used. **Results.** The rate of the participation was 96,52%. The mean age of workers was 40,96 years (range: 26 - 58 years). The sex ratio was 4.84 male for one female. and married (80,89%). Production workplace employees represented, 46.85% of the study population and administration workers 21.62%. Moreover, 32.71% of the employees had been in the enterprise for 6 and 10 years. The prevalence of hepatitis B virus was 12,61%. Among the AgHbs positive employees, 78,57% were men. However, they was no statistically significant association between positivity and sex. Employees aged from 40 to 50 years represented 42,86% of the seropositive group. The most common group was that of blue-collar workers (42,86%), compared to mastery grade workers and cadres,  $p = 0,13$ . **Conclusion:** Hepatitis B virus prevalence is high in agrofood industry at Bobo-Dioulasso. It is important to inform employees about the contamination routes and prevention measures. Other employers should also be educate and eventually vaccinate their employees against viral hepatitis B.

### INTRODUCTION

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le Burkina Faso fait partie des zones de forte endémie du virus de l'hépatite B où la prévalence est supérieure ou égale à 8%. En effet, l'hépatite virale B est un problème de santé publique dans le monde avec environ deux milliards de personnes en contact chaque année avec le

virus, 240 millions de porteurs chroniques du virus de l'hépatite B avec près de 650 000 cas de décès suite aux complications qu'elles occasionnent notamment la cirrhose et le carcinome hépatocellulaire (1). Selon des études, environ 57% des cas de cirrhoses du foie et 78% des cancers hépatiques primaires résulteraient d'une infection par le virus de l'hépatite B ou le virus de

l'hépatite C. Le virus de l'hépatite B serait associé aux hépatopathies chroniques dans 55% des cas (2 ; 3). Le virus de l'hépatite B (VHB) serait cent fois plus contagieux que le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH). Il peut se transmettre lors des rapports sexuels, par effraction cutanée, par contact des muqueuses avec du sang ou d'autres liquides organiques contaminés ou de la mère à l'enfant (4). Au Burkina Faso la prévalence de l'hépatite B était de 12,1% en 2008 dans le secteur de la santé (5) et le carcinome hépatocellulaire était la cause de 1,8% de décès entre 2005 et 2009 chez des porteurs chroniques d'AgHBs (6), malgré l'existence d'un vaccin efficace depuis 1981 pour la prévention de cette pathologie. Ces dernières années, le Ministère de la Santé burkinabé a adopté des stratégies visant la diminution de la transmission du VHB et du VHC, telles que le renforcement de la prévention des infections dans les structures de soins et des mesures de sécurité transfusionnelle, ainsi que l'intégration de la vaccination contre l'hépatite B au programme élargi de vaccination (PEV). En milieu de travail, l'hépatite virale B peut entraîner une baisse de la production surtout au stade de complication, du fait de l'élévation du taux d'absentéisme, du taux de rotations, les invalidités liées à la cirrhose et au cancer du foie. Bien que le risque de contamination du virus de l'hépatite B soit élevé au sein du personnel de santé, ceux-ci n'adoptent pas souvent des mesures adéquates pour prévenir cette pathologie et la totalité du personnel n'est pas parfois vaccinée contre l'hépatite B dans les structures de soins. (7 ; 8). Au Burkina Faso des études sur la pathologie études ont en effet été effectuées et ont concerné les travailleurs du secteur de la santé (5 ; 9 ; 10). Le secteur agro-alimentaire n'est pas classé parmi les secteurs d'activités à haut risque de contamination de l'hépatite B ; cependant, le fait que le Burkina soit parmi les pays à forte endémie pour cette pathologie il nous paraît important de mener l'étude dans ce secteur d'activité dans le but de déterminer la prévalence de l'hépatite virale B chez les travailleurs d'une société agro-alimentaire à Bobo-Dioulasso et de proposer les mesures de prévention de cette pathologie.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

### Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans une entreprise agro-alimentaire de la ville de Bobo-Dioulasso.

### Type et durée de l'étude

Type et durée de l'étude : il s'est agi d'une étude prospective transversale descriptive qui s'est déroulée du 1<sup>er</sup> Mai 2018 au 30 avril 2019.

### Population d'étude

Population d'étude : la population de notre étude a été constituée par les travailleurs d'une société agro-alimentaire de la ville de Bobo-Dioulasso.

### Échantillonnage

Échantillonnage exhaustif des travailleurs de la société.

### Critères d'inclusion

- Être un travailleur permanent de la société.
- Donner son consentement éclairé de participer à l'étude.

### Critère de non inclusion

- Refus du travailleur à participer à l'étude.

### Variables d'étude

Caractéristiques socioprofessionnelles : âge ; sexe, situation matrimoniale, poste de travail, ancienneté au poste, catégorie professionnelle, niveau de scolarisation. Du fait de la diversité des postes de travail nous avons fait des regroupements de postes dans certains cas.

### Postes de travail

- Poste d'administration : Directeur Régional, Direction des ressources humaines, service de la comptabilité, service informatique et logistique, secrétariat, service accueil litige, service d'agence clientèle ;
- Poste de caissier ;
- Poste de production : électromécanicien, agent de maintenance, agent d'assainissement, chef d'atelier, conducteur, chef de production, laboratoire ;
- Poste de chauffeur : chauffeur et agent de liaison ;
- Poste de magasin.

### Catégories professionnelles

- Cadres : Directeur régional, directeur des ressources humaines, chef comptable, chef de production ;
- Agents de maîtrise : secrétaire, agent clientèle, agent commercial de proximité, technicien de laboratoire, topographe ;
- Ouvriers qualifiés : plombier, chauffeur, magasinier, électromécanicien, conducteur.

### Marqueurs biologiques de l'hépatite B

Ag Hbs ; Ac Anti Hbc ; Ag Hbe ; Ac Anti Hbs ; Ac Anti Hbe.

### Examens biologiques et méthodes

#### Analyses sérologiques

Les différents paramètres biologiques que sont : l'Ag Hbs, l'Ac Anti Hbc, l'Ag Hbe, l'Ac Anti Hbs et l'Ac Anti Hbe ont été déterminés à l'aide de tests rapides Boson Biotech.

#### Méthodes de réalisation

##### Procédure de réalisation du test

- Ramener tous les composants du kit et les échantillons à température ambiante (15-30°C) avant de commencer le test ;
- Retirer la cassette de son sachet d'aluminium et la placer sur une surface sèche ;
- Ajouter 100 µl de plasma ou sérum dans le puits échantillon ;
- Dès que le test commence à fonctionner, vous observez une couleur pourpre qui se déplace dans la fenêtre de résultat au milieu de la cassette ;
- Interpréter les résultats après 20 minutes.

##### Interprétation du test

- Une bande colorée sur la ligne C dans la fenêtre de résultat indique que le test fonctionne correctement. Cette bande est la bande de contrôle (bande C)

- Le résultat de l'analyse est situé sur la partie droite du test rapide. Si une bande colorée apparaît dans cette partie, cette bande correspond à la bande du test (bande T) et cela signifie que le test est positif. Par contre, si la bande T n'apparaît pas, le test est négatif.

#### Définitions opérationnelles

**Travailleurs immunisés** : ce sont les travailleurs non vaccinés chez qui on note la présence d'anticorps anti-HBs et d'anticorps anti-HBc et les travailleurs vaccinés ayant des 'anticorps anti-HBs  $\geq$  10 mUI/ml.

**Travailleurs non immunisés** : ce sont les travailleurs chez qui les anticorps anti-HBs sont négatifs ou  $\leq$  10 mUI/ml.

**Porteur sain chronique** : travailleur chez qui l'AgHBs est présent sur deux prélèvements distants d'au moins 6 mois, avec des anticorps anti-HBc totaux.

**Porteur aigue** : travailleur chez qui les marqueurs sérologiques AgHBs, anticorps anti-HBc de type IgM sont présents.

#### Collecte des données

La collecte des données a été réalisée sur la base d'un questionnaire administré par nous-même. L'analyse des données a été effectuée grâce aux logiciels EPI-INFO version 7.0 et Microsoft Excel.

#### Considérations éthiques

Pour mener cette étude nous avons obtenu une autorisation de la direction de la société. De plus la participation de l'étude a été subordonnée par un consentement éclairé donné par le travailleur.

## RÉSULTATS

### Caractéristiques sociodémographiques

Le tableau I représente les caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude.

**Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des travailleurs**

	Effectif	Pourcentage
<b>Sexe</b>		
Masculin	92	82,88
Féminin	19	17,12
<b>Statut matrimonial</b>		
Mariés	89	80,18
Célibataires	22	19,82
<b>Tranches d'âges</b>		
[20-30[	4	3,60
[30-40[	48	43,25
[40-50[	36	32,43
[50-60[	23	20,72
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

Sur un effectif total de 115 travailleurs au moment de notre étude, 111 ont participé à l'étude, soit un taux de participation de 96,52%. L'âge moyen des travailleurs était de 40,96 ans avec des extrêmes de 26 et 58 ans. La population d'étude était majoritairement masculine et le sexe ratio homme/femme était de 4,84 hommes pour une femme. Les travailleurs mariés représentaient 80,18%.

### Caractéristiques biologiques

#### Transaminases (ASAT/ALAT)

Au cours de cette visite 82,88% des travailleurs avaient des transaminases normales.

#### Marqueurs viraux de l'hépatite B (Ag HBs, Ag HBe, Ac Anti HBc et Ac Anti HBs, AgHBc)

Au total 14 travailleurs de l'entreprise avaient des AgHBs positifs, soit une prévalence de l'hépatite virale B de 12,61%.

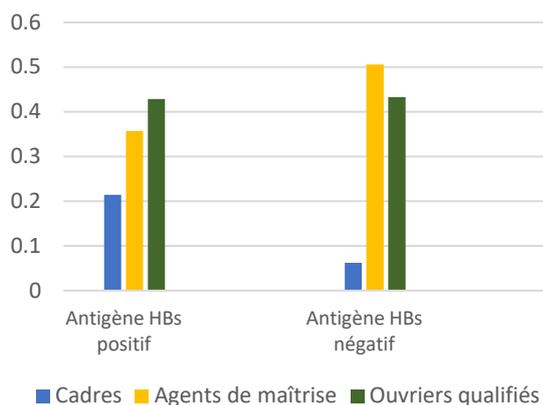
Le tableau II représente la répartition des travailleurs selon le résultat du test de l'AgHBs et les caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des travailleurs.

**Tableau II : Résultats du test de l'AgHBs et caractéristiques sociodémographiques et professionnelles des travailleurs**

	AgHBs n (%)		p
	Positif	Négatif	
<b>Sexe</b>			0,93
Masculin	11(78,57)	81(83,51)	
Féminin	3(21,43)	16(16,49)	
<b>Tranche d'âge</b>			0,72
[20-30[	0	4(4,12)	
[30-40[	5(35,71)	43(44,33)	
[40-50[	6(42,86)	30(30,93)	
[50-60[	3(21,43)	20(20,62)	
<b>Catégorie professionnelle</b>			0,13
Cadres	3(21,43)	6(6,18)	
Agents de maîtrise	5(35,71)	49(50,52)	
Ouvriers qualifiés	6(42,86)	42(43,30)	
Poste de travail			
Administration	6(42,86)	18(18,56)	
Agent commercial	0	15(15,46)	
Caisse	0	10(10,31)	
Chauffeur	0	8(8,25)	
Magasinier	0	2(2,06)	
<b>Production</b>	<b>8(57,14)</b>	<b>44(45,36)</b>	
<b>Total</b>	<b>147(70,67)</b>	<b>61(29,33)</b>	

Dans notre population d'étude 78,57% des travailleurs ayant un AgHBs positif étaient des hommes. Toutefois nous n'avons pas trouvé de lien statistique entre le test positif et le sexe. Il y avait plus de cas positifs dans la tranche d'âge de 40 à 50 ans soit 42,86% des cas. Parmi les travailleurs testés positifs à l'AgHBs, les ouvriers qualifiés étaient la catégorie professionnelle la plus représentée avec 42,86% des cas sans lien statistiquement significatif entre le test positif et la catégorie professionnelle  $p = 0,72$ . La proportion des travailleurs ayant un AgHBs positif était plus élevée chez les agents de production avec 57,14% suivi de ceux de l'administration avec 42,86%.

La figure 1 donne la répartition des travailleurs selon le résultat du test de l'AgHBs et la catégorie professionnelle.



**Figure 1** : Répartition des travailleurs selon le résultat du test de l'AgHBs et la catégorie professionnelle

## DISCUSSION

Notre étude a permis de noter une prévalence de l'hépatite virale B de 12,61% chez les travailleurs de cette société. Des prévalences inférieures ont été notées par Sawadogo A et al. (10) à Bobo-Dioulasso, Pietra V et al. (5) à Nanoro, Agbenou E et al. au Togo et Noubiap JJN et al. (12) au Cameroun qui ont trouvé respectivement une prévalence de l'hépatite B de 11,2%, 12,1%, 10,87% et 10,1%. De même, Sbair A et al. (13) au Maroc et Zayet S et al. (14) en Tunisie ont noté de faibles prévalences de l'hépatite B, respectivement de 1,66% et 2%. La différence de nos résultats avec ceux de Sbair A et al. et Zayet S et al. pourrait s'expliquer par le fait que leurs études ont été réalisées dans des zones de prévalence intermédiaire tandis que le Burkina Faso se trouve dans une zone de haute prévalence de l'hépatite B. L'étude de Noubiap JJN et al. a concerné une population de donneurs de sang qui comprend des personnes de différentes couches sociales pouvant avoir ou non un revenu alors que notre étude a été réalisée dans une société où les revenus sont relativement stables et les travailleurs voyagent très souvent dans le cadre de leur travail ce qui pourrait les exposer au risque de contamination du virus de l'hépatite B.

Certains auteurs ont noté des prévalences de l'hépatite B supérieures à celle observée dans notre étude. Dao S et al. (15) au Mali et Migliani R et al. (16) à Madagascar ont noté des fortes prévalences de l'hépatite virale B respectivement de 24,9% et 23%. Dovonou et al. (17) au Bénin, Tao I et al. (18) au Burkina Faso et Migliani R et al. (19) à Madagascar ont trouvé également des prévalences élevées de l'hépatite B respectivement de 16,9%, 14,5% et 14,2%. Les fortes prévalences de l'hépatite B dans ces études réalisées dans la population générale pourraient s'expliquer par le fait que plusieurs couches sociales de ces populations n'ont pas souvent l'information sur les mesures de prévention de cette maladie alors que les travailleurs inclus dans notre étude bénéficient régulièrement des séances de sensibilisation réalisées par les spécialistes de sécurité et santé au travail sur certaines pathologies notamment l'hépatite virale B. Dans notre population d'étude les travailleurs porteurs de l'antigène HBs étaient majoritairement des hommes

78,57% contre 21,43% de femmes mais il n'y avait pas de lien statistique entre le portage de l'AgHBs et le sexe,  $p = 0,93$ . SBAI A et al. (13) au Maroc ont trouvé également une prévalence de l'hépatite virale B supérieure chez les hommes par rapport aux femmes de 2,16% contre 0,90%,  $p \leq 0,05$ . De même, Dao S et al. (15) ont noté au Mali une prévalence de l'hépatite B supérieure chez les hommes par rapport aux femmes de 63,3% contre 36,7%,  $p < 0,05$ ; Tao I et al. (18) ont noté également un portage de l'AgHBs supérieur chez les hommes par rapport aux femmes de 18,58% contre 11,60% et il y avait un lien statistique entre l'AgHBs positif et le sexe,  $p = 0,002$ . Les hommes semblent alors plus exposés au risque d'infection par l'hépatite virale B probablement du fait de l'exposition professionnelle ou l'adoption des comportements à risque de contamination de l'hépatite B dans la population masculine par rapport aux femmes.

Les travailleurs âgés de 40 à 50 ans étaient plus atteints que dans les autres tranches d'âges, soit 42,86% des cas. Agbenou E et al. (11) au Togo ont noté également une prévalence de l'hépatite B plus élevée dans la tranche d'âge de 40 à 50 ans soit 22,73%  $p < 0,04$ . De même, Dufour-Gaume F et al. (20) en France ont trouvé une prévalence de l'AgHBs plus élevée dans la tranche d'âge de 40 à 49 ans de 15,4%. Par contre, Sylla K et al. (21) en Guinée Conakry ont trouvé une prévalence de l'hépatite B plus élevée dans une population carcérale dont l'âge était compris entre 16 et 30 ans, soit 63,6%. La forte prévalence de l'hépatite B dans la tranche d'âge de 40 à 50 ans dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que l'âge moyen des travailleurs était relativement plus élevé dans notre étude, soit 40,96 ans contre 38 ans dans l'étude de Sylla K et al. D'autre part la forte prévalence de l'hépatite B dans la tranche d'âge de 16 à 30 ans dans cette population carcérale pourrait s'expliquer par le manque d'informations sur l'hépatite B dans cette tranche jeune de la population.

Par rapport à la catégorie professionnelle, les ouvriers qualifiés testés positifs à l'AgHBs étaient majoritaires par rapport aux agents de maîtrise et aux cadres respectivement de 42,86%, 35,71% et 21,43% mais il n'y avait pas un lien statistique entre le portage de l'AgHBs et la catégorie professionnelle,  $p = 0,13$ . Pietra V et al. (5) ont noté des résultats contraires avec une prévalence de l'AgHBs positif supérieure chez le personnel soignant constitué essentiellement d'agents de maîtrise et de cadres par rapport aux techniciens de surface qui sont des ouvriers qualifiés respectivement de 13,3% contre 9,1% sans lien statistique entre l'AgHBs positif et le type de personnel. La plus forte prévalence de l'hépatite B chez les ouvriers qualifiés dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que ce personnel a un niveau d'instruction relativement bas et n'a pas facilement accès à l'information sur les voies de contamination et la prévention de l'hépatite B par rapport aux agents de maîtrise et aux cadres.

## CONCLUSION

Notre étude réalisée au sein des travailleurs en milieu urbain au Burkina Faso a permis de noter une forte

prévalence de l'hépatite virale B de 12,61% dans le secteur agroalimentaire. Les travailleurs ayant l'AgHBs positifs ont été vaccinés contre à l'issue de cette étude. Bien que ce secteur d'activité ne constitue pas un groupe à haut risque de contamination de l'hépatite virale B, ce fort taux de prévalence prouve qu'il est important de réaliser des séances de sensibilisation de l'ensemble des travailleurs de l'entreprise sur cette pathologie. Il faudrait également encourager la sensibilisation, le dépistage et la vaccination contre l'hépatite B dans d'autres entreprises du secteur agroalimentaire au profit des travailleurs.

## RÉFÉRENCES

1. Organisation Mondiale de la Santé. Prévention et lutte contre l'hépatite virale : cadre pour l'action mondiale. 2012 ; P32.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/130013/WHO\\_HSE\\_PED\\_HIP\\_GHP\\_2012.1\\_fre.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/130013/WHO_HSE_PED_HIP_GHP_2012.1_fre.pdf). Consulté le 9 avril 2020.
2. Perz JF, Armstrong GL, Farrington LA, Hutin YJF, Bell BP. The contributions of hepatitis B virus and hepatitis C virus infections to cirrhosis and primary liver cancer worldwide. *Journal of Hepatology*, 2006, 45: 529-538.
3. Dembele M, Maïga I, Minta D, Konate A, Diarra M. Étude de l'antigène HBs et des anticorps anti-virus de l'hépatite C au cours des hépatopathies chroniques dans des services hospitaliers à Bamako, Mali. *Bull Soc Pathol Exot*, 2004 ; 97 (3) : 161-164.
4. Sulkowski MS. Viral hepatitis and HIV coinfection. *Journal of Hepatology*, 2008; 48 : 353-367.
5. Pietra V, Kiema D, Sorgho D, Kabore SPCG, Mande S. Prévalence des marqueurs du virus de l'hépatite B et des anticorps contre le virus de l'hépatite C parmi le personnel du district sanitaire de Nanoro, Burkina Faso. *Science et technique, Sciences de la santé*. 2008 ; 31 (1, 2) : 53-59.
6. Sombie R, Bougouma A, Diallo O, Bonkougou G, CISSE R. Hépatite B chronique : aspects épidémiologique, diagnostique, thérapeutique et évolutif au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou. *J. Afr. Hépatol. Gastroentérol*. 2010 ; 4 : 3-10.
7. Yao-Bathaix MF, Bouglouga O, Okon AJB, Bangoura AD, Doffou S. Pratiques du personnel paramédical en milieu hospitalier à Abidjan (Côte d'Ivoire) face au risque de contamination du virus de l'hépatite B par des accidents de travail. *J. Afr. Hépatol. Gastroentérol*. 2015 ; 9 :184-188.
8. Laraoui O, Laraoui S, Tripodi D, Zahraoui M, Caubet A. Evaluation des connaissances, attitudes et pratiques sur les accidents d'exposition au sang en milieu de soins au Maroc. *Médecine et maladies infectieuses*. 2008 ; 38 : 658-666.
9. Ouedraogo HG, Kouanda S, Tiendrebeogo S, Konseimbo GA, Yetta CE. Statut vaccinal contre le virus de l'hépatite B et facteurs associés parmi le personnel de santé au Burkina Faso. *Médecine et Santé tropicales*. 2013 ; 23 : 72-77.
10. Sawadogo A, Kyelem CG, Yameogo TM, Barro L, KAMBOULE BE, DAHOUROU H. Statut du portage du virus de l'hépatite B (VHB) au sein du personnel de santé du CHU Sourô Sanou de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *J. Afr. Hépatol. Gastroentérol*. 2015. 9 : 30-34.
11. Agbenu E, Banla A, Kolou M, D'almeida A, Kpotsra A. Marqueurs sérologiques utilisés dans la surveillance de l'infection par le virus de l'hépatite B au Togo : état des lieux et propositions. *Médecine Tropicale*. 2008 ; 68 : 621-624.
12. Noubiap JN, Joko Wya, Nansseu JRN, Tene UG, Siaka C. Socio-epidemiology of human immunodeficiency virus, hepatitis B and C viruses, and syphilis infections among first-time blood donors in Edéa, Cameroon. *International Journal of Infection Diseases*. 2013; 17: 832-837.
13. Sbai A, Baha W, Ougabrai H, Allalia T, DERSI N. Prévalence de l'infection par le virus de l'hépatite B et l'évaluation des facteurs de risque au Maroc. *Pathologie Biologie* ; 2012 ; 60 : 65-69.
14. Zayet S, Osman M, Besghaier H, Ben Moussa M, Belhadj A. Prévalence des marqueurs de l'hépatite B et statut vaccinal du personnel de santé. Expérience de l'hôpital militaire principal d'instruction de Tunis. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*. 2019 ; 67 : 261-266.
15. Dao S, Bougoudogo F, Traore S, Coulibaly K, Diallo S. Portage de l'AgHBs au Mali : bilan de dix ans de dépistage à l'Institut national de recherche en santé publique (INRSP). *J. Afr. Cancer*. 2009 ; 1 : 68-71.
16. Migliani R, Rousset D, Rakoto-Andrianarivelo M, Rabarijaona I, Ratsitorahina M. Infection par le virus de l'hépatite B : un problème de santé publique à Madagascar. 2000 ; 66 (1, 2) : 50-54.
17. Dovonou CA, Amidou SA, Kpangon AA, Traore YA, Godjedo TPM. Prévalence de l'hépatite B chez les personnes infectées par le VIH à Parakou au Bénin. *Pan African Medical Journal*. 2015 ; 20 : 1-6.
18. TAO I, Compaore TR, Diarra B, Djigma F, Zohoncon TM. Seroepidemiology of Hepatitis B and C viruses in the General Population of Burkina Faso. *Hepatitis Research and Treatment*. 2014 ; 1-5.
19. Migliani R, Rakoto Andrianarivelo M, Rousset D, Rabarijaona L, Randrianarisoa P. Séroprévalence de l'hépatite virale B dans la ville de Mahajanga à Madagascar en 1999. *Médecine Tropicale*. 2000 ; 60 ; (2) :146-150.
20. Dufour-Gaume F, Haus-Cheymol R, Ollivier L, Thimon-Lechevalier A, Kerleguer A. Séroprévalence du virus de l'hépatite B (VHB) dans un régiment opérationnel de l'armée de Terre chez des militaires originaires de zones de moyenne ou forte endémie du VHB. *Médecine et armées*. 2014 ; 42 (2) : 133-140.
21. Sylla K, Sow MS, Bangoura E, Guilao AG, Sako FB. Hépatite virale B en milieu pénitentiaire en Guinée : états de lieu dans la maison centrale de Conakry. *Revue Africaine de Médecine Interne*. 2019 ; 6 (1) : 16-20.