

Affaire suivie par Dr Isabelle ALAMOME, biologiste médicale et Dr Thomas LEFEBVRE, biologiste médical docteur junior du laboratoire d'Hématologie-Hémostase

☎ 03.89.12.42.32.

Courriel : [isabelle.alamome@ch-colmar.fr](mailto:isabelle.alamome@ch-colmar.fr)

## INFO LABO N°9 / 2021

### Objet : Recherche de paludisme

Dans le cadre de la mise en place d'un nouveau test de dépistage du paludisme (LAMP) au sein du laboratoire de Biologie médicale des Hôpitaux civils de Colmar, nous vous proposons un **focus sur le paludisme et la stratégie de diagnostic biologique du paludisme en vigueur aux HCC.**

Le paludisme est la première endémie parasitaire mondiale et reste encore une des premières causes infectieuses de mortalité dans les zones d'endémies.

### Epidémiologie mondiale <sup>i</sup>

Selon l'OMS, en 2019, le nombre de cas de paludisme a diminué, estimés à 229 millions dans 87 pays d'endémie palustre, dont 94% en Afrique. Le nombre de décès dus au paludisme est estimé à 409 000 dont 67% sont des enfants de moins de 5 ans. Près de 95% des décès dus au paludisme ont été relevés dans 31 pays, dont 6 pays ont concentré plus de la moitié des décès : Nigéria, République Démocratique du Congo, République-Unie de Tanzanie, Mozambique, Niger et Burkina-Faso.

Le pourcentage des infections à *Plasmodium vivax* a diminué à 3% en 2019.

La lutte contre le paludisme est menacée par la résistance des parasites aux antipaludiques usuellement prescrits et par la résistance des anophèles aux insecticides et à leur adaptation comportementale.

En outre, la **suppression des gènes pfhrp2 et pfhrp3** du parasite rend ces derniers indétectables par les tests de diagnostic rapide (TDR) basés sur la protéine riche en histidine 2 (HRP2).

La suppression des gènes pfhrp2/3 a été confirmée dans 11 pays : Chine, Guinée équatoriale, Ethiopie, Ghana, Myanmar, Nigéria, Soudan, Ouganda, République-Unie de Tanzanie, Zambie et au Royaume-Uni (cas d'importation). Aucune suppression n'a été identifiée en France.

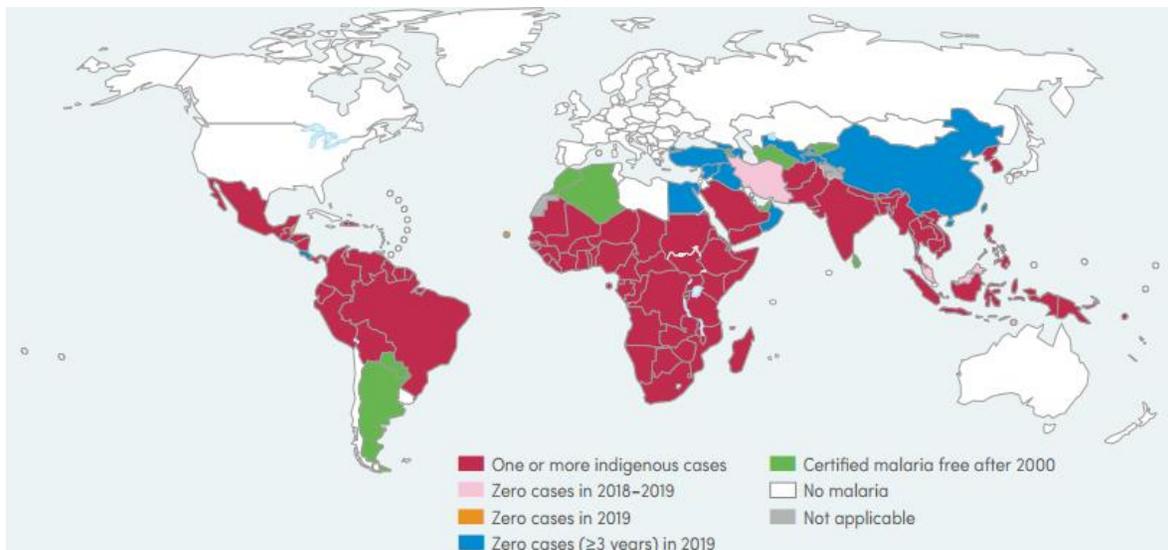


Figure 1 : Pays avec des cas autochtones en 2000 et leur statut en 2019 (World Health Organization Database)

## Paludisme d'importation<sup>ii</sup>

En 2017, le CNR Paludisme estime à 2 720 cas de paludisme importés en France métropolitaine. Dans la population totale des cas de paludisme importés en France métropolitaine, on observe une proportion de 82,8 % de sujets d'origine africaine pour environ 15,3% de caucasiens. Les infections à *Plasmodium falciparum* sont majoritairement contractées sur le continent Africain (99,7%).

Globalement cette espèce est responsable de 89,4% des accès en provenance d'Afrique. Elle est également responsable de 5,3 % des infections acquises en Asie.

Dans la population des cas de paludisme importés en France métropolitaine, l'espèce *P. falciparum* est nettement prédominante (87,5%, Figure 2) avec un pic de fréquence des cas est observé entre juillet et octobre et un deuxième plus modéré en janvier, et plus de 90 % des cas surviennent dans la semaine qui suit le retour. Pour les autres espèces, les cas sont moins nombreux et leur répartition plus fluctuante.

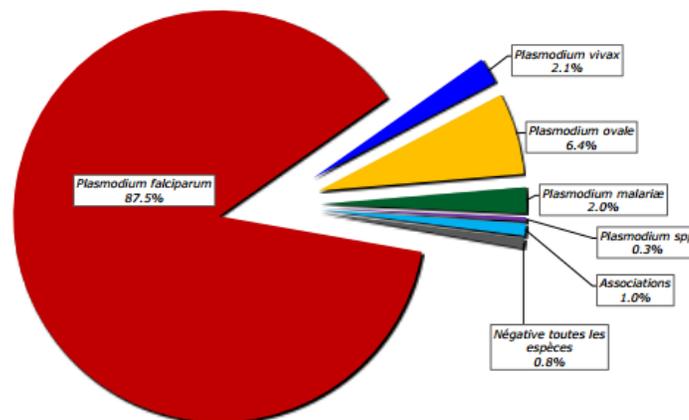


Figure 2 : Répartition des espèces plasmodiales en France durant l'année 2017 (2018, CNR Paludisme).

## Recommandations du diagnostic biologique<sup>iii</sup>

Selon les recommandations de la SPILF, le diagnostic du paludisme doit associer une technique sensible à un frottis sanguin (pour identification d'espèce et parasitémie). Le rendu du résultat doit être fait dans les 2 heures.

La **technique LAMP** (*loop mediated isothermal amplification*) est une technique d'une grande sensibilité (jusqu'à 2 parasites/ $\mu$ L pour *Plasmodium falciparum*), qui peut répondre au diagnostic d'urgence puisqu'un dépistage dure environs **50 minutes**. Nous avons récemment mis en place cette technique de détection de l'ADN mitochondrial de *Plasmodium sp*, réalisée **en première intention** en cas de **suspicion diagnostique de paludisme**.

Cependant, elle ne permet pas d'apprécier le stade parasitaire, ni l'espèce plasmodiale, ni de donner une parasitémie, nécessaires pour apprécier **la gravité de l'infection**. En cas de positivité de la LAMP, un **frottis sanguin/goutte épaisse** et un test immunochromatographique sont pratiqués pour déterminer **l'espèce plasmodiale et la parasitémie**. La technique LAMP met en évidence de très faibles charges parasitaires, pas forcément responsables des symptômes présentés par le patient. De même, une positivité ne permet pas de différencier une infection récente d'une infection ancienne traitée.

L'apport essentiel de la LAMP tient à sa **valeur prédictive négative élevée**. Ainsi, **un résultat négatif permet d'écarter un accès palustre évolutif au moment du prélèvement**.

Lors des **suivis d'infection à *Plasmodium sp***, seuls les **frottis sanguins/goutte épaisse** sont réalisés pour déterminer la persistance de parasites et, le cas échéant, la parasitémie (la LAMP n'ayant pas d'intérêt dans ce cadre).

En cas de diagnostic rétrospectif ou d'infections chroniques de personnes ayant séjourné en zone d'endémie, la recherche d'anticorps sériques est plus indiquée.

<sup>i</sup> OMS, World Malaria Report 2020

<sup>ii</sup> CNR Paludisme, Rapport d'activité 2017

<sup>iii</sup> Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, Prise en charge et prévention du paludisme d'importation. Mise à jour des RCP 2007.

Codes nomenclature : Frottis / goutte épaisse : B100 (I126) ; LAMP : BHN480 (N151) ; Technique immunochromatographique : BHN100 G110