



Centre National d'Expertise
sur les Vecteurs

CNEV – N°04/2011

Montpellier, le 29 novembre 2011

Evaluation de risque relative à la possibilité d'une transmission autochtone de *Plasmodium falciparum* suite à l'infection de quatre marins d'un navire français ayant notamment transité le long des côtes africaines (Dakar, Abidjan, Douala, Libreville, Dakar) et avis quant à la nécessité d'effectuer une désinsectisation du navire actuellement en escale à La Rochelle.

La présente évaluation de risque se base sur la probabilité de survie des vecteurs incriminés dans la transmission des quatre cas de paludisme à *Pl. falciparum* à bord d'un navire ayant notamment transité le long des côtes africaines (Dakar, Abidjan, Douala, Libreville, Dakar) et en escale au port de La Rochelle.

Selon les informations disponibles, la date des symptômes est antérieure au 17 novembre, date de l'escale du navire au port d'Augusta (Italie).

La durée d'incubation chez l'homme de *Plasmodium falciparum* est a minima de 7 jours.

Selon l'hypothèse la plus pessimiste, ceci signifie que la transmission a eu lieu au plus tôt le 10 novembre 2011. Ceci est par conséquent compatible avec une contamination lors de la dernière escale africaine (8 novembre 2011).

Deux cas sont possibles :

1. Contamination à terre lors de la dernière escale à Dakar
2. Introduction d'une femelle *Anopheles* porteuse du parasite lors de cette dernière escale et transmission à bord (hypothèse la plus défavorable d'un point de vue sanitaire).

Dans l'hypothèse d'une contamination à terre, l'évaluation des risques s'arrête à cette étape.

L'hypothèse d'une contamination à bord reste cependant la plus probable devant la présence de quatre cas simultanés. Il conviendrait cependant de préciser ce scénario grâce à une enquête épidémiologique, notamment à travers l'identification de facteurs de risque : lieux de vie partagés (cabines en particulier), activités des quatre cas à bord du navire (ceux-ci occupent-ils des postes similaires, etc...) ou lors de la dernière escale. Il convient également de noter qu'un génotypage des souches de *Plasmodium* des quatre patients devrait permettre de conclure quant à une même source de contamination (même moustique). Il convient également de souligner qu'au vu de la zone géographique considérée, l'espèce mise en cause est probablement *An.gambiae* (+++) et, dans une moindre mesure, *An. arabiensis* (au Sénégal). Il est également possible de souligner qu'un navire tel que celui-ci (roulier) ne présente pas de gîtes larvaires favorables au développement d'*Anopheles gambiae s.l.*

En considérant toujours le cas le plus défavorable (d'un point de vue sanitaire), le moustique aurait pu être introduit sur le navire à Dakar le 8/11 (porteur de *Pl. falciparum*) et être infectant au plus tard à compter du 10/11 (soit 19 jours à la date du 29/11/2011).

Ainsi, en considérant la durée entre l'émergence du moustique adulte et son premier repas de sang (2 jours

minimum), la durée minimale d'un cycle sporogonique¹ (11 jours), et la durée préalablement identifiée entre la présence d'un moustique infectant et la date d'aujourd'hui (soit 19 jours), ceci signifie que le moustique le plus jeune ayant été capable de transmettre serait âgé de 32 jours au 29/11/2011.

La figure ci-dessous propose un modèle de survie d'un moustique du genre *Anopheles* après la réalisation du cycle sporogonique établi à environ 11 jours.

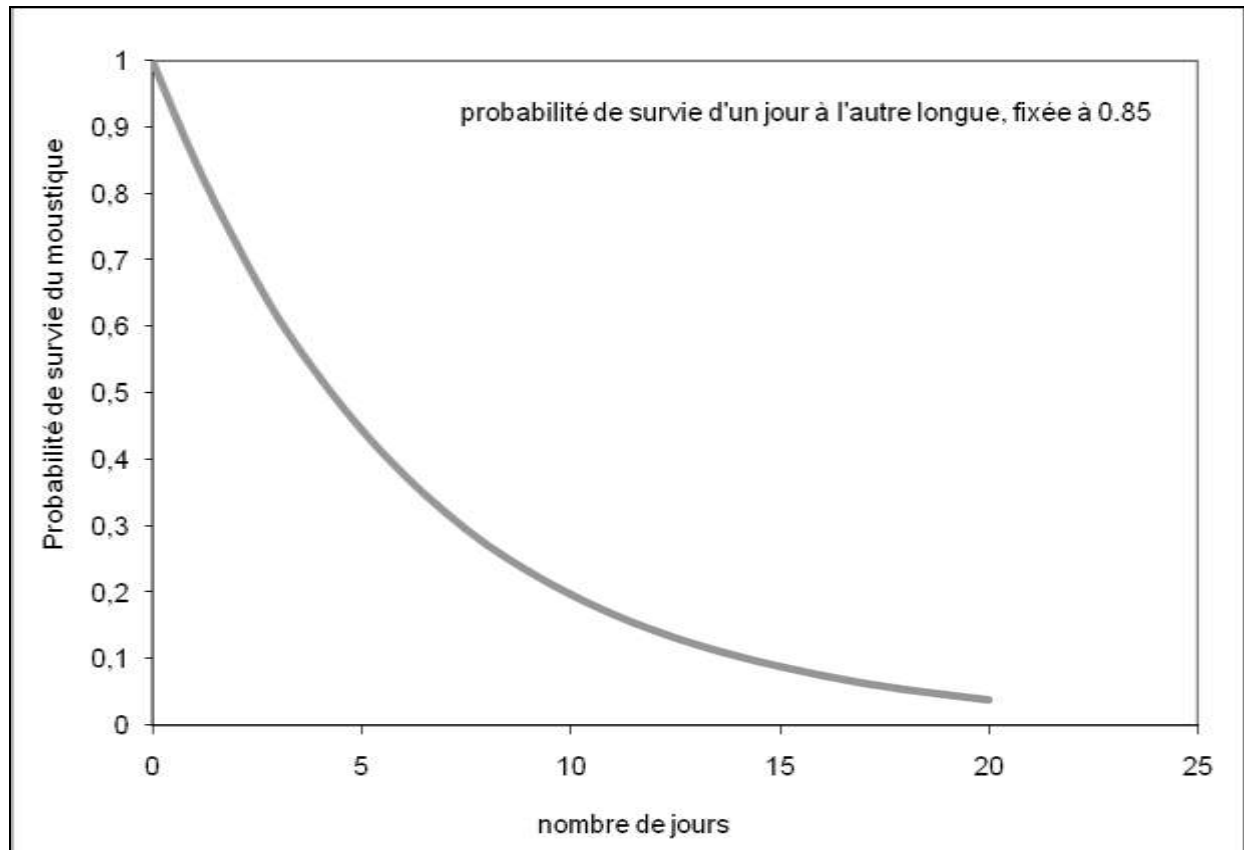


Figure n°1 : probabilité de survie d'un moustique du genre *Anopheles* après la réalisation d'un premier cycle sporogonique (hypothèse fixée à 11 jours)

Au bout de 33 jours (soit 22 jours après la fin du cycle sporogonique selon l'hypothèse la plus pessimiste), la survie d'un moustique d'origine africaine est donc particulièrement peu probable, voire nulle ($p=0.85$; sur 200 moustiques, un seul aurait survécu à 32 jours).

Conclusion : une désinsectisation du navire est par conséquent inutile.

¹ Cycle sporogonique (ou extrinsèque) : durée nécessaire au développement du parasite à l'intérieur de l'organisme du moustique.