



AGENCE FRANÇAISE
DE SÉCURITÉ SANITAIRE
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 16 avril 2008

Avis

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur le risque de propagation et de pérennisation de la fièvre de la vallée du Rift à Mayotte

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Rappel de la saisine

A la suite de la parution d'un point de situation publié par l'InVS concernant une alerte fièvre de la vallée du Rift (Mayotte), l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) s'est auto-saisie le 31 mars 2008, dans le but :

- (i) d'évaluer la probabilité de propagation et de pérennisation de la fièvre de la vallée du Rift (FVR) à Mayotte, considérant les résultats d'analyses sérologiques obtenus au cours du mois de mars 2008 ;
- (ii) d'émettre des recommandations relatives à la situation mahoraise afin de diminuer ou d'éliminer la probabilité de diffusion de la maladie et ses conséquences tant en santé animale qu'en santé publique ;
- (iii) de caractériser la probabilité de diffusion inter-humaine de la maladie à Mayotte, à la Réunion et en France métropolitaine à la suite des récents résultats d'analyses obtenus à Mayotte.

Avis du Groupe de travail « Risque de propagation de la fièvre de la vallée du Rift dans les département et collectivité départementale français de l'Océan indien »

Le Groupe de travail multidisciplinaire « Risque de propagation de la fièvre de la vallée du Rift dans les département et collectivité départementale français de l'Océan indien » (GT « fièvre de la vallée du Rift »), réuni le 31 mars 2008, le 9 et le 15 avril 2008 par moyens télématiques et le 4 avril 2008 au siège de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments ; nommé par les décisions n°2007/05/334 du 11 mai 2007, n°2007/11/855 du 30 novembre 2007 et n° 2008/03/319 du 2 avril 2008, formule l'avis suivant :

« Contexte et questions posées

De nombreux cas humains et animaux de FVR ont été signalés à partir de début décembre 2006 en Afrique de l'Est et plus particulièrement au Kenya, puis en Somalie et en Tanzanie. En mai 2007, un enfant, originaire de Moroni (Grande Comore) a déclaré des symptômes nerveux (tableau d'encéphalite et hémiparésie gauche) qui ont nécessité son transfert au centre hospitalier de Mayotte où fut confirmé le diagnostic de FVR (présence d'IgG et IgM anti-FVR, virémie négative).

En mars 2008, la Direction de la santé et du développement social de Mayotte a averti les autorités sanitaires métropolitaines en charge de la santé humaine de la présence d'anticorps sériques anti-FVR, détectés par la technique ELISA, dans le cadre d'un dépistage combiné de FVR et de fièvre catarrhale ovine (FCO) réalisé par le CIRAD de Montpellier et ciblé sur :

- *79 zébus supposés autochtones, sur lesquels des prélèvements avaient été réalisés fin novembre 2007 dans le cadre de la prophylaxie brucellose et dont les sérums avaient été stockés en sérothèque ;*
- *23 chèvres arrivées illégalement d'Anjouan et originaires de Madagascar, dont les prélèvements avaient été réalisés avant abattage immédiat.*

27-31, avenue
du Général Leclerc
94701

Maisons-Alfort cedex
Tel 01 49 77 13 50
Fax 01 49 77 26 13
www.afssa.fr

REPUBLIQUE
FRANÇAISE

Aucune suspicion clinique de FVR n'avait motivé la réalisation de ce dépistage.

La Direction des services vétérinaires de Mayotte a précisé que plusieurs cheptels, appartenant à une même région de l'île, comportent des animaux séropositifs. La zone du territoire mahorais visée par ces premières analyses, ciblée par la DSV, correspond à un secteur d'introduction d'animaux importés illégalement, particulièrement d'Anjouan. Par ailleurs, il est rappelé qu'Anjouan est le siège d'échanges avec l'île de Grande Comore, elle-même échangeant environ 300 bovins par mois avec la Tanzanie.

Les sérums ayant fourni une réponse positive pour la FVR ont été transmis à l'Institut Pasteur (Paris) dans le but d'y confirmer les résultats des premières analyses réalisées au CIRAD de Montpellier, d'identifier le type d'immunoglobulines présentes et de réaliser le typage de la souche virale. Les résultats d'analyses de l'Institut Pasteur attestent des séropositivités diagnostiquées par le CIRAD et précisent l'existence d'IgG dans douze des quatorze prélèvements trouvés initialement positifs et la présence d'IgM pour trois d'entre eux.

Selon la Direction des services vétérinaires de Mayotte, les prélèvements positifs en IgM concernent trois zébus autochtones, n'ayant pas transité sur d'autres territoires. Les résultats positifs en IgG correspondent à une chèvre parmi 23 et 11 zébus parmi 79, dont l'origine (importés ou non) est incertaine.

Le 27 mars 2008, des prélèvements ont à nouveau été réalisés sur les animaux séronégatifs des cheptels de zébus ayant présenté des résultats positifs afin d'évaluer la dynamique de séroconversion au sein de ces troupeaux et sur d'autres animaux qui seraient situés dans la même zone. Ces prélèvements ont été analysés au CIRAD le 11 avril 2008. L'interprétation détaillée des résultats obtenus n'est pas encore disponible, mais il est néanmoins possible de préciser qu'un seul des 25 animaux initialement séronégatifs fin novembre 2007 a été trouvé positif fin mars 2008 ; ce résultat signe une infection dans les 4 derniers mois. Par ailleurs, 22 des 41 animaux contrôlés en supplément ont fourni des résultats positifs. Ces derniers comprennent 6 chèvres importées illégalement (dont 3 sont positives) et des bovins appartenant à plusieurs cheptels (cinq au maximum), ciblés par la DSV comme cheptels à risque de FVR, situés au sein de la zone des arrivées illégales de ruminants sur l'île de Mayotte.

La Direction de la santé et du développement social de Mayotte précise dans sa dépêche, l'absence d'autres données séro-épidémiologiques pour d'autres cheptels de l'île.

Il est néanmoins confirmé par les deux instances sus-citées qu'aucun signe clinique évocateur de FVR n'a pour l'instant été relevé.

Si l'on considère :

- l'existence d'échanges d'animaux entre les pays de l'Afrique de l'Est touchés par l'épidémie et l'épizootie de FVR avec les Comores, Madagascar et Mayotte ;
- l'existence, à Mayotte, de vecteurs potentiellement compétents et le caractère indemne de la population humaine et d'une partie de la population animale de cette île vis-à-vis de la FVR ;
- l'existence d'animaux autochtones ayant présenté les signes sérologiques d'une infection,

il apparaît pertinent de s'interroger sur le risque de propagation et de pérennisation de la FVR à Mayotte.

Méthode d'expertise

A la suite des réunions du 31 mars 2008, du 4, du 9 et du 15 avril 2008, le groupe de travail « fièvre de la vallée du Rift » et la coordination scientifique du GT « FVR » ont élaboré un projet d'avis qui a été discuté par moyens télématiques et validé par le groupe de travail « fièvre de la vallée du Rift » le 16 avril 2008 et étudié par le CES Santé animale le 9 avril 2008.

L'expertise a été conduite sur la base des documents suivants :

- les éléments d'information figurant dans le rapport à paraître sur le « Risque de propagation de la fièvre de la vallée du Rift dans les département et collectivité départementale françaises de l'Océan indien » ;
- le point de situation de l'InVS concernant une alerte fièvre de la vallée du Rift (Mayotte) ;
- les éléments d'information de la Direction des services vétérinaires de Mayotte.

Argumentaire

Afin d'évaluer le risque de propagation et de pérennisation de la fièvre de la vallée du Rift sur l'île de Mayotte, les membres du GT « fièvre de la vallée du Rift » ont discuté les points suivants :

I- LA CIRCULATION VIRALE

Il est rappelé que :

- la virémie chez un ruminant est caractérisée par une durée maximale d'une semaine ;
- les IgM apparaissent quatre à cinq jours après l'infection et sont détectables jusqu'à trois mois suivant l'infection.

Les prélèvements analysés datant de fin novembre 2007, la présence d'IgM dans trois des sérums d'animaux autochtones, n'ayant pas quitté l'île, atteste qu'une circulation virale a eu lieu, à Mayotte, en 2007, au sein des cheptels considérés. Les modalités d'introduction du virus dans ces cheptels restent inconnues. Néanmoins, on peut suspecter que celui-ci a été introduit par des animaux importés illégalement.

Les prélèvements réalisés le 27 mars 2008 sont informatifs quant à l'évolution de la situation. La mise en évidence d'une séroconversion, pour un animal jusqu'alors séronégatif dans ces troupeaux, atteste qu'une circulation virale a eu lieu durant les quatre derniers mois. Par ailleurs, sur un échantillonnage de 143 animaux ciblés comme cheptels à risque de FVR par la DSV et contrôlés en première intention, un total de 36 animaux ont été trouvés positifs.

Ces résultats montrent clairement que :

- (i) le virus a circulé sur l'île de Mayotte au cours des quatre derniers mois, sans que des signes cliniques aient pu être identifiés ;
- (ii) la circulation virale, du fait d'une séroconversion unique parmi les 25 ruminants re-testés (correspondant aux animaux séronégatifs des troupeaux ayant présentés des résultats positifs lors des premières analyses), a probablement été de faible ampleur durant ces quatre derniers mois.

Aucun des éléments dont dispose le groupe de travail « fièvre de la vallée du Rift » ne permet d'affirmer que le virus circule encore à ce jour, d'autant que la période actuelle (fin de saison humide) est moins favorable à une activité vectorielle intense.

Cependant, aucune information ne permettant de certifier que le virus ne circule plus, il serait utile de mettre en place rapidement un suivi d'animaux sentinelles pour identifier une éventuelle dynamique de l'infection.

II- ÉVALUATION DU RISQUE EN SANTÉ ANIMALE

1) Hypothèses de transmission virale chez l'animal

Les connaissances actuelles acquises sur le virus de la FVR placent les ruminants en principal hôte amplificateur de ce virus.

Malgré la mise en évidence de sérologies positives chez des rongeurs, ainsi qu'un isolement du virus chez des populations de chauves-souris, dans des pays africains, aucun rôle de réservoir ou d'hôte amplificateur pour le virus de la FVR n'a jamais été démontré pour ces espèces.

Dans la situation présente, le virus aurait probablement été importé, via des ruminants introduits dans les cheptels mahorais, en provenance de Madagascar, de la Tanzanie ou des Comores.

Deux hypothèses de contamination des animaux autochtones peuvent être considérées :

- un contact direct ou indirect avec ces animaux virémiques (notamment les matières infectieuses excrétées telles que les produits d'avortement ou de mise-bas ou les sécrétions naso-lacrymales) ;
- la piqûre d'un vecteur contaminé lors d'un repas sanguin pris sur un animal virémique. D'autant que la période d'activité vectorielle (saison humide) s'étend du mois de novembre au mois d'avril. En effet, au moins quatre espèces de moustiques, naturellement ou expérimentalement compétents pour la FVR, sont présentes sur l'île de Mayotte (*Culex quinquefasciatus*, *Aedes albopictus*, *Aedes aegypti*, *Aedes circumluteolus*).

2) Risque de maintien du virus à Mayotte chez l'animal

La persistance du virus sur l'île de Mayotte pourrait être liée à un cycle : ruminant - vecteur-ruminant, via une transmission vectorielle.

La transmission verticale (via leurs œufs) du virus FVR chez certains vecteurs (*Aedes*), correspond à un mécanisme de maintien du virus durant les saisons défavorables à l'activité du vecteur. Les œufs pondus par ces moustiques peuvent, en effet, survivre à l'assèchement pendant plusieurs mois. Les individus issus de l'éclosion de ces œufs naissent, pour une certaine proportion, infectés. A Mayotte, plusieurs espèces de moustiques pourraient être à l'origine d'une telle transmission et plus particulièrement *Aedes circumluteolus* (sous genre *Neomelanicion*). Cependant, les informations relatives aux caractéristiques actuelles de densité de population, de distribution et de bio-écologie de cette espèce sur l'île sont manquantes.

La persistance du virus sur un territoire en liaison avec une transmission verticale par des vecteurs de type *Aedes* nécessite la présence d'hôtes amplificateurs. Si un faible nombre de ruminants est présent à Mayotte (au total, 40 000 ruminants environ répartis sur 376 km²), la dispersion du bétail sur la superficie de l'île ne permet pas de conclure sur la diffusibilité de l'infection inter-troupeaux à Mayotte. La période nécessaire à l'acquisition d'une immunité de troupeau protectrice (qui ne permettrait plus de diffusion de l'infection sur l'île de Mayotte) est variable et conditionnée par plusieurs facteurs (densité de bétail, activité vectorielle, importance des mouvements de ruminants sur l'île de Mayotte) dont certains ne pourront être objectivés qu'à la suite des études actuellement conduites.

En cas de circulation virale importante, en période d'épizootie, un cycle ruminant-ruminant, via une transmission par contact direct ou indirect (produits d'avortements), pourrait intervenir, en particulier, dans la transmission intra-troupeau de façon majoritaire.

En dehors des mécanismes considérés pour la persistance de l'infection, la réintroduction du virus (via des importations illégales de ruminants virémiques) sur l'île de Mayotte est toujours possible.

Bilan

En conclusion, compte tenu des informations dont dispose actuellement le GT « fièvre de la vallée du Rift », à savoir :

- le faible nombre de ruminants présents à Mayotte, mais dont la dispersion sur l'île ne permettrait, a priori, pas de diffusion inter-troupeaux rapide de l'agent pathogène ;
- la faible activité vectorielle actuelle liée à la fin de saison humide ;
- l'existence d'une circulation virale récente (dans les quatre derniers mois) ;
- l'absence de réservoir sauvage connu à ce jour ,

la probabilité de propagation et de pérennisation du virus de la FVR sur l'île de Mayotte, semble faible à l'heure actuelle.

Néanmoins, le groupe de travail « fièvre de la vallée du Rift » ne peut se prononcer sur le moyen terme en l'absence d'éléments tels que :

- la preuve de l'existence de vecteurs compétents sur l'île de Mayotte et la densité de ces populations de vecteurs (si elles existent) ;
- la preuve de l'existence d'une circulation virale actuelle ;
- l'existence ou non de signes cliniques ;
- l'existence de mouvements de bétail et leur importance au sein de l'île de Mayotte, qui permettraient de caractériser l'évolution de la situation sur le plus long terme par :
 - une disparition de l'agent pathogène du territoire mahorais ;
 - ou une circulation à bas bruit du virus, localisée ou non ;
 - ou une explosion épizootique sur l'île de Mayotte.

3) **Intérêt d'une vaccination des ruminants de l'île de Mayotte**

La prophylaxie sanitaire (en particulier l'abattage des animaux séropositifs) ne semble avoir que peu d'intérêt dans la gestion de la FVR à Mayotte. En effet, la virémie chez l'animal infecté est courte (un maximum d'une semaine), les anticorps protecteurs apparaissent rapidement (4 jours) et les animaux séropositifs bénéficient d'une protection immunitaire efficace contre une réinfection, contribuant à créer une immunité de troupeau.

Il est rappelé que deux types de vaccins¹ sont actuellement disponibles sur le marché :

- un vaccin à virus atténué (souche Smithburn) possédant une action immunogène efficace chez les ruminants adultes et les jeunes, mais pouvant provoquer des effets abortifs et tératogènes chez les femelles gestantes ;
- un vaccin à virus inactivé (souche Smithburn inactivée), plus coûteux et peu utilisé à grande échelle et généralement réservé aux femelles gravides. Son action immunogène est modérée et deux injections vaccinales successives (à trois ou quatre semaines d'intervalle) sont nécessaires afin d'assurer une protection contre l'apparition de signes cliniques.

Le choix du recours à la vaccination est fortement dépendant de la situation épidémiologique :

- en l'absence de symptômes avérés sur le bétail et d'éléments démontrant une circulation virale active en cours, considérant qu'aucun cas humain n'a jamais été décrit en dehors de cas cliniques chez l'animal, la vaccination des animaux ne présente pas d'intérêt. Dans cette situation, une surveillance épidémiologique active en santé animale (troupeaux concernés et animaux sentinelles) et chez les individus à risque (éleveurs, intervenants de la santé animale, personnels des abattoirs, bouchers...) est nécessaire et suffisante ;
- dans l'hypothèse où des cas cliniques animaux seraient détectés, considérant les faibles connaissances sur l'efficacité à grande échelle du vaccin inactivé et la nécessité d'une double injection en primovaccination, la prophylaxie médicale devrait utiliser un vaccin à virus atténué. Toutefois, il conviendrait, considérant que la mise en œuvre d'une vaccination ne permet plus, par la suite, de suivre l'évolution de la situation épidémiologique, de réserver la prophylaxie médicale aux situations sanitaires graves (périodes d'épizootie avec forte circulation virale), afin de prévenir ou de limiter toute apparition de cas humain. De plus, il est rappelé que la souche vaccinale Smithburn (vaccin à virus atténué) n'est pas dénuée de pathogénicité pour

¹ Roth JA, Spickler AR (2003) A survey of vaccines produced for OIE list A diseases in OIE member countries. Dev Biol (Basel), 114 : 5-25

l'homme et il n'est pas exclu qu'une vaccination de troupeaux mahorais puisse conduire à des contaminations humaines (via des produits d'avortements dus à la vaccination, par exemple)

En conclusion, dans la situation épidémiologique actuelle à Mayotte :

- (i) en l'absence d'élément permettant de mettre en évidence l'existence d'une circulation virale contemporaine importante ;*
- (ii) en période de faible activité vectorielle (fin de saison humide) peu favorable à une transmission du virus par un moustique ,*

et considérant qu'une vaccination ne permettrait plus de suivre l'évolution de la situation épidémiologique :

- (i) tant par les analyses sérologiques (séroconversion) ;*
- (ii) que par la recherche d'éléments cliniques (avortements), en cas d'utilisation du vaccin à virus atténué, du fait des effets secondaires abortifs et tératogènes de ce vaccin,*

le GT « fièvre de la vallée du Rift » ne recommande pas, à ce jour, la mise en œuvre d'une vaccination.

Toutefois, le recours à une prophylaxie médicale pourrait être ré-envisagée à la lumière des nouveaux éléments que fourniront les résultats des différentes enquêtes séro-épidémiologiques citées ci-dessous (cf. IV).

III- ÉVALUATION DU RISQUE EN SANTÉ PUBLIQUE

Les informations transmises :

- par la Ddass et l'Institut de veille sanitaire indiquent l'absence d'éléments cliniques de la maladie au sein de la population mahoraise ;*
- par la Direction des services vétérinaires attestent, à l'heure actuelle, de l'absence de signe clinique dans les troupeaux mahorais.*

Par ailleurs, les résultats des analyses sérologiques dont disposent les membres du GT « fièvre de la vallée du Rift » ne permettent pas de conclure à une circulation virale actuelle. L'identification de cas humains sporadiques de FVR, symptomatiques ou non, ayant des antécédents d'exposition étroite au bétail ne peut toutefois être exclue.

Il est rappelé que la FVR chez l'homme est symptomatique dans 50 % des infections et que 3 à 4 % des cas cliniques correspondent à des formes graves (encéphalites, fièvre hémorragique virale, rétinopathies).

1) Risque de transmission inter-humaine de la maladie

*Le GT « fièvre de la vallée du Rift » rappelle, dans son rapport en cours, que la probabilité de transmission **inter-humaine** de la maladie peut être qualifiée de **quasi-nulle**. Ainsi, aucun cas de transmission inter-humaine n'a été jusqu'ici observé dans les populations urbaines lors des principales épidémies de FVR décrites à ce jour. En outre, aucune épidémie liée à une transmission hospitalière n'a été décrite durant les épidémies de FVR, même si celle-ci est théoriquement possible en cas d'accident exposant au sang.*

2) Risque de transmission de la maladie par une exposition aux liquides biologiques et aux matières virulentes issus d'un animal virémique

Le futur rapport du GT « fièvre de la vallée du Rift » stipule sur ce point que : « la très grande majorité (plus de 90%) des cas humains d'infection par le virus de la FVR décrits lors des épidémies en Afrique et au Proche-Orient ont été exposés lors de la manipulation ou le contact (abattage, préparation de la viande fraîche ou traite, mise-bas) avec les tissus, le sang ou les liquides biologiques du bétail malade (sang, lait, etc.) ou l'élimination de

carcasses ou d'avortons d'animaux. » Par ailleurs, « le rôle de la consommation de lait frais non pasteurisé aurait également été suspecté, mais n'a jamais été démontré. »

Considérant qu'aucun cas clinique de la maladie chez l'animal n'a, à ce jour, été rapporté à Mayotte et en l'absence d'éléments complémentaires, relatifs à une éventuelle circulation virale en cours, le risque de diffusion de la maladie de l'animal à l'homme semble faible. Toutefois, l'estimation de ce risque devrait être ré-évaluée à la lumière des résultats des enquêtes recommandées ci-dessous (cf. IV : **investigations auprès des éleveurs des troupeaux séropositifs et enquête séro-épidémiologique chez ces éleveurs** et les autres populations à risque (éleveurs, intervenants de la santé animale, personnels des abattoirs...).

3) **Risque de transmission de la maladie par piqûre d'insecte**

Le futur rapport du GT « fièvre de la vallée du Rift » stipule sur ce point que : « L'infection directe par piqûre d'un moustique (*Aedes* ou *Culex*) infecté est aussi théoriquement possible. Elle est souvent évoquée chez des cas confirmés n'ayant pas eu de contact direct avec le bétail (environ 5% des cas) mais elle n'a jamais été prouvée à ce jour. »

En l'absence d'animaux symptomatiques, de circulation virale actuelle avérée et considérant la période actuelle (fin de période humide) peu favorable à une activité vectorielle, le risque de transmission de la FVR par une piqûre d'insecte peut être estimé quasi-nul, sous réserve des nouvelles informations qu'apporteront les études listées ci-dessous.

En conclusion, la probabilité de diffusion inter-humaine de la maladie à Mayotte, à la Réunion et en France métropolitaine à la suite des récents résultats obtenus pour les analyses effectuées sur des prélèvements en provenance de Mayotte, est jugée quasi-nulle, compte tenu de l'absence de description de transmission inter-humaine de la maladie à ce jour. La transmission du virus de la FVR à l'homme s'effectue, en période d'épizootie, via un contact direct avec les liquides biologiques ou les matières infectieuses issus d'un animal virémique ou, théoriquement, via la piqûre d'un moustique infecté. A ce jour, le risque de diffusion du virus à l'homme pour ces deux derniers mécanismes ne peut être réellement apprécié qu'à la faveur de nouveaux éléments épidémiologiques délivrés par les enquêtes menées tant en santé animale qu'en santé publique.

IV- **NÉCESSITÉ D'ÉLÉMENTS D'INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES**

Dans le but de mener une réflexion approfondie sur la probabilité de pérennisation de la FVR sur l'île de Mayotte et sur la diffusion de cette maladie de l'animal à l'homme, les membres du groupe de travail « fièvre de la vallée du Rift » ont souligné l'intérêt que présenteraient les résultats des études suivantes :

1) **EN SANTÉ ANIMALE**

1.1) Importance de mise en place de troupeaux sentinelles

Les membres du GT « fièvre de la vallée du Rift » jugent nécessaire et urgente la mise en place de troupeaux sentinelles, notamment dans la zone dite « à risque » correspondant à la région d'arrivée sur l'île des animaux importés illégalement, afin de déterminer la dynamique actuelle de la circulation virale. Seule une surveillance active des hôtes amplificateurs du virus, via une surveillance sérologique, suivie en cas de séroconversion d'une identification virale, permettra d'affirmer qu'une circulation virale a lieu (dans le présent) sur l'île de Mayotte. Par ailleurs, l'isolement du virus permettrait d'en déterminer son origine.

1.2) Intérêt d'une enquête séro-épidémiologique dans les cheptels de l'île

Une enquête sérologique a été effectuée sur les animaux des cheptels ayant présenté une séropositivité lors de la première enquête. Il serait intéressant que soient conduites des enquêtes similaires sur la totalité des cheptels présents dans la zone à risque (zone d'arrivée à Mayotte des animaux importés illégalement) et sur un échantillon représentatif de

l'ensemble des cheptels mahorais, afin d'objectiver une éventuelle dispersion virale sur le territoire de Mayotte et de définir s'il y a lieu, d'éventuelles zones de l'île infectées de FVR.

1.3) Intérêt d'une étude entomologique pour l'exploration d'un éventuel relais vectoriel

Des moustiques, vecteurs potentiels de la FVR, sont présents durant toute l'année sur l'île de Mayotte. Leur densité de population atteint un pic durant la saison chaude s'étendant du mois de novembre au mois d'avril. La période la plus favorable à une transmission vectorielle se situerait durant les mois de janvier et février.

Une enquête entomologique devrait être conduite dans la zone de contamination des zébus autochtones. Cette enquête, sans aboutir à un isolement du virus à partir des vecteurs (fin de période favorable), permettrait d'établir une liste des vecteurs potentiels présents sur l'île de Mayotte et à prendre en considération pour le risque de persistance du virus.

Par ailleurs, la distribution géographique des animaux séropositifs sur l'île déterminera les conditions de cette enquête et notamment les lieux de piégeage à privilégier.

Il serait également intéressant de ne pas limiter les investigations aux moustiques mais d'étudier le rôle d'autres vecteurs mécaniques potentiels (stomoxes, simulies, tabanidés, culicoïdes).

1.4) Intérêt d'une enquête clinique rétrospective en santé animale auprès des éleveurs

Des manifestations cliniques sur les animaux et plus particulièrement des avortements ont pu avoir lieu, de façon isolée, sans qu'en soient alertées les autorités sanitaires vétérinaires.

Une enquête précise sur le sujet apporterait de nouveaux éléments sur des évènements cliniques passés, détectés au moment de circulation virale qui a eu lieu durant les quatre derniers mois. Ces investigations permettraient, par ailleurs, d'évaluer plus précisément :

- *les déplacements d'animaux dans l'île ainsi que l'importance de ce phénomène et les voies empruntées pour ces transports ;*
- *les importations illégales en provenance de territoires considérés à risque de FVR (Madagascar, République Islamique des Comores, Tanzanie) et l'importance de phénomène.*

Par ailleurs, il semble important d'attirer l'attention des éleveurs sur les risques liés aux introductions illégales d'animaux et de relancer leur vigilance sur les signes cliniques de la maladie animale.

1.5) Intérêt d'une enquête sérologique rétrospective

Le GT « fièvre de la vallée du Rift » juge pertinente la possibilité d'étudier les sérums conservés en sérothèques datant de cinq à dix ans afin de déterminer si, par le passé, la présence d'animaux séropositifs était avérée.

Considérant la proximité de Mayotte de zones potentiellement infectées par la FVR et les échanges d'animaux établis avec ces territoires, il n'est pas exclu qu'une circulation virale ait pu avoir lieu dans le passé à une fréquence indéterminée.

2) EN SANTÉ HUMAINE

2.1) Intérêt d'une enquête séro-épidémiologique chez les éleveurs concernés et les professionnels à risque

La population la plus exposée au risque de FVR correspond aux éleveurs des cheptels ayant fourni des réponses positives lors de la première enquête. Les éléments fournis par l'enquête en cours (analyses effectuées sur les prélèvements sanguins de ces éleveurs) permettront d'évaluer le risque de transmission de la maladie de l'animal à l'homme.

Conclusions et recommandations

Les informations sérologiques actuelles issues des analyses effectuées aux mois de mars et avril 2008 permettent d'affirmer qu'une circulation du virus de la FVR a eu lieu au sein de troupeaux mahorais durant les quatre derniers mois. Néanmoins, la mise en évidence d'une circulation virale actuelle nécessite une surveillance active par la mise en place de troupeaux sentinelles à partir desquels l'isolement de l'agent pathogène sera rendu possible.

L'existence d'animaux autochtones séropositifs pourrait être liée à l'introduction répétée d'animaux virémiques en provenance de zones d'enzootie ou d'épizootie de FVR (Madagascar, République Islamique des Comores, Afrique de l'Est). Ces derniers pourraient être à l'origine d'une circulation virale au sein des troupeaux dans lesquels ils sont introduits, via un relais vectoriel ou un contact direct ou indirect.

Le maintien du virus sur l'île de Mayotte pourrait être lié à deux mécanismes (transmission vectorielle et transmission inter-ruminants par contact direct ou indirect) dépendant de plusieurs facteurs, non objectivés à ce jour :

- (i) l'existence de vecteurs compétents sur l'île ainsi que la densité de cette (es) population(s) de vecteurs sur le territoire mahorais ;
- (ii) l'existence de mouvements de bétail et leur importance au sein de l'île de Mayotte ;
- (iii) la dispersion sur l'île des cheptels qui ont été exposés au virus et en ont présenté les signes sérologiques.

Cependant, les résultats des analyses sérologiques dont disposent actuellement les membres du groupe de travail « fièvre de la vallée du Rift » ne sont pas en faveur, pour la période des quatre derniers mois, d'une circulation virale intense ; en effet, seul un animal parmi les 25 ruminants re-testés (correspondant aux animaux séronégatifs des troupeaux ayant présentés des résultats positifs lors des premières analyses), s'est séroconverti depuis le mois de novembre 2007.

En l'absence de circulation virale actuelle démontrée et considérant une faible activité vectorielle liée à la fin de la saison humide sur l'île de Mayotte, la probabilité de propagation et de pérennisation de la fièvre de la vallée du Rift (FVR) est jugée, actuellement, faible. Pour cette raison, les membres du groupe de travail « fièvre de la vallée du Rift » ne recommandent pas à ce stade, la mise en œuvre d'une vaccination systématique des animaux de l'île. Ils attirent l'attention des autorités sanitaires vétérinaires sur les conditions de recours à une prophylaxie médicale des cheptels, au moyen du vaccin à virus atténué, qui ne devrait être envisagée que lors de situations sanitaires graves (épizootie de FVR), dans un souci de protection de la santé publique.

Les membres du groupe de travail « fièvre de la vallée du Rift » recommandent que les éleveurs soient sensibilisés aux signes cliniques de la maladie et aux risques liés aux importations illégales de bétail.

En l'absence de démonstration du rôle des vecteurs potentiels dans la circulation virale à Mayotte, les membres du groupe de travail « fièvre de la vallée du Rift » ne recommandent pas, à ce stade, le recours à une lutte antivectorielle.

Ils considèrent en outre que les résultats des investigations complémentaires suivantes sont nécessaires pour approfondir la réflexion sur le risque lié à la survenue de la FVR à Mayotte :

- une **enquête entomologique** (connaissance des vecteurs potentiels présents dans la zone où se trouvaient les animaux infectés) ;
- une **enquête séro-épidémiologique dans les élevages** de la zone dite « à risque » et sur un échantillon représentatif de l'ensemble des cheptels mahorais dans le but de déterminer l'étendue géographique des zones concernées par la circulation virale ayant eu lieu ces quatre derniers mois ;

- des **investigations auprès des éleveurs** des troupeaux séropositifs dans le but de déterminer les éventuelles voies d'importations du virus et l'existence de signes cliniques passés ;
- une **enquête séro-épidémiologique chez ces éleveurs** et les autres populations à risque (éleveurs, intervenants de la santé animale, personnels des abattoirs...).

Le GT « fièvre de la vallée du Rift » insiste sur le fait qu'il sera nécessaire, à la lumière des informations épidémiologiques qu'apporteront les enquêtes sus-citées, de réévaluer le risque de propagation de la FVR au sein des cheptels mahorais ainsi que le risque de diffusion de la maladie à l'homme.

La probabilité de diffusion inter-humaine de la maladie est jugée quasi-nulle, compte tenu de l'absence de description de transmission inter-humaine de la maladie à ce jour. Cependant, la probabilité de transmission du virus de la FVR à l'homme via, majoritairement, une exposition aux liquides biologiques ou aux matières virulentes issus d'un animal virémique, ne pourra être évaluée qu'au regard des informations épidémiologiques liées aux études mises en œuvre tant en santé animale ainsi qu'en santé publique.

Les recommandations relatives à la situation mahoraise, qu'émet le GT « fièvre de la vallée du Rift » afin de diminuer ou d'éliminer la probabilité de diffusion de la maladie et ses conséquences tant en santé animale qu'en santé publique concernent essentiellement, à ce jour, la mise en place d'une prophylaxie sanitaire en santé publique ainsi qu'une surveillance épidémiologique active en santé animale (importance de la mise en place de troupeaux sentinelles) et une sensibilisation des éleveurs sur la maladie, en l'attente de nouveaux éléments qui permettraient de clarifier la situation épidémiologique en termes de circulation virale.

Mots clés : Mayotte, virus de la fièvre de la vallée du Rift, zoonose, vecteurs, risque de propagation

Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir pour évaluer le risque de propagation et de pérennisation de la fièvre de la vallée du Rift sur l'île de Mayotte et caractériser la probabilité de diffusion inter-humaine de la maladie à Mayotte.

La Directrice générale de l'Agence française
de sécurité sanitaire des aliments

Pascale BRIAND