

V. PROPHYLAXIE ET TRAITEMENT

A. Prophylaxie sanitaire

1. Mesures réglementaires en France

La FCO étant en France une Maladie Réputée Contagieuse, sa suspicion et sa confirmation entraînent la mise en place de mesures sanitaires dictées par un arrêté paru au Journal Officiel de la République Française. Il s'agit de l'arrêté du 22 juillet 2011 fixant les mesures techniques et administratives relatives à la lutte contre la fièvre catarrhale ovine sur le territoire métropolitain [LEGIFRANCE, 2011b].

a. Mesures en cas de suspicion

Toute suspicion de FCO doit faire l'objet d'une déclaration sans délai auprès du Directeur Départemental en charge de la Protection des Populations. Le préfet, sur proposition du Directeur Départemental en charge de la Protection des Populations, ou selon instruction du Ministre chargé de l'Agriculture, prend un Arrêté Préfectoral de Mise sous Surveillance (APMS) de la ou des exploitations concernées et met en œuvre *a minima* les mesures ci-dessous :

- Le recensement des animaux des espèces sensibles, avec indication, pour chaque espèce, du nombre d'animaux déjà morts et du nombre d'animaux malades ;
- L'interdiction de tout mouvement d'animaux des espèces sensibles, de leur sperme, ovules et embryons, en provenance ou à destination de la ou des exploitations suspectes ;
- une enquête épidémiologique portant sur les points suivants :
 - o L'origine possible de l'infection dans l'exploitation et l'identification des autres exploitations dans lesquelles se trouvent des animaux ayant pu être infectés ou contaminés à partir de cette même source ;
 - o La durée de la période pendant laquelle la fièvre catarrhale du mouton peut avoir existé dans l'exploitation ;

- Les mouvements des animaux des espèces sensibles à partir ou en direction des exploitations en cause ou la sortie éventuelle des cadavres d'animaux desdites exploitations ;
 - La présence et la distribution des vecteurs de la maladie ;
 - Les prélèvements destinés au diagnostic réalisé sur des animaux des espèces sensibles au sein d'exploitations désignées sur proposition du directeur départemental en charge de la protection des populations.
- La destruction, l'élimination, l'incinération ou l'enfouissement des cadavres des animaux, conformément aux dispositions des articles L. 226-1 à L. 226-6 du Code Rural et de la pêche maritime ;
 - Le confinement des animaux des espèces sensibles aux heures d'activité des vecteurs lorsqu'il juge que les moyens nécessaires à la mise en œuvre de cette mesure sont disponibles ;
 - Des visites régulières de la ou des exploitations avec un examen clinique approfondi des animaux des espèces sensibles, l'autopsie des animaux euthanasiés ou morts et la réalisation des prélèvements appropriés aux fins d'analyse ;
 - Le traitement régulier des animaux à l'aide d'insecticides autorisés ;
 - Si nécessaire, le traitement régulier des bâtiments utilisés pour l'hébergement des animaux des espèces sensibles et de leurs abords. Le rythme et la nature des traitements doivent tenir compte de la rémanence des produits utilisés et des conditions climatiques afin de prévenir, dans toute la mesure possible, les attaques des vecteurs.

Le propriétaire ou le détenteur de tout animal suspect de la maladie prend quant à lui et sans délai, toutes les mesures permettant d'éviter la dissémination de la maladie et s'assure, conformément aux prescriptions d'un vétérinaire sanitaire, du traitement des animaux des espèces sensibles à l'aide d'insecticides autorisés et si possible du confinement de ces animaux.

Le préfet, sur proposition du Directeur Départemental en charge de la Protection des Populations, peut appliquer ces mesures à d'autres exploitations dans le cas où leur implantation, leur situation géographique, les contacts avec l'exploitation où la maladie est

suspectée et, le cas échéant, les résultats de l'enquête épidémiologique permettent de soupçonner une possibilité de contamination.

Si les analyses réalisées par le laboratoire de référence infirme la suspicion, le préfet lève la mise sous surveillance.

b. Mesures en cas de confirmation

Dès la confirmation de l'existence de la fièvre catarrhale du mouton, le préfet prend, sur proposition du Directeur Départemental en charge de la Protection des Populations, ou selon instruction du Ministre chargé de l'Agriculture, un Arrêté Portant Déclaration d'Infection (APDI).

➤ Périmètre interdit

Cet arrêté délimite un périmètre interdit, incluant la ou les exploitations déclarées infectées et étendant tout ou partie des mesures précédemment citées lors de l'APMS aux exploitations situées dans un rayon de 20 kilomètres autour de la ou des exploitations infectées (qui pourra être étendu au vu des données épidémiologiques sur instruction du Ministre chargé de l'Agriculture. Toute exploitation faisant partie du périmètre interdit, et où sont décelés sur un animal des signes cliniques ou lésionnels de fièvre catarrhale du mouton, peut être soumise aux mêmes dispositions que la ou les exploitations déclarées infectées avant toute investigation supplémentaire.

L'exploitation où l'infection est confirmée peut être soumise par le préfet (ou Directeur Départemental en charge de la Protection des Populations), ou selon instruction du ministre chargé de l'agriculture, à une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Euthanasie des animaux présentant des signes cliniques de fièvre catarrhale du mouton ;
- abattage dans un abattoir, désigné par le Directeur Départemental en charge de la Protection des Populations, des animaux des espèces sensibles présents sur l'exploitation et ne présentant pas de signes cliniques de fièvre catarrhale du mouton.

Dans le cas où les pâturages et les locaux d'une exploitation sont situés sur plusieurs sites géographiquement distincts, ces dispositions peuvent être limitées aux sites hébergeant le ou les animaux infectés dans la mesure où il n'y a pas eu et il n'y a pas de mouvements d'animaux entre ces sites et les autres sites.

Dans le cas de pâturages collectifs, ces dispositions s'appliquent à tous les troupeaux regroupés sur ces pâturages ; elles sont étendues aux exploitations d'origine si les conditions définies à l'alinéa précédent ne sont pas remplies.

➤ Zones de protection et de surveillance

Le Ministre chargé de l'Agriculture délimite par arrêté la partie de territoire considérée comme infectée de fièvre catarrhale du mouton, comprenant :

- une zone de protection, incluant le périmètre interdit, d'un rayon d'au moins 100 kilomètres autour de l'exploitation infectée ;
- une zone de surveillance, d'une distance d'au moins 50 kilomètres au-delà du périmètre de la zone de protection.

La délimitation du périmètre des zones de protection et de surveillance peut faire l'objet de modifications.

Dans la zone de protection et de surveillance, les préfets des départements concernés mettent en œuvre les mesures suivantes :

- Le recensement des exploitations détenant des animaux des espèces sensibles ;
- L'interdiction de sortie de la zone de protection et de la zone de surveillance de tous les animaux des espèces sensibles, de leurs ovules, sperme et embryons ;
- La réalisation de visites périodiques, selon des modalités définies par instruction du Ministre chargé de l'Agriculture, comprenant les examens et prélèvements nécessaires au diagnostic ;
- Les véhicules utilisés pour le transport des animaux, quittant ou traversant la zone de protection, doivent être désinsectisés ;
- L'interdiction momentanée ou la réglementation des foires et marchés dans lesquels sont rassemblés des animaux des espèces sensibles.

Tout ou partie des dispositions prévues sont maintenues tant que les résultats des visites périodiques, des examens de laboratoire et des enquêtes épidémiologiques n'ont pas permis d'exclure tout risque d'extension ou de persistance de l'infection, la levée de la déclaration d'infection n'intervenant que sur instruction du ministre chargé de l'agriculture.

Le préfet, sur proposition du Directeur Départemental en charge de la Protection des Populations, peut prescrire des mesures renforcées de surveillance, et notamment la réalisation de prélèvements en vue du dépistage de l'infection, compte tenu de la situation géographique et des données épidémiologiques disponibles.

➤ Drogations

Des drogations aux interdictions de mouvements sur le territoire métropolitain des animaux des espèces sensibles, de leurs ovules, sperme et embryons, peuvent être accordées par le préfet (ou directeur départemental en charge de la protection des populations), sur instruction du ministre chargé de l'agriculture. De même, par drogation aux restrictions de mouvements prévues sur le territoire métropolitain, les animaux des espèces sensibles, leurs ovules, sperme et embryons peuvent être destinés aux échanges intracommunautaires s'ils répondent aux dispositions européennes relatives aux conditions de mouvement des animaux sensibles à la fièvre catarrhale du mouton ou à tout accord bilatéral relatif aux conditions de mouvement conclu avec un autre Etat membre.

c. Dispositions particulières aux sérotypes endémiques

Le ministre chargé de l'agriculture fixe par arrêté la liste des zones réglementées du territoire français, en fonction des sérotypes viraux identifiés et, le cas échéant, des vaccinations réalisées. D'après l'arrêté du 22 juillet 2011 fixant la liste des zones réglementées du territoire métropolitain au regard de la fièvre catarrhale du mouton paru au Journal Officiel de la République Française, les zones réglementées du territoire métropolitain au regard de la FCO sont [LEGIFRANCE, 2011a]:

- Zone A : sérotypes 1 et 8 avec comme zones de protection tous les départements de France continentale ;
- Zone B : sérotypes 1, 2, 4, 8 et 16 avec comme zones de protection le département de la Corse-du-Sud et le département de la Haute-Corse.

Dès la confirmation de l'existence de la fièvre catarrhale du mouton, le préfet prend, sur proposition du Directeur Départemental en charge de la Protection des Populations, un arrêté portant déclaration d'infection de l'exploitation infectée qui prévoit *a minima* et selon des modalités fixées par instruction du Ministre chargé de l'Agriculture la vérification du statut vaccinal des animaux des espèces sensibles présents sur l'exploitation et, le cas échéant, l'obligation pour l'éleveur de faire procéder à la vaccination de ses animaux.

Des dérogations aux interdictions de mouvements sur le territoire métropolitain des animaux des espèces sensibles, de leurs ovules, sperme et embryons, entre zones de statut sanitaire différent au regard de la fièvre catarrhale du mouton, peuvent être accordées par le préfet (Directeur Départemental en charge de la Protection des Populations), sur instruction du Ministre chargé de l'Agriculture.

Par dérogation aux restrictions de mouvements prévues sur le territoire métropolitain, les animaux des espèces sensibles, leurs ovules, sperme et embryons peuvent être destinés aux échanges intracommunautaires s'ils répondent aux dispositions européennes relatives aux conditions de mouvement des animaux sensibles à la fièvre catarrhale du mouton ou à tout accord bilatéral relatif aux conditions de mouvement conclu avec un autre Etat membre.

Le préfet, sur proposition du Directeur Départemental en charge de la Protection des Populations, peut prescrire des mesures renforcées de surveillance, et notamment la réalisation de prélèvements en vue du dépistage de l'infection, compte tenu de la situation géographique et des données épidémiologiques disponibles.

La levée de la déclaration d'infection des exploitations infectées intervient 60 jours après la vaccination de l'ensemble des animaux du troupeau ou 60 jours après la prise de l'arrêté portant déclaration d'infection si tous les animaux du cheptel sont valablement vaccinés à la date d'entrée en vigueur dudit arrêté.

Seule la vaccination contre les sérotypes 1 et 8 est autorisée sur le territoire continental. La vaccination contre les sérotypes 1, 2, 4 et 8 est autorisée en Corse selon des modalités proposées par l'organisme à vocation sanitaire et validées par le Ministre en charge de l'Agriculture, après consultation du Conseil Départemental de la Santé et de la Protection

Animales. Les conditions techniques de mise en œuvre de la vaccination et de sa traçabilité sont fixées, le cas échéant, par instruction du ministre en charge de l'agriculture.

Toute vaccination contre d'autres sérotypes est formellement interdite sauf décision contraire du ministre chargé de l'agriculture qui peut recourir à la vaccination obligatoire contre le ou les sérotype(s) identifiés(s) dans la zone de protection.

d. Mouvements d'animaux

Une note de service de la DGAL (Direction Générale de l'Alimentation) daté du 1^{er} mars 2011 précise l'ensemble des conditions dérogatoires de mouvements des ruminants issus des zones soumises à restriction au regard des différents sérotypes de la FCO, ainsi que de leurs spermes, ovules et embryons, dans le cadre des mouvements nationaux et des échanges intra-communautaires [DGAL, 2011].

➤ Mouvements nationaux

Actuellement, aucun foyer n'a été déclaré en France en 2011 et en 2012. Les ruminants non issus de foyers de sérotype 1 et/ou de sérotype 8, quel que soit leur âge et leur destination zootechnique, peuvent circuler sur l'ensemble du territoire continental sous réserve que les animaux ne présentent pas de signes cliniques. Le rassemblement des animaux est autorisé sur tout le territoire.

➤ Echanges intracommunautaires

La France a signé des protocoles bilatéraux avec l'Italie, l'Espagne et la Belgique. Ces protocoles permettent certains allègements aux conditions de mouvements des animaux fixées par la réglementation communautaire. Les protocoles avec l'Italie et la Belgique sont basés sur la vaccination des animaux, pour ceux en âge de l'être, ou, pour les plus jeunes, sur la vaccination de la mère. Avec l'Espagne, un nouveau protocole daté du 1^{er} janvier 2011 reconnaît l'équivalence des zones réglementées françaises et espagnoles. Les échanges de ruminants peuvent se faire dès lors sans exigence de vaccination. Toutes ces conditions de mouvements dans le cadre des échanges intracommunautaires sont résumées dans le tableau 3 ci-après.

Tableau 3: Conditions de mouvements des bovins d'élevage et d'engraissement dans le cadre des échanges intra-communautaires en fonction des pays concernés.

Source : DGAL (2011).

Vacciné 1 et 8 signifie vacciné contre les sérotypes 1 et 8 de la FCO

BOVINS D'ELEVAGE ET D'ENGRASSEMENT	
Italie	Agé de < 90 jours =>né de mère vaccinée 1 et 8. Agé de > 90 jours =>vacciné 1 et 8 depuis plus de 10 jours.
Espagne	pas de signe clinique avant départ.
Belgique, Luxembourg	<u>Agé de < 90 jours</u> =>nés de mère vaccinée 1 et 8. <u>Agé de > 90 jours</u> =>vacciné 1 et 8 depuis plus de 30 jours.
Autriche, Danemark, Irlande, Italie, Pologne, Roumanie, Slovaquie, Royaume Uni, Norvège, Belgique, Finlande, Pays-Bas, Portugal, Slovaquie, Suède, République Tchèque,	<u>Agé de < 90 jours</u> => testé : → sérologie négative + protection en bâtiment étanche depuis leur naissance, ou → virologie négative+ protection en bâtiment étanche depuis leur naissance. <u>Agé de > 90 jours</u> => vacciné + issu d'un troupeau vacciné contre les sérotypes 1et/ou 8 dans les conditions du règlement (CE) n°1266/2007.
Grèce, Estonie, Lettonie, Lituanie, République Slovaque, Bulgarie, Hongrie, Chypre, Malte, Suisse, République Tchèque, Allemagne	- <u>soit testé avec</u> : → sérologie négative + protection en bâtiment étanche pendant 28 jours, ou → virologie négative+ protection en bâtiment étanche pendant 14 jours - <u>soit vacciné</u> + issu d'un troupeau vacciné contre les sérotypes 1 et/ou 8 dans les conditions du règlement (CE) n°1266/2007

2. Désinsectisation

La FCO étant une maladie à transmission vectorielle, on peut tenter de l'éradiquer en luttant contre les vecteurs. La désinsectisation concerne les animaux mais aussi les bâtiments d'élevage. C'est la première mesure de lutte mise en œuvre avant l'arrivée des vaccins. Son impact est limité du fait de notre relatif manque de connaissances concernant les vecteurs et leur mode de vie.

a. Environnement

Les insecticides répandus dans l'environnement peuvent viser soit la destruction des larves soit celle des adultes [FCOINFO (2008a)].

➤ Traitement des gîtes larvaires

Cette mesure vise à limiter les populations de vecteurs. Toutefois, le manque de connaissances sur les espèces de Culicoïdes vectrices et de ce fait sur la biologie de leurs larves (très dépendante de l'espèce) et sur la localisation des gîtes larvaires rend son application difficile. Les gîtes larvaires sont extrêmement diversifiés (bouses, boues, humus, matières organiques végétales ou animales) et difficiles d'accès. Les essais réalisés jusqu'alors se sont révélés inefficaces.

Le traitement des gîtes larvaires semble donc utopique.

➤ Traitement des bâtiments, de leurs environs et des moyens de transport contre les Culicoïdes adultes

Le traitement des bâtiments et de leurs environs a pour but de réduire la densité des populations vectrices tandis que celui des véhicules de transport est un élément de sécurisation des échanges et des mouvements d'animaux.

Des difficultés similaires à celles rencontrées dans la lutte contre les larves sont rencontrées, encore une fois du fait de la méconnaissance des Culicoïdes.

Ainsi on ne connaît pas bien leurs sites de repos : s'ils se réfugient dans les étables pendant les périodes de froid hivernal, adoptent-ils ce comportement durant les mois d'été ? On ne connaît pas non plus l'efficacité des traitements employés et on manque de recul sur la possible toxicité pour la faune naturelle non ciblée.

Dans les abords de l'exploitation, la lutte contre les adultes par application d'insecticides apparaît donc comme inenvisageable.

Dans les bâtiments d'élevage, il est le plus souvent nécessaire pour appliquer les traitements d'intervenir hors de la présence des animaux ce qui peut s'avérer contraignant voire impossible à réaliser notamment en élevage laitier. De toute manière, même dans le cas des élevages allaitants où les animaux sont en pâture l'été, la désinsectisation des bâtiments a un intérêt limité puisque les insectes sont d'abord attirés par les animaux eux-mêmes. Les murs des étables sont de plus souvent déjà aspergés par des insecticides rémanents pour lutter contre les mouches pendant l'été. On peut par contre se demander si un traitement hivernal conjoint des bâtiments et des animaux peut s'avérer utile pour interrompre le cycle de transmission du virus.

Pour ce qui est des véhicules de transport, un nettoyage après utilisation et un traitement insecticide avant une nouvelle utilisation participent à la réduction des risques lors des transactions commerciales.

L'objectif de ces désinsectisations est notamment de sécuriser au mieux les déplacements des animaux. Plusieurs cas sont considérés :

- Le déplacement d'une zone réglementée vers une zone indemne (cas de transport de bovins de moins de 30 jours en vue de leur engraissement) : pour un déplacement en vue d'engraissement, les animaux peuvent être rassemblés dans des centres désinsectisés en zone réglementée. L'atelier d'engraissement de destination doit être un bâtiment fermé et désinsectisé préalablement.
- Les manifestations (salons, foires, expositions) en zone réglementée : les véhicules de transport des animaux originaires de zone réglementée sont désinfectés avant le départ, ceux des animaux originaires de zone indemne lors de leur retour.

b. Animaux

Les traitements contre les Culicoïdes doivent être réalisés à l'aide de biocides bénéficiant d'une Autorisation de Mise sur le Marché. La majeure partie des produits agréés pour le traitement des animaux fait partie de la famille des pyréthrinoïdes. Les différents insecticides disponibles sur le marché pour le traitement des animaux peuvent agir sur les vecteurs selon deux modalités :

- Diffusion sur la peau = insecticide de contact,
- Diffusion par voie sanguine = insecticides à action systémique.

➤ Insecticides de contact

Différents pyréthrinoïdes de synthèse ont été évalués. Une activité a été mise en évidence sur certaines espèces de Culicoïdes adultes comme *Culicoides imicola*, *Culicoides sonorensis*, *Culicoides brevitarsis* ou encore *Culicoides variipennis*.

Les modalités et le site d'application jouent un rôle important dans la diffusion et donc dans l'efficacité des traitements. En effet, le site d'application doit correspondre avec le site

de piqûre des insectes. A titre d'exemple, *Culicoides sonorensis* prend ses repas sur le ventre et donc toute application dorsale sera inefficace à l'inverse de *Culicoides imicola* qui prend ses repas sur les parties dorsales. Une identification précise des espèces circulant dans la zone de l'épizootie est donc cruciale pour optimiser les produits et leur mode d'application. Au vu du nombre peu important d'entomologistes spécialisés en Culicoïdes, on comprend tout de suite que ce facteur sera un facteur limitant à la bonne réussite d'une désinsectisation par voie locale. De plus, plusieurs espèces peuvent être soupçonnées, comme ce fut le cas lors de la récente épidémie européenne. Cela peut donc considérablement compliquer la donne. On peut également se poser la question de la réelle efficacité de ces traitements qui peuvent parfois au mieux jouer un rôle répulsif et donc ne pas atteindre la population de vecteurs. Qui plus est, de par l'utilisation courante et ancienne des pyréthrinoïdes, des phénomènes de résistance ont pu apparaître. Il se pose aussi le problème du coût de ses traitements qui doivent être fréquemment renouvelés (*cf.* tableau 4 et les durées d'action des différents insecticides) et la difficulté pratique pour les mettre en œuvre régulièrement. Enfin, l'impact écologique d'une utilisation massive de ces produits est méconnue.

Néanmoins, les pyréthrinoïdes sont des insecticides de contact et donc ils pénètrent au travers de la cuticule des moucheron. Ils peuvent donc agir avant même que l'insecte ne pique l'animal et on peut donc ainsi espérer une interruption du cycle de transmission du virus. Enfin, les produits employés sont agréés pour les ruminants et les molécules peu toxiques pour les animaux à sang chaud. Très lipophiles, ils vont rapidement diffuser sur l'ensemble du corps mais ne franchissent pas la barrière cutanée et présentent donc l'avantage de ne pas s'accumuler dans les tissus et produits. Ainsi, leurs délais d'attente sont en général faibles à nuls.

Tableau 4 : Insecticides utilisables chez les bovins : administration et posologie en vue de la prévention et du traitement d'infestation par les mouches.

Source : FCOINFO (2008b)

Mode d'administration	Médicament		Dose	Durée d'action	Délai d'attente (en jours)	
	Principe actif	Nom déposé			Viande	Lait
Pulvérisation	Deltaméthrine	Butox® 50‰	50mL pour 100L d'eau	Non précisée	3	0
	Fenvalérate	Acadrex®60	100 mL pour 6L d'eau (pour 30 bovins)	3 à 4 semaines	0	0
Aérosols	Fenvalérate	Arkofly®	Pulvérisations : 5 secondes	2 à 4 semaines	0	0
Plaquettes auriculaires	Cyperméthrine	Felctron®	1 plaquette par animal	24 à 48 h après pose pendant 4 mois	0	0
« pour-on »	Cyfluthrine	Bayofly®	>100kg : 10mL/bovin	6 à 8 semaines	0	0
	Cyhalothrine	Transit®	10mL/bovin	6 semaines	0	0
		Triatix®	10mL/bovin	Non précisée	0	0
	Cyperméthrine	Ectotrine®	10mL/bovin	7 à 8 semaines	0	0
	Deltaméthrine	Butox 7,5 ®	<100kg : 10mL 100 à 300kg : 20mL >300kg : 30mL	8 à 10 semaines	0	0
		Versatine ®	10mL/bovin	4 à 6 semaines	0	0

➤ Insecticides à action systémique

Ils appartiennent à la famille des avermectines. L'efficacité de l'ivermectine sur les Culicoïdes est variable (allant de la mortalité à aucune action selon l'espèce) et n'a pas été étudiée pour les espèces de Culicoïdes présents en Europe. Toutefois, si son action s'avère efficace, l'avantage est qu'en plus de l'action sur les adultes, une activité larvicide est suspectée pour les larves présentes dans les bouses et le fumier. Cet avantage est cependant à double tranchant car il est corrélé à des impacts écologiques négatifs, notamment sur la faune coprophile essentielle à la décomposition des matières organiques [FCOINFO, 2008b].

L'inconvénient majeur de cette voie d'action est que l'insecte doit auparavant piquer l'animal et se nourrir avant de mourir. Le cycle de transmission du virus n'est donc pas forcément bloqué.

Les avermectines sont des endectocides possédant un effet contre les parasites internes et externes et sont donc largement utilisés à titre curatif et préventif dans les élevages pour lutter contre les infestations parasitaires (nématodes, strongles...) et contre des ectoparasites (poux, tiques, gale, varron...). Les seules formulations disponibles pour les bovins contre les mouches se présentent sous forme de pour-on (et son action n'est reconnue que contre un type de mouche seulement). Enfin, une seule formulation est possible chez les vaches en lactation. Il s'agit de l'Eprinex® à base d'éprinomectine. Il s'utilise en pour-on à la dose de 1 mL pour 10 kg et le délai d'attente pour la viande est de 15 jours [FCOINFO, 2008b].

c. Evaluation de l'intérêt de la désinsectisation

L'AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments, aujourd'hui ANSES) s'est autosaisie le 31 mars 2009 afin d'évaluer l'intérêt de la mise en œuvre des mesures de désinsectisation dans le protocole de lutte contre la FCO [AFSSA, 2009] :

➤ Dans l'environnement

○ Traitement des gîtes larvaires

Le traitement contre les gîtes larvaires a une efficacité non démontrée. Les habitats larvaires sont encore mal connus ou difficilement accessibles. De plus, il existe des contraintes réglementaires liées à l'épandage des insecticides. Enfin, les risques écologiques sont non négligeables

La lutte contre les formes larvaires ne présente pas d'intérêt dans le contexte européen de la transmission du virus de la FCO.

○ Traitement des bâtiments d'élevage, de leurs environs et des moyens de transport contre les Culicoïdes adultes

Les données font défaut pour évaluer pleinement l'efficacité des traitements dans l'environnement, les bâtiments d'élevage et les camions.

Dans quelques études disponibles, le traitement du sol ou aérien de l'environnement s'est avéré peu ou pas efficace : l'application d'adulticides dans l'environnement et les abords d'exploitation doit donc de ce fait être évitée en raison de son inefficacité et encore une fois des effets néfastes possibles sur l'environnement (et notamment par le biais d'une toxicité potentielle pour la faune sauvage locale).

Il n'existe pas d'étude sur l'efficacité de l'application d'insecticides dans les bâtiments d'élevage ou dans les véhicules de transport. Seule une étude australienne met en avant une réduction du taux d'attaque de certains insectes vecteurs dans des enclos traités par rapport à des enclos non traités [MELVILLE *et al.*, 2005 cité dans AFSSA, 2009]

➤ Sur les animaux

○ Evaluation de la sensibilité des populations de vecteurs

On établit des « doses létales 50% » et « doses létales 90% » pour une molécule donnée. Les travaux réalisés dans ce domaine montrent une forte variabilité de sensibilité en fonction des espèces visées et des molécules employées.

○ Evaluation des insecticides en situation contrôlée

L'efficacité des produits dépend de leur diffusion et de leur rémanence. Si les vecteurs mis au contact des poils prélevés sur des animaux traités (avec de la deltaméthrine, du fenvalérate et de l'alphacyperméthrine) présentent un taux de mortalité généralement élevé qui persiste le plus souvent au moins 28 jours après application, les vecteurs posés directement au contact de la peau des animaux traités présentent des taux de mortalité plus faibles.

Des groupes d'experts évaluent la désinsectisation des animaux comme efficace mais elle doit pour cela être réalisée de manière régulière et de préférence sur les parties fines du corps, là où les insectes piquent de façon préférentielle puisque la concentration des principes actifs doit être suffisante.

○ Evaluation des insecticides en situation de terrain

Il est difficile d'évaluer l'impact de l'application d'insecticides sur les animaux sur la transmission du virus de la FCO. Il n'existe donc à l'heure actuelle aucune preuve formelle de la capacité des pyréthriinoïdes à réduire ce risque.

En conclusion, l'utilisation systématique d'insecticides ne semble pas justifiée du fait de son efficacité sujette à caution, de son coût important, de son manque de praticité et de faisabilité au sein d'un élevage (notamment du fait de la fréquence des administrations et des moyens de contention à disposition) et qui plus est de son impact écologique certain. Elle doit plutôt se limiter aux catégories d'animaux considérés à risque particulier (centre d'insémination, parcs zoologiques).

➤ Cas particulier :

- animaux à risque particulier de FCO et animaux pouvant constituer des sources de virus pour les Culicoïdes

- Animaux « à risque particulier de FCO »

Il s'agit d'animaux non vaccinés (animaux des centres d'insémination, animaux des parcs zoologiques et des enclos de chasse) ainsi que des animaux nés dans les exploitations après la date de vaccination des cheptels. Les risques sont accrus s'ils sont susceptibles d'être en contact avec des animaux de statut sanitaire inconnu (faune sauvage par exemple).

- Animaux « cas de FCO » ou infecté de FCO

Il s'agit de ruminants présentant ou non des symptômes et/ ou des lésions évocatrices de FCO, avec une RT-PCR positive ou ayant permis l'isolement du virus ou non vaccinés et présentant une séroconversion récente. Dans un contexte de vaccination généralisée, ils peuvent essentiellement constituer des sources de virus pour les insectes vecteurs.

- Transport d'animaux à partir de zones présentant des foyers actifs de FCO

Selon le groupe d'expertise, la désinsectisation des camions et des animaux doit être recommandée lors de tout déplacement d'animaux d'une zone vaccinée dans laquelle des foyers actifs seraient détectés vers une zone indemne, dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres autour des foyers, et ce jusqu'au début de la période d'inactivité vectorielle.

Toutefois l'avis émis par l'AFSSA est à relativiser puisqu'il se place dans un contexte où des vaccins sont déjà disponibles contre les sérotypes en cause. La désinsectisation peut trouver sa place dans un contexte de vaccin inapproprié du fait de l'apparition d'un nouveau sérotype ou d'insuffisance de doses vaccinales. Le recours à la désinsectisation n'a cependant

jamais été suffisant auparavant pour enrayer une épizootie au cours de ces dernières années. La vaccination semble donc être la seule mesure prophylactique efficace face à ce virus.

B. Prophylaxie médicale

Les vaccins permettent d'enrayer l'avancée de la maladie. Ils sont actuellement le meilleur moyen de lutte et de prévention contre la maladie. Mais, compte tenu de la pluralité antigénique du virus de la FCO, la vaccination contre un sérotype n'engendre pas ou peu de protection croisée contre les autres sérotypes [ZIENTARA *et al.*, 2008]. Plusieurs vaccins, à la fois vivants atténués ou inactivés sont disponibles et actuellement commercialisés dans le monde. Seuls certains sont autorisés en France et en particulier chez les bovins comme résumé dans le tableau 5.

Tableau 5 : Vaccins FCO disponibles en France chez les bovins au 30 janvier 2012.
Source : FCOINFO (2012)

SC= sous cutané IM= intramusculaire

Laboratoire	Espèce	Nom	Primo-vaccination	Age mini	Installation immunité	Durée d'immunité	Disponibilité
BOVINS							
Les MONOVALENTS : Sérotype 8							
MSD (Intervet)	Bovins et Ovins	BOVILIS BTV 8®	2 injections à 3 semaines SC	1.5 mois	21 jours	6 mois	Jusqu'à épuisement du stock, péremption décembre 2011
Merial	Bovins et Ovins	BTVPUR AISAP 8®	2 injections à 3-4 semaines SC	1 mois (2,5 mois si mère vaccinée)	21 jours	Non établie	Jusqu'à épuisement du stock, péremption mars 2012
Pfizer	Bovins	ZULVAC 8 BOVIS®	2 injections à 3 semaines IM	3 mois	25 jours	12 mois	Jusqu'à épuisement du stock, péremption mars 2012
Les MONOVALENTS : Sérotype 1							
Merial	Bovins et Ovins	BTVPUR AISAP 1®	2 injections à 3-4 semaines SC	1 mois (2.5 si mère vaccinée)	21 jours	Non établie	Jusqu'à épuisement du stock, péremption mars 2012
Les BIVALENTS : Sérotypes 1 et 8							
Merial	Bovins et Ovins	BTVPUR AISAP 1-8®	2 injections à 3-4 semaines SC	1 mois (2.5 si mère vaccinée)	21 jours	Non établie ; elle est d'environ 12 mois, mais il n'y a pas d'étude permettant de l'établir officiellement.	Seul ce vaccin sera refabriqué ; le lot actuellement en stock périmé en mars.
Pfizer	Bovins	ZULVAC COMBO 1+8®	2 injections à 3 semaines IM	3 mois	21 jours		AMM européenne en cours - commercialisation attendue à partir de mi-février 2012

1. But de la vaccination

La vaccination collective contre la FCO doit théoriquement permettre d'atteindre au moins l'un des trois objectifs suivants [DUFOUR, 2008] :

- Assurer une protection individuelle à un maximum d'animaux sensibles, de manière à réduire les pertes économiques ;
- Empêcher l'extension d'un ou de plusieurs sérotypes à certaines zones encore non atteintes. Pour atteindre cet objectif, il serait nécessaire de pratiquer une vaccination systémique de tous les animaux réceptifs dans une large bande en

avant du front des foyers, de manière de faire en sorte que lors de progression naturelle du virus en tache d'huile, les animaux soient immunisés au moment de l'arrivée des Culicoïdes infectés ;

- Eradiquer un ou plusieurs sérotypes sur un territoire donné. Cet objectif ne serait envisageable que s'il était décidé au plan européen, et sous réserve que tous les animaux réceptifs au virus soient correctement vaccinés, probablement pendant plusieurs années de suite.

2. Vaccins disponibles

a. Vaccins vivants atténués

Les vaccins vivants ne sont pas dénués d'avantages mais ils comportent certains inconvénients majeurs. De ce fait, s'ils ont été quelque peu utilisés en France, ils ne sont désormais plus employés.

➤ Avantages

Ce sont des vaccins bon marché. Ils induisent souvent une immunité protectrice après une seule inoculation et se sont montrés efficaces lorsqu'ils ont été employés.

➤ Inconvénients

Ces vaccins sont thermosensibles et donc délicats à manipuler sur le terrain. Ils souffrent d'un manque de documentation disponible en ce qui concerne l'historique de leur atténuation et la traçabilité des matières premières utilisées. Ils peuvent avoir un impact différent sur les animaux vaccinés et ont déjà été à l'origine :

- D'une diminution de production laitière (chez des moutons d'allaitement) ;
- D'avortements, de morts embryonnaires et d'effets tératogènes sur la progéniture des animaux gestants, voire des mortalités.

Enfin, l'inconvénient majeur est que la dissémination dans la nature d'un virus atténué implique les risques d'un retour à la virulence et sa propagation par les insectes. Il peut même se produire un réassortiment de ses gènes avec ceux de virus sauvages [ZIENTARA *et al.*, 2008 ; NOAD et ROY, 2009].

➤ Utilisation passée en France

Ils ont été utilisés après l'introduction du virus sérotype 2 en 2000 en Corse. Le Ministère de l'Agriculture a décidé de vacciner le cheptel ovin corse mais aucun vaccin n'était commercialisé en France. Les seuls vaccins disponibles étaient des vaccins atténués produits en République Sud Africaine mais les données fournies par le laboratoire producteur sur la qualité, la sûreté et l'efficacité des vaccins ne répondaient pas aux exigences françaises et européennes. Avant l'utilisation de ceux-ci, une recherche de contaminants biologiques a été effectuée par les laboratoires nationaux français. Aucun contaminant n'a été mis en évidence et des études d'innocuité ont été menées en station expérimentale. Après vaccination massive en 2001 et 2002, plus aucun foyer de sérotype 2 n'a été observé. La même situation s'est reproduite en 2003-2004 avec deux campagnes de vaccination suite à l'arrivée du sérotype 4.

Enfin en 2004, l'arrivée du sérotype 16 a amené à l'utilisation d'un vaccin dirigé contre lui, encore une fois importé de République Sud Africaine. Dès les premières vaccinations, quelques moutons ont présenté des signes cliniques évoquant la FCO. Suite à cela, la vaccination a été stoppée [ZIENTARA *et al.*, 2008].

b. Vaccins inactivés

Les vaccins inactivés sont ceux actuellement utilisés en France (notamment récemment contre les sérotypes 1 et 8). Ils sont plus sûrs et présentent un risque faible d'effets secondaires.

➤ Avantages

Ils sont sûrs d'utilisation.

Ils protègent contre le développement des signes cliniques et selon les industriels producteurs contre la virémie.

➤ Inconvénients

Ils coûtent plus cher à produire que les vaccins vivants et nécessitent deux injections en primo vaccination chez les bovins.

Il peut également y avoir une survie résiduelle du virus infectieux [ZIENTARA *et al.*, 2008].

➤ Utilisation en France

Les premiers vaccins inactivés en France ont été utilisés contre le sérotype 2 puis 4 en Corse. Une version bivalente 2 et 4 a même été commercialisée en Corse.

Suite à l'épizootie à sérotype 1 et 8 en France, des vaccinations ont été mises en place.

○ Année 2008/2009

La première campagne de vaccination a eu lieu dans le courant de l'année 2008 mais était limitée du fait du manque de doses vaccinales produites (les laboratoires ayant dû élaborer et produire dans l'urgence ces vaccins face à l'épizootie marquant l'Europe depuis 2006). Elle avait alors un caractère facultatif contre le sérotype 8 (à l'exception des animaux destinés aux échanges pour lesquelles elle était obligatoire). Celle contre le sérotype 1 était obligatoire dans 20 départements.

Une seconde campagne de vaccination a été lancée le 15 décembre 2008 et devait se terminer le 30 avril 2009. Elle était obligatoire contre les sérotypes 1 et 8 sur tout le territoire continental [ZIENTARA *et al.*, 2008] et n'était réalisable que par les vétérinaires.

○ Année 2009/2010

La vaccination obligatoire contre les sérotypes 1 et 8 a été reconduite de novembre 2009 à novembre 2010, toujours uniquement réalisée par les vétérinaires.

○ Année 2010/2011

Un seul foyer de sérotype 1 a été déclaré en France dans les Alpes Maritimes en juin 2010. A partir du 2 novembre 2010, la vaccination est devenue facultative et réalisable par les éleveurs à l'exception des animaux dont la vaccination devait faire l'objet d'un certificat officiel et qui étaient donc toujours vaccinés par les vétérinaires (export notamment).

○ Année 2011/2012

Les conditions restent les mêmes que pour la campagne précédente. Le Ministre de l'Agriculture dans un communiqué de décembre 2012 s'est félicité de l'amélioration constante de la situation sanitaire du cheptel français au regard de la FCO mais appelle les éleveurs, au vu du faible taux de vaccination sur la campagne 2010/2011 (estimé entre 20 et 40%), à continuer la vaccination afin de prévenir toute apparition de nouveau cas qui

empêcherait la France de retrouver son statut indemne en juin 2012 [MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DE LA PÊCHE, 2012].

3. Efficacité de la vaccination

Les vaccins développés sont orientés pour réduire les signes cliniques et la virémie après vaccination [THIRY *et al.*, 2008].

Différentes études sur les vaccins contre le sérotype 8 dans des conditions expérimentales drastiques et sur des bovins en exploitation montrent que si la vaccination est réalisée en milieu indemne, elle empêche la multiplication du virus après infection expérimentale ou naturelle, et protège cliniquement les adultes (et probablement les fœtus) [VANNIER *et al.*, 2010].

Cependant, dans l'urgence d'une épizootie, ni l'infection placentaire (et donc la protection fœtale), ni la réduction de la fertilité ne sont incluses dans les critères d'efficacité de la vaccination. On ne peut donc pas assurer que les vaccins soient efficaces pour prévenir les troubles de la reproduction. Toutefois la réduction de la virémie recherchée pourrait être un indice de la protection fœtale. En effet, c'est à la suite d'une virémie que le virus passe de la circulation maternelle à la circulation fœtale. Il est néanmoins dangereux d'extrapoler car d'autres vaccins, notamment contre le BVD, bien qu'ils réduisent la virémie, ne préviennent pas toujours l'infection fœtale et des études complémentaires sont nécessaires pour chaque vaccin [THIRY, 2008].

Une étude de terrain menée avec le vaccin dirigé contre le sérotype 8 commercialisé par Merial (qui protégerait totalement de la virémie) a été en faveur d'une protection fœtale : en effet dans un troupeau de 96 vaches indemne de FCO, 48 d'entre elles seulement ont été vaccinées. A la suite de l'introduction dans l'élevage du sérotype 8 détecté chez une vache non vaccinée, 46 vaches ont été prélevées pour une recherche PCR du virus (23 vaccinées et 23 non vaccinées) et par la suite les 46 veaux nouveau-nés ont été prélevés. Chez les vaches vaccinées et leur progéniture, aucune virémie n'a été constatée alors que 10 des 23 veaux issus de mères non vaccinées se sont avérés virémiques [VANDAELE, 2009].

4. Effets secondaires

Suite à la vaccination massive contre les sérotypes 1 et 8 en France, de nombreuses tensions et interrogations se sont fait sentir sur le terrain. Les éleveurs, et mêmes certains vétérinaires, se sont interrogés sur l'efficacité et l'innocuité du vaccin, notamment à la suite d'avortements et de naissance de veaux montrant des signes d'infection *in utero* au sein de cheptels vaccinés [BELBIS *et al.*, 2009]. Différentes études ont été entreprises pour évaluer la sûreté et l'efficacité des vaccins inactivés contre la FCO.

a. Cas des avortements

Les avortements et troubles de la parturition sont très rares avec les vaccins tués. Différentes études ont été menées pour les vaccins dirigés contre le sérotype 8 et les résultats sont conformes à ceux attendus avec de tels vaccins [VANNIER *et al.*, 2010]. Ceux-ci ne sont en général responsables que de réactions locales ou générales fugaces (hyperthermie, œdème) du fait des adjuvants utilisés. Si l'hyperthermie persiste, des troubles peuvent survenir : diminution de la qualité des ovocytes, de l'expression des chaleurs, de la qualité du fœtus et peuvent donc avoir comme conséquence des chaleurs silencieuses, un taux de fécondation diminué et des avortements comme décrit plus haut. De même, chez le mâle, l'hyperthermie a des conséquences néfastes sur la spermatogenèse. Les mâles peuvent donc être temporairement stériles suite à la vaccination, entraînant de lourds impacts sur la fécondation des vaches.

Il ne peut pas y avoir de processus infectieux avec l'antigène vaccinal comme dans le cas d'un vaccin vivant puisque le virus ne peut se multiplier dans l'organisme et reproduire les effets de la maladie [AUBINEAU, 2009]. Le déclenchement de l'avortement suite à l'administration d'un vaccin tué serait donc plutôt consécutif à une réaction fébrile ou allergique excessive.

De plus, on ne peut nier que les inconvénients liés à la contention des animaux lors de séances de vaccination collective (stress, choc, glissades...) peuvent provoquer l'avortement sans que le vaccin n'ait une quelconque responsabilité [FAROULT, 2010]. En effet, le stress par exemple a des effets délétères sur l'efficacité reproductive des animaux. Les facteurs de

stress (transport, blessure, douleur, isolement, changement de pression sanguine..) affectent les fonctions reproductives par le biais d'action sur les niveaux d'hormones hypothalamiques (GnRH) ou dans les ovaires (progestérone) [VANROOSE *et al.*, 2000]. Le stress entraîne également la sécrétion naturelle de cortisol dans le sang de l'animal. Ce cortisol diminue les contractions utérines qui permettent les remontées de spermatozoïdes et la descente de l'ovule le long des cornes utérines. La fécondation peut donc être retardée voire ne pas avoir lieu en situation de stress de l'animal [AUBINEAU, 2009].

Les problèmes faisant suite à l'administration du vaccin et ayant entraîné une psychose parmi les éleveurs ont surtout été constatés lors de la campagne de vaccination 2008. Un exemple parlant est le cas de la Chambre d'Agriculture de Bretagne qui a reçu de nombreuses déclarations de vèlages avant terme et de retours en chaleurs chez des vaches et génisses gestantes vaccinées au cours de l'été 2008. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette observation, et notamment les effets évoqués plus haut consécutifs à tout acte de vaccination, FCO ou non. On peut également penser que le vaccin arrivant en Bretagne simultanément au virus sauvage, les troubles observés sont dus au virus lui-même qui a pu atteindre les animaux avant la vaccination et la mise en place de l'immunité et n'ont donc rien de nouveau [AUBINEAU (2009)].

b. Cas des veaux infectés *in utero*

Comme pour le cas décrit en Bretagne, il est important de réfléchir à la chronologie des événements ayant amené les éleveurs et vétérinaires à penser à un manque d'efficacité du vaccin notamment lors de naissance de veaux « idiots » dans des cheptels vaccinés. Dans un cas clinique mettant en évidence des lésions congénitales chez des veaux issus de mère vaccinées, reflet d'une situation qui fut fréquemment observée sur le terrain en 2008, la reprise de la chronologie amène à penser que les mères ont pu être infectées par le virus sauvage. En effet, si les veaux présentant des lésions d'hydranencéphalie ou des syndromes du veau idiot sont nés alors que le troupeau était vacciné depuis plusieurs semaines et que l'immunité devait alors être acquise, nous avons vu précédemment que de tels symptômes sont consécutifs à une infection fœtale de 70 à 85 jours de gestation ou à partir de 125 jours de gestation. Leur infection lors de la gestation peut donc tout à fait avoir eu lieu avant ou

concomitamment à la vaccination et ces cas ne remettent donc pas en cause ni l'efficacité, ni l'innocuité du vaccin [BELBIS *et al.*, 2009].

La campagne de vaccination 2008 aura donc été marquée par des difficultés d'ordre technique. L'élaboration tardive des doses vaccinales et leur trop faible quantité initiale ne permettant pas de vacciner tout le monde tout de suite a amené une vaccination bien après le début de la saison d'activité vectorielle et de circulation virale. Ceci a eu pour conséquence la vaccination ou la mise en place de l'immunité chez des animaux déjà infectés et donc une suspicion d'inefficacité du vaccin rapidement à l'origine d'un manque de confiance totale des éleveurs en cette vaccination [BELBIS *et al.*, 2009].

c. Données de pharmacovigilance

Les données récoltées par l'Agence Nationale des Médicaments Vétérinaires dans le cadre des actions de pharmacovigilance ont montré que la fréquence des effets secondaires déclarés pour les vaccins inactivés administrés en France pour le sérotype 8 à plus de 22 millions d'animaux et pour le sérotype 1 à plus de 3 millions d'animaux en 2008 étaient inférieurs à 0.001%. Les effets secondaires rapportés ne sont en aucun cas spécifiques aux vaccins de la FCO et leur fréquence indique un rapport coût/bénéfice largement en faveur de la vaccination. Concernant l'innocuité, aucun effet significatif du vaccin n'a été rapporté sur les animaux gestants ou leurs produits après les campagnes de vaccination sur le terrain [ZIENTARA *et al.*, 2008].

Les doutes ayant fait suite à la campagne de vaccination de 2008 ont donné mauvaise presse aux vaccins employés. Les rumeurs étant tenaces, beaucoup d'éleveurs se sont montrés réticents à l'utilisation du vaccin. Beaucoup de tensions ont été engendrées lors de la mise en place de la vaccination obligatoire cette année-là et les années suivantes, l'incompréhension et la crainte s'ajoutant aux contraintes logistiques amenées par la vaccination de tout le cheptel.

Peu d'études se sont intéressées à l'innocuité du vaccin sur le terrain. Une étude de NUSINOVICI *et al.* (2011) a été réalisée en France. Elle avait pour but de comparer les performances de reproduction de vaches laitières vaccinées ou non contre le sérotype 8 mais n'ayant pas été confrontées au virus lui-même. Un très léger effet de la vaccination sur la reproduction a été noté dans le cas de vaches recevant une seconde injection de rappel 2 à 7

jours après insémination artificielle. En effet, on notait pour ces vaches une légère augmentation du taux de retour en chaleurs à trois semaines post IA. L'effet possible mais rare du vaccin est donc vraisemblablement une mort embryonnaire précoce. Il semble donc plus prudent de ne pas faire coïncider insémination et vaccination.

Le retour actuel sur les 3 dernières années a prouvé l'innocuité, mais également l'efficacité, du vaccin puisque plus aucun cas n'a été déclaré en France depuis 2010 à la suite de 3 campagnes de vaccination obligatoires. De plus, le passage à une vaccination facultative et laissée au soin de l'éleveur lui permet d'éviter de vacciner lors de certaines étapes clés de la reproduction et donc de minimiser les impacts (qui font suite à toute vaccination de manière générale et peuvent donc survenir avec des vaccins dirigés contre d'autres maladies). Ainsi, le Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation et de la Pêche a conseillé aux éleveurs d'éviter de vacciner les femelles dans une période d'un mois avant et un mois après la mise à la reproduction et les mâles dans les deux mois précédant la mise à la reproduction [MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION ET DE LA PECHE, 2012].

C. Traitement

La fièvre catarrhale ovine étant due à un virus, aucun traitement spécifique n'existe pour soigner la maladie.

Toutefois les lésions virales et la faiblesse des animaux atteints peuvent amener à des surinfections bactériennes (notamment cutanées ou pulmonaires). Des topiques cicatrisants ou des antibiotiques à large spectre pourront être prescrits pendant quelques jours.

De plus, le praticien peut également mettre en place un traitement symptomatique à base d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) pour lutter contre l'hyperthermie et la douleur (en plus d'un effet partiellement anti-œdémateux).

Enfin, une fluidothérapie de soutien peut être mise en place chez des animaux déshydratés suite à une dysphagie.

On peut donc conclure que lors d'une épizootie de FCO, si la désinsectisation peut permettre temporairement de limiter la propagation et le taux de morbidité de la maladie et que si les traitements peuvent soulager et maintenir un animal infecté et lutter contre les surinfections, seule la vaccination est réellement probante pour atténuer la virémie et faire

disparaître les signes cliniques. Son application à l'ensemble de la population soumise au vecteur peut même permettre d'envisager son éradication totale mais reste difficile du fait de son coût, de sa difficulté de mise en œuvre, de la répétition au cours des années et appelle à une action commune des différents pays touchés par la maladie. Enfin si une campagne de vaccination est efficacement menée pour lutter contre un sérotype ayant fait son entrée dans une zone géographique, elle aura un impact nul ou quasiment nul sur la survenue d'un nouveau sérotype dans cette zone.