

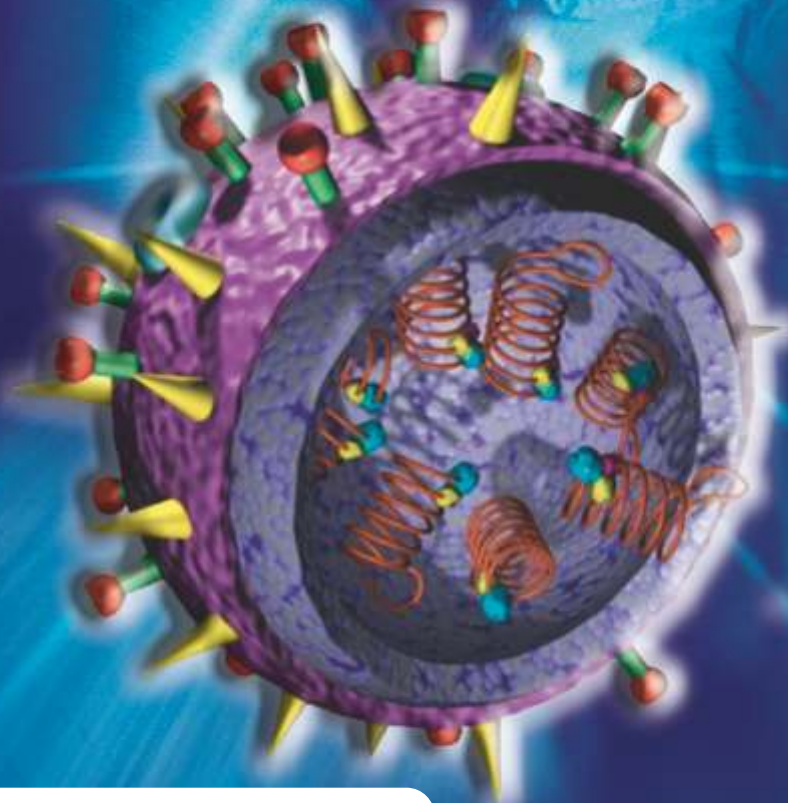


Société Scientifique Tunisienne
de Médecine Vétérinaire Aviaire

avec la collaboration de
la Direction Générale des Services Vétérinaires

Influenza Aviaire

Influenza Aviaire



MANUEL PRATIQUE

Mars 2006

Grippe Aviaire :

Un manuel pratique, Pourquoi ?

L'influenza aviaire (IA) est une virose contagieuse provoquée par le virus de l'influenza de type «A», qui peut frapper plusieurs espèces d'oiseaux d'abattage (poulets, dindons, cailles, pintades, etc.), ainsi que des oiseaux de compagnie et des oiseaux sauvages.

Les virus de l'IA sont classés en deux catégories : faiblement pathogène (IAFP) et hautement pathogène (IAHP), selon la gravité de la maladie qu'ils causent. L'IAHP cause le plus grand nombre de décès chez les oiseaux. La plupart des souches du virus IA sont des IAFP et les oiseaux infectés ne présentent habituellement que peu ou pas de signes cliniques. Cependant, certaines souches du virus IAFP peuvent subir une mutation et devenir des virus IAHP. Il existe plusieurs sous-types d'influenza dont les sous-types H5 et H7. À travers l'histoire, seuls les sous-types H5 et H7 sont reconnus pour être devenus hautement pathogènes chez des espèces aviaires.

Quels sont les symptômes de la maladie ?

Certains ou la totalité des signes cliniques suivants sont observés chez les oiseaux infectés :

- silence et apathie extrême;
- chute soudaine de la production d'oeufs et ponte de nombreux oeufs à coquille molle ou sans coquille;
- caroncules et crêtes enflées et congestionnées;
- gonflement de la peau sous les yeux;
- toux, éternuements et signes nerveux;
- diarrhée;
- gonflement, oedème et congestion des crêtes;
- hémorragie sur les pattes;

Il se peut que l'on ne constate que quelques décès pendant plusieurs jours, suivis d'une flambée causant la mort de centaines, voire de milliers d'oiseaux par jour.

Il est possible de diagnostiquer l'influenza aviaire d'après les signes cliniques et les circonstances qui ont mené à l'apparition de la maladie. Cependant, comme les signes et le cours de l'influenza aviaire ressemblent à ceux d'autres maladies, un diagnostic de laboratoire est essentiel.

Jusqu'au mois de mars 2006, la Tunisie n'est pas infectée par le virus influenza H5N1 hautement pathogène. Un dispositif national pour prévenir l'introduction de l'IAHP a été mis en place par le ministère de l'agriculture et des ressources hydrauliques ; il prévoit toutes les procédures de contrôles, de prélèvements, de suivi des élevages suspects, de déclarations, de contrôles des oiseaux migrateurs,...

Au mois de Février et tenant compte de l'évolution de la situation épidémiologique en Europe et en Afrique ; la décision de confiner les volailles élevées en basse-cour et notamment dans les cinq entités géographiques à risque (jouxant des zones «humides», lieu de passage des oiseaux migrateurs) : une entité géographique à risque est constituée d'un ensemble de zones humides plus ou moins proche. Ainsi ont été identifiées 5 entités géographiques à risque constituées de 11 gouvernorats. Dans ces zones, il a été également décidé de vacciner systématiquement la volaille élevée en basse cour (élevage traditionnel familial) par un vaccin inactivé injectable à raison de deux injections à 3-4 semaines d'intervalle.

Les coqs ne seront pas vaccinés (sentinelles) et un contrôle de la vaccination sera effectué 4 semaines après la vaccination de rappel. Pour le reste du pays, la vaccination sera effectuée dans un rayon de 3Km autour des zones humides isolées.

Le dispositif national ne peut réussir que par la synergie de l'action de tous les intervenants du secteur de l'aviculture. Il suffirait que chacun applique les consignes des procédures qui le concernent pour maintenir en place la mobilisation maximale seul critère de garantie de la réussite du plan de lutte.

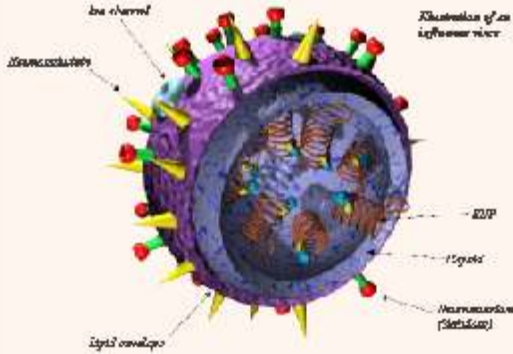
Pr. Zrelli Malek
Directeur Général
des Services Vétérinaires



Réponse aux questions fréquemment posées Frequently Asked Question (F.A.Q.)

Qu'est ce que la grippe aviaire ?

La grippe aviaire ou peste aviaire ou peste des oiseaux ou influenza aviaire ou grippe de poulet est provoquée par un virus de la famille des Orthomyxovirus.



Le virus de l'épizootie actuelle actuelle est un virus A appartenant au sous-type **H5N1** hautement pathogène chez la volaille, il s'agit d'une maladie très contagieuse, à évolution rapide nettement visible et souvent fatale. Tous les virus influenza ne sont pas aussi pathogènes.

Quelles espèces animales sont touchées par la grippe aviaire ?

La volaille est très sensible au virus, en particulier la poule et la dinde. Ces oiseaux meurent en quelques jours avec un taux de mortalité pouvant atteindre rapidement les 100% dans le cas du virus **H5N1**.



Les palmipèdes sont normalement résistants à l'influenza aviaire sauf dans le cas du virus **H5N1** auquel ils sont devenus sensibles. Il y a néanmoins une grande variation de sensibilité selon l'âge, la race, la dose infectieuse. Les palmipèdes peuvent jouer un rôle de porteur sain et de disséminateur du virus.

Les pigeons sont peu sensibles ; ils pourraient jouer un rôle dans le transfert mécanique sur de très longue distance.

Les oiseaux sauvages : des cas mortels ont été signalés notamment chez des canards, oies, cygnes, passereaux, rapaces, hérons, cigognes et mouettes.

Les mammifères : de rares cas d'infection par le virus **H5N1** ont été décrits chez des tigres, des léopards, des chats et des civettes en Asie après consommation de cadavres de volailles infectées et morts depuis peu.

Les oiseaux d'ornement et de compagnie sont expérimentalement sensibles au virus influenza aviaire. On connaît peu leur sensibilité au virus **H5N1**.

Le porc : des infections sporadiques **H5N1** ont été décrites mais aucune transmission entre individus n'a été démontrée, indiquant l'adaptation du virus au porc.

Quels signes cliniques puis-je observer chez les oiseaux ?

Chez la volaille : d'une manière générale, la symptomatologie se marque par une atteinte généralisée des animaux infectés. Les signes cliniques suivants peuvent être observés : perte d'appétit, abattement, chute de ponte, tête et sinus enflés, larmolement, gonflement de la crête, troubles respiratoires et problèmes digestifs. Parfois, seuls quelques décès sont observés pendant plusieurs jours, suivis d'une flambée causant la mort de centaines, voire de milliers d'oiseaux par jour. L'infection par le virus **H5N1** suit une évolution dramatique avec une augmentation de la mortalité dans les 2 jours suivant les premiers signes. Il n'est pas rare d'observer 100% de mortalité en 2-3 jours.



Chez les palmipèdes : les signes cliniques, dominés par les signes nerveux sont plus inconstants et plus lents à apparaître. Il faut parfois attendre plus d'une semaine avant d'observer les premiers signes cliniques et/ou les mortalités. Les souches de virus **H5N1** actuelles provoquent des mortalités chez le canard alors que les infections par un virus influenza sont normalement asymptomatiques chez ces animaux réservoirs.

Les signes cliniques sont très variables et il vaut mieux se baser sur les observations générales et l'épidémiologie pour suspecter la maladie, soit :

- réduction de la consommation normale d'eau et de nourriture de plus de 20% ;
- chute du taux de ponte de plus de 20% ;
- taux de mortalité de plus de 3% par semaine.

Les signes et l'évolution de l'influenza ressemblent à ceux d'autres maladies, notamment la maladie de Newcastle, un diagnostic de laboratoire est essentiel.

Comment l'influenza aviaire se transmet-elle et quel est son mode de propagation ?

La transmission du virus de l'influenza aviaire a lieu par l'intermédiaire des fientes et par gouttelettes, c'est-à-dire par les sécrétions des voies respiratoires et du pharynx que l'animal expulse dans l'air en toussant ou en éternuant.

L'agent pathogène est introduit dans les effectifs de volailles par contact direct avec des oiseaux ou de manière indirecte par l'intermédiaire de viande crue, d'œufs, de véhicules, de personnes, d'ustensiles ou d'emballages contaminés.

Cette maladie constitue-t-elle un danger pour l'homme ?

On distingue différents types de virus de l'influenza aviaire : les «hautement pathogènes» et les «faiblement pathogènes».



Certains types de virus hautement pathogènes constituent un danger potentiel pour l'être humain. Le risque de s'infecter avec le virus de l'influenza aviaire au contact de la volaille malade est néanmoins très faible. En effet, seul un contact étroit et direct avec la volaille ou les fientes d'animaux encore vivants peut être source d'infection pour l'être humain.

L'être humain infecté par le virus de l'influenza aviaire peut développer une conjonctivite et présenter des symptômes grippaux. Dans certains cas, la maladie peut être mortelle si elle s'accompagne d'une grave pneumonie.

Si je trouve un volatile sauvage mort, que dois-je faire ?

Seules les mortalités anormales et importantes au sein d'une même espèce d'oiseaux sont à signaler aux autorités vétérinaires régionales du ministère de l'agriculture (arrondissement vétérinaire du CRDA). Ils peuvent évaluer les risques et disposent du matériel adéquat pour effectuer les investigations nécessaires, faire les prélèvements, les transmettre au laboratoire et détruire les cadavres.

Il n'est pas nécessaire d'alerter lors de la découverte d'un seul oiseau mort.

Quels sont les risques de transmission à l'homme ?

Les oiseaux malades infectent difficilement l'homme. En Asie, seulement 120 cas de transmission à l'homme sont enregistrés (fin 2005), malgré une population de plusieurs centaines de millions de personnes et un mode de vie où l'on observe

souvent une cohabitation étroite avec les volailles.

Dans tous les cas, la contamination a été associée à une forte pression d'infection (doses élevées de virus) et un comportement à risque (abattage, autopsie...).

Il n'y a aucune évidence à l'heure actuelle de contamination humaine à partir des oiseaux sauvages. Toutes les infections décrites ont eu lieu suite à un contact avec des oiseaux domestiques.

Le risque le plus préoccupant est le risque de réassortiment génétique, c'est-à-dire un «mélange» des gènes de deux virus influenza si ceux-ci venaient à infecter une même cellule. Si tel était le cas, une pandémie mondiale de grippe humaine serait à redouter, dont la virulence est difficile à prévoir. Le porc, sensible à tous les sous-types d'influenza, pourrait jouer un rôle de «mixer» génétique.

Une autre possibilité serait l'adaptation du virus aviaire à l'homme et sa transmission, mais plusieurs chercheurs pensent que celle-ci s'accompagnerait d'une réduction importante de la virulence.

Afin de diminuer le risque d'une mutation et, donc d'une rencontre entre les deux virus, il est recommandé aux professionnels du secteur de se faire vacciner contre la grippe humaine saisonnière, même si cette vaccination ne protège pas contre la grippe aviaire.

La viande de poulet présente-t-elle un risque pour l'homme ?

La consommation de viande de volailles cuites est sans risque : le virus est détruit par la cuisson à 70°C. de plus, si des cas de grippe aviaire se présentaient, tous les poulets et œufs suspects d'être contaminés seraient exclus de la chaîne alimentaire.

La viande crue et les œufs de consommation peuvent contenir du virus **H5N1** après infection de la volaille. Dans le cas de l'œuf, cette contamination est directement liée à l'ovarite et la salpingite associées à la maladie. Dans ce cas également, le virus est inactivé par la cuisson.

Même mangée crue, la viande du poulet est désinfectée par l'acide gastrique. La contamination de l'homme ne se fait que par les voies aériennes.

On peut donc continuer à manger tranquillement des volailles et des œufs.

Si, en tant que vétérinaire, je me sens grippé, que dois-je faire ?

Il n'y a pas de problème tant qu'il n'y a pas de grippe aviaire déclarée en Tunisie. Si une infection à virus **H5N1** apparaissait dans notre pays, la prudence recommande aux vétérinaires atteints de la grippe humaine saisonnière de s'abstenir de contacts avec des oiseaux.

S.S.T.M.V.A.

Procédure de visite d'un élevage suspect d'influenza aviaire hautement pathogène

À l'extérieur de l'exploitation



Véhicule en dehors de l'exploitation



Laisser la glacière avec les vêtements civils dans le véhicule

Définition des zones



- Zone I** : extérieur de l'exploitation.
 - Zone II** : à l'intérieur de l'exploitation. et à l'extérieur du bâtiment.
- Délimitation entre les deux zones avec un ruban
- Zone III** : Bâtiments.

Entre Zone I et Zone II



- Pulvérisateur et deux sacs en plastiques entre le **Zone I et Zone II**

Procédure de visite d'un élevage suspect

Phase de préparation à l'entrée de la Zone II



Mettre combinaison + pédisac + charlotte.
Prendre mallette
**«matériels visite élevage suspect»
et le «kit prélèvement»**
Rentrer en **Zone II**

Matériels visite élevage suspect



Mallette «matériel visite élevage suspect»
et le «kit prélèvement» :

- 10 écouvillons
- 6 flacons
- Boîte de chirurgie (autopsie)
- 25 tubes sec+ aiguilles
- 2 paires de gants
- Feutre indélébile
- Papier absorbant
- 2^{ème} charlotte
- 2^{ème} paire de pédisac
- 2^{ème} combinaison
- lunettes de protection
- Cache nez
- 6 sacs en plastique
- 6 liens

Enquête épidémiologique



Réalisation de l'enquête épidémiologique.

Détermination du sens de la visite
«du moins contaminé au plus contaminé».

Phase de préparation à l'entrée de la Zone III :



À l'entrée du bâtiment

- 2^{ème} pédisac
- 2^{ème} charlotte
- 2^{ème} combinaison
- 2 paires de gants
- Cache-nez
- Une paire de lunettes de protection

Procédure de visite d'un élevage suspect

Phase de préparation à l'entrée de la Zone III



À l'entrée du bâtiment :
Préparer un seau avec une solution désinfectante.



Entrée dans le bâtiment : **Zone III**

Examen clinique



Entrée dans le bâtiment : **Zone III**

Examen clinique

Prélèvements sur animaux vivants



5 écouvillons cloacaux **Ou** Fientes fraîches de **5** sujets en mélange dans un flacon

5 écouvillons trachéaux

25 prélèvements de sang sur tubes secs

Procédure de visite d'un élevage suspect

Prélèvements sur animaux morts



Sur **5** cadavres au niveau de la **Zone III**



5 encéphales



5 trachées, **5** poumons
5 foies, **5** rates
5 intestins



Identification des prélèvements

Bien identifier les prélèvements

Bien remplir la fiche de prélèvement

Emballage des prélèvements



1. Enlever la **2^{ème} paire de gants** et la mettre dans un sac poubelle



2. Mettre les prélèvements dans un **1^{er} sac** en plastique fermé avec liens



3. Mettre **1^{er} sac** + fiche commémoratifs dans un **2^{ème} sac** en plastique fermé avec liens

Emballage du matériel d'autopsie



1. Trempage du matériel dans une **solution désinfectante**



2. Mettre le matériel dans un **1^{er} sac** en plastique fermé avec liens



3. Mettre **1^{er} sac** dans **2^{ème} sac** en plastique fermé avec liens

Procédure de visite d'un élevage suspect

Avant la sortie de la Zone III



1. Enlever la 2^{ème} paire de pédisac



2. Enlever la 2^{ème} paire de charlotte, enlever la 2^{ème} combinaison



3. Mettre les cadavres + 2^{ème} paire de gants + 2^{ème} charlotte + 2^{ème} paire de pédisac + 2^{ème} combinaison + aiguille + lame de bistouri dans un sac poubelle

À la sortie de la la sortie de la zone III



1. Tremper le **sac de prélèvement** dans **une solution désinfectante** et le mettre dans un sac en plastique fermé avec liens.



2. Tremper le **sac de matériel d'autopsie** dans une solution désinfectante et le mettre dans un sac en plastique fermé avec liens

Destruction des cadavres et du matériel à usage unique



Enfouissement

dans la Zone II des cadavres + gants + pédisac + charlottes + combinaison + cache-nez

Ou

incinération



Entre la Zone II et la Zone I



1. Tremper le sac des prélèvements dans une solution désinfectante et le mettre dans un autre sac.



2. Mettre le sac du matériel identifié «**matériel contaminé**» dans un autre sac



3. Désinfection de la mallette

Procédure de visite d'un élevage suspect

Entre la zone II et la zone I



Enlever la 1^{ère} combinaison
+ la 1^{ère} paire de pédisac
+ 1^{ère} charlotte

INCINÉRATION

Au niveau de la zone I



Mettre les prélèvements
dans la glacière à **+4°C**



Désinfection par
pulvérisation de la **Zone I**



Ne JAMAIS FAIRE



Ne JAMAIS FAIRE



Ne JAMAIS FAIRE



Ne JAMAIS FAIRE



Réflexions sur la grippe dite « aviaire » Les dangers potentiels pour l'homme

I-Introduction :

Les virus grippaux humains, au nombre de 3 (A,B,C) , ont été de tous temps à l'origine de pandémies meurtrières(dues au virus A) dont la plus connue est celle de 1918-1921 (grippe espagnole qui aurait tué plus de 20 millions de personnes dans le monde).

Ces virus, de part leur structure segmentée, ont une tendance naturelle à la recombinaison et aux mutations. Lorsqu'un de ces changements aboutit à une nouvelle information génétique codant pour une structure de surface (hémagglutinine et /ou neuraminidase) atypique, ce virus devient potentiellement très pathogène car non reconnu par les anticorps habituellement présents à la suite des épidémies saisonnières qui touchent régulièrement tous les pays.

La survenue d'une co-infection entre deux virus (humain et aviaire) chez un hôte intermédiaire(le porc qui peut héberger les 2 virus) favorise cette recombinaison et la diffusion aux oiseaux de nouveaux variants pouvant accidentellement contaminer l'homme par contact direct et éventuellement donner lieu à l'apparition d'un variant « humanisé » qui peut à ce moment se transmettre en inter-humain selon le mécanisme de la tache d'huile.

Il importe donc de surveiller attentivement les variations annuelles de ces virus aviaires et humains pour éviter ou tout au moins limiter la diffusion de ces nouveaux virus recombinants d'où l'intervention associée de plusieurs intervenants (scientifiques, vétérinaires,médecins, épidémiologistes, militaires en cas de besoin pour isoler les zones contaminées...)

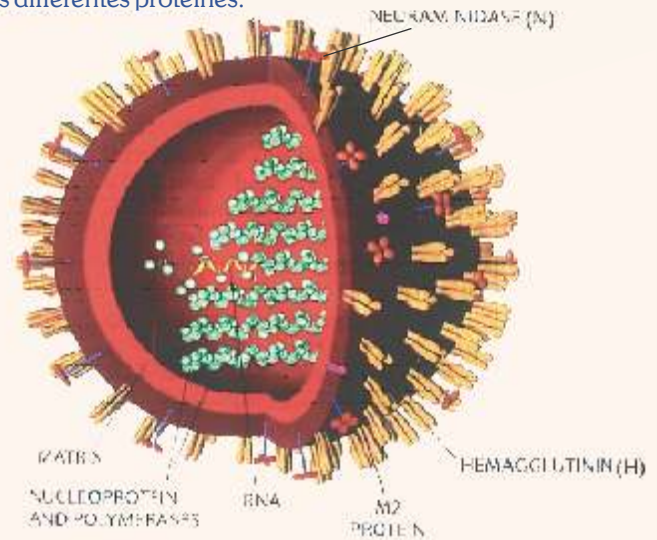
II- Les changements du virus humain :

Comme le montre cette figure, le virus grippal se présente comme un oursin hérissé de glycoprotéines de surface responsables de sa pathogénicité : l'hémagglutinine reconnaît un récepteur (acide sialique) présent en grande quantité sur la membrane des cellules mucoïdes de l'arbre respiratoire (d'où le nom Myxo-virus donné aux virus grippaux) et facilite ainsi la fixation puis la pénétration du virus dans la cellule infectée, d'où l'intérêt des anticorps anti-hémagglutinine qui sont neutralisants de l'infection.

Une nouvelle hémagglutinine ne sera pas reconnue ni par une immunité naturelle ni même vaccinale (la composition du vaccin antigrippal changeant tous les ans dans ce but), de même la neuraminidase intervient lors de la libération du virus par bourgeonnement en dehors de la cellule (c'est une enzyme à activité protéolytique qui coupe les ponts inter-membranaires et permet au virus de se détacher de la cellule après sa maturation en fin de cycle.

Ces changements ont été bien étudiés au courant du 20^{ème} siècle grâce aux progrès de la virologie, on est passé de la

Détection sérologique à l'identification antigénique directe par les méthodes classiques puis rapides (immunofluorescence par anticorps monoclonaux) et enfin à la biologie moléculaire pure et dure par le séquençage partiel ou total des gènes de ces différentes protéines.



Le problème actuel est posé par le virus **H5N1** qui est le prochain candidat à une nouvelle pandémie : virus tueur pour les élevages de poulets, qui a franchi la barrière de plusieurs espèces auparavant non touchées par ce virus (tigres, cygnes par exemple) et dont les mutations et les recombinaisons, étroitement analysées depuis 1997 montrent qu'on s'approche de plus en plus d'une mutation définitive le rendant pathogène d'homme à homme.

En effet, les deux dernières mutations décrites en janvier 2006 (plus de 20 ayant été colligées de 1996 à 2005 aboutissant au variant Z responsable des cas de transmission animal homme) concernent les changements de la polymérase (PB2 E627K retrouvée dans les souches turques **H5N1**) qui aide le virus à rester vivant à une température plus basse dans les fosses nasales et ceux de l'hémagglutinine (HA S227N qui permet au virus de se fixer sur les récepteurs des fosses nasales et de la gorge).

Ceci explique qu'il faille encore une exposition importante au virus H5N1 aviaire pour donner une maladie humaine (173 cas et 89 décès en 9 ans) mais nous sommes sur la «mauvaise» route pour avoir un virus complètement humanisé.

L'extension de la pandémie à l'Afrique (Nigéria) puis à l'Europe (Cygnes en Italie et en Grèce) montre que le virus **H5N1** est en train « d'encercler » le monde par l'intermédiaire des oiseaux et des poulets et que plus tôt que tard cette pandémie va survenir....

III- Que faire pour se prémunir ?

L'OMS a préconisé depuis 2004, que chaque pays prévoit un plan d'urgence pour isoler et analyser rapidement les premiers cas humains afin d'endiguer la première vague pandémique. Il est probable, en effet, que cette pandémie survienne en 2 vagues : l'une à faible mortalité qui rendra compte de l'adaptation incomplète du virus à l'homme et la deuxième vague qui elle sera beaucoup plus dangereuse le virus étant complètement humanisé et sa transmission interhumaine surmultipliée (c'est ce qui s'est passé pour le **H5N1** purement aviaire au début à Hong-Kong qui a été facilement maîtrisé mais qui a continué à se transmettre à bas bruit à d'autres espèces et qui est réapparu en 2003 de façon explosive !)

La fabrication d'un vaccin prenant 6 mois, la première ligne de défense sera le traitement des premiers cas confirmés, de leur entourage et du personnel de santé qui s'en occupe, dans chaque pays par les antineuraminidases (Tamiflu*/Relenza*), l'extension de la vaccination classique en période pré-pandémique qui « gênera » le virus dans son adaptabilité à l'homme, car un virus mutant récent entre en compétition avec les anciens virus qui sont plus adaptés à l'homme.

Ces mesures ont été adoptées en Tunisie à partir d'octobre 2005 par le Ministère de la Santé Publique, il nous reste à les éprouver sur le terrain...

IV-Conclusion :

Nul ne peut prévoir quand et où apparaîtra le dernier mutant **H5N1** qui envahira le monde et avec quelle vitesse et quelle mortalité, mais ce qui est encourageant, c'est la mobilisation scientifique et politique à tous les niveaux qui fera sûrement que cette pandémie, si elle survient, sera moins mortelle que les précédentes. Seules les populations ou les pays non préparés y « laisseront des plumes » pour terminer ce texte sur une note animale et amicale.

Pr. Amine SLIM

Unité de virologie, EPS Charles Nicolle
Laboratoire national de référence pour la Grippe et le VIH

Grippe aviaire

La panique s'étend



SITES INTERNET UTILES

www.santetunisie.rns.tn :
ministère tunisien de la santé publique

www.oie.int :
organisation mondiale
de la santé animale

www.fao.org :
organisation des nations unies
pour l'alimentation et l'agriculture

www.who.int :
organisation mondiale de la santé

www.afssa.fr :
agence française de sécurité
sanitaire des aliments

www.sante.gouv.fr :
ministère français de la santé

www.inv.sante.fr :
institut de veille sanitaire

www.grippeaviaire.gouv.fr :
site français interministériel

www.civ.viande.org :
centre d'information des viandes

www.ecdc.eu.int :
site de l'european center disease
prevention and control

www.e-sante.fr

www.cnw.ca

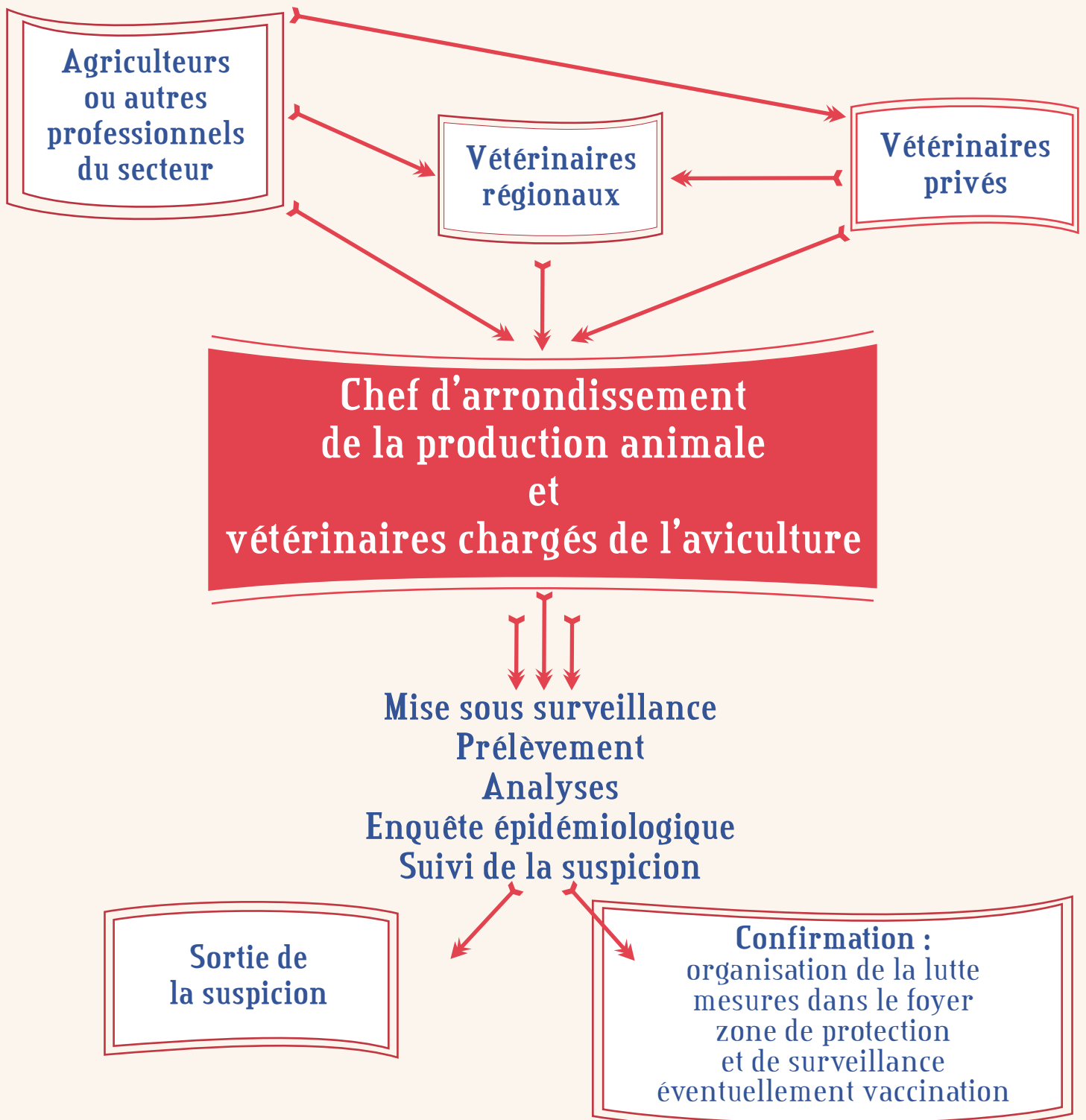
www.acia.ca :
agence canadienne
d'inspection des aliments



Que faire en cas de suspicion de grippe aviaire ?

En cas de suspicion de grippe aviaire par tout professionnel intervenant directement ou indirectement dans le secteur aviaire, la procédure d'intervention passe **obligatoirement** par la transmission de l'information au vétérinaire chef d'arrondissement de la production animale de votre région ou des vétérinaires chargés de l'aviculture de votre arrondissement.

Il ne faut en aucun cas envoyer directement des prélèvements au vétérinaire ou au laboratoire.



Produits utilisables pour la décontamination

La soude caustique : NaOH

Présentation

Solide : en paillettes, sacs de 25 kg et 50 kg,

Liquide : lessive de soude à 30 %

Fournisseurs

Chaque chef d'arrondissement doit établir la liste des fournisseurs potentiels dans son gouvernement.

Intérêts

Bonne conservation du pouvoir virucide,

Efficace (pH > ou = 10),

Coût raisonnable,

Disponible.

Utilisation : En épandage de paillettes sur les voies d'accès, cours, rotoluves,

En solution, pour aspersion.

Réaliser un pré mélange avec de l'eau tiède.

Préparation de la solution :

Verser la soude dans l'eau : 800 g. NaOH dans 100 l. d'eau (solution à 8 %),

Usage : sols, murs, rigoles à lisier, fumiers, litières, voies d'accès, roues de véhicules.

Inconvénients : risque de brûlures, corrosif.

Chaux vive

Fournisseurs

Chaque chef d'arrondissement doit établir la liste des fournisseurs potentiels dans son gouvernement.

Épandage sur les sols après élimination des litières : laisser agir plusieurs jours, puis laver.

Indications

Sol de bâtiment non cimenté,

Terrains attenants aux constructions ainsi que les voies d'accès,

Enfouissement des cadavres (1/10 poids),

Lisier (24 kg/m³).

Lait de chaux sodé

Solution

NaOH : 75 litres d'une solution contenant 800 grammes de soude,

Ca(OH)₂ : 5 kg de chaux éteinte dans 10 litres d'eau. Agiter régulièrement pour remettre la chaux en suspension.

Compléter à 100 litres avec de l'eau.

Indications

Sur les murs.

Intérêt

Désinfecte et blanchit : visualise les emplacements traités.

Mélange soude caustique/potasse

Utilisé pour la désinfection du lisier.

Eau de javel

La solution doit titrer un degré chlorométrique : l'eau de javel du commerce (titrant 12 degrés chlorométrique) ou une solution préparée à partir d'un berlingot concentré (titrant 48 degrés chlorométrique et dilué dans 0,751 l d'eau) est diluée au 1/10.

Intérêt

Produit actif sur les surfaces propres.

Inconvénients

Inactivé par les matières organiques.

Corrosif.

Indications

Instruments, petits matériels, bottes et cirés ; si véhicules : rinçage pour éviter la rouille,

Désinfection de toute surface lisse et mains.

Solution désinfectante de formol

La solution du commerce contient 30 à 35 % de formaldéhyde, elle doit être diluée à 10 %.

Pour le traitement des aliments par pulvérisation, on utilise une solution à 5 %

Vapeurs de formol

Les vapeurs de formol sont produites par l'action du permanganate de potassium sur le formol. Le local doit bien sûr être totalement fermé.

Un volume de 50 m³ nécessite 1 litre de formol (à 35 %) et 800 grammes de permanganate de potassium.

Le formol est placé dans un récipient largement ouvert (boîte de conserve ou bidon) et le permanganate de potassium est versé dessus juste avant la fermeture du local. Ne pas mettre plus d'un litre de formol par récipient.

Le récipient doit être en métal (pas en verre ni en plastique à cause du dégagement de chaleur). Il est placé dans un deuxième grand récipient, en métal lui aussi, car la réaction chimique pourrait entraîner un incendie. Le deuxième récipient doit avoir une profondeur supérieure à 3 fois la hauteur de réactif et doit être distant d'au moins 30 centimètres de tout matériel inflammable. Si le sol est en bois, le récipient sera placé sur des briques ou une plaque de métal.

Il existe dans le commerce des diffuseurs de vapeurs de formol (thermonébulisateurs) qui simplifient la manipulation.

Il est très important qu'à l'intérieur du local règne une hygrométrie supérieure à 80 %. Pour ce faire, il faut préalablement asperger les différentes surfaces avec de l'eau.

Par contre, il ne faut surtout pas laisser un récipient contenant de l'eau dans la pièce, car le formaldéhyde irait se dissoudre dedans et serait perdu.

Les vapeurs d'aldéhyde formique sont peu pénétrantes et inactivées en dessous de 15°C. Il faut les laisser agir le plus longtemps possible, au moins 24 heures.

Crésols

Les crésols ou préparation au savon de crésol doivent avoir une teneur en crésol d'au moins 50% ; ils sont utilisés en solutions de 2 à 5%

Le feu

En dernier recours, le feu est un bon moyen de désinfection et les objets qu'il est impossible de désinfecter autrement pourront être brûlés. Mais la montée d'air chaud risque d'entraîner des particules virales qui seront dispersées par le vent. Les objets à brûler seront donc préalablement aspergés d'une solution désinfectante qui détruira les virus en surface.

Inactivation physique

Le virus peut être inactivé par le pH acide et par la température :

- 100°C pendant 1 minute (cuisson)
- 56°C pendant 3 heures
- 60°C pendant 30 minutes

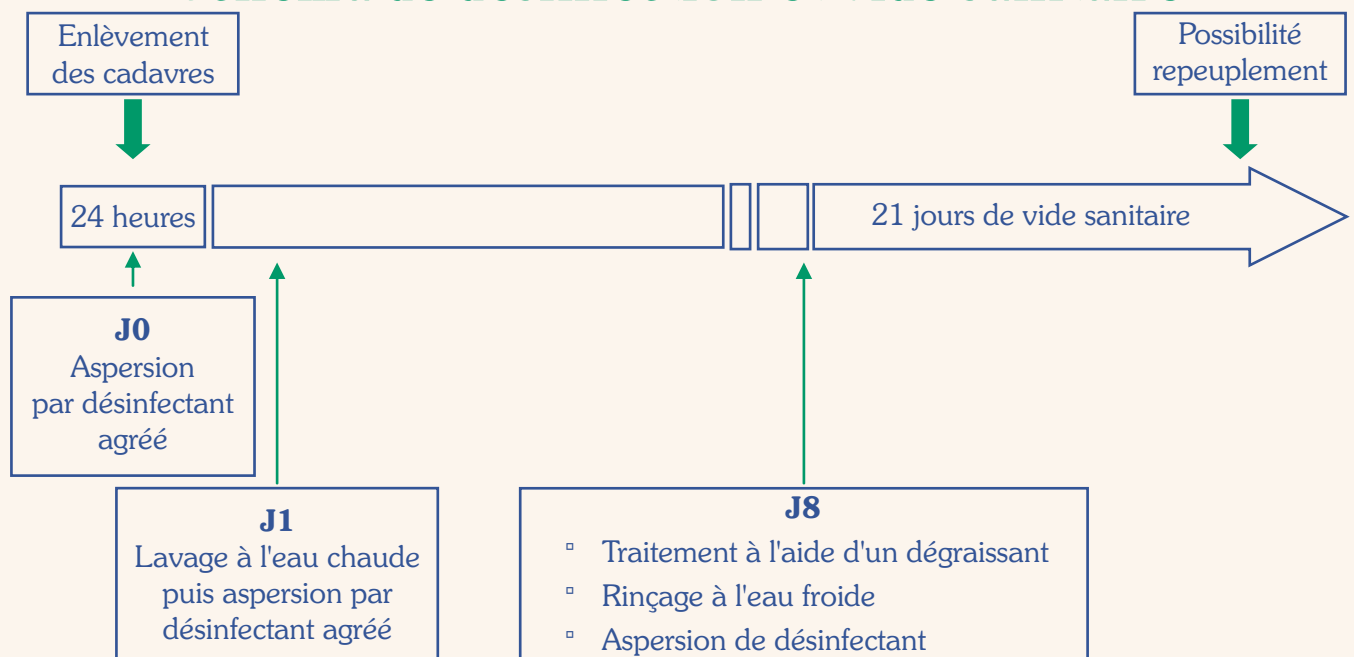


DESINFECTANTS COMMERCIALISÉS EN TUNISIE

NOM COMMERCIAL	COMPOSITION	DISTRIBUTEUR
DESOGERM AGRICHOC	Ammoniums quaternaires + glutaraldéhyde + formaldéhyde	ACI Tel. : 71 849 546 78 562 924
TH4	4 ammoniums quaternaires + glutaraldéhyde	CEVA Interchem Tel. : 71 390 489
ARVOXAN	Acide peracétique	HYPROMED Tel. : 72 291202
BATIPRO SF	Ammoniums quaternaires + glutaraldéhyde	
HALAMID	Chloramine T	INTERLAB Tel. : 71 453 655
VIROCID	Ammoniums quaternaires + glutaraldéhyde	JAWHARA Tel. : 71 393 641 71 393 657
AGRI'GERM 1000	Ammoniums quaternaires + glutaraldéhyde + formaldéhyde	PROSAN Tel. : 71 822 117 71 283 177
NEBUTOL	Ammoniums quaternaires + glutaraldéhyde + formaldéhyde	
PROPYL	Dérivés phénoliques de synthèse	
IODAVIC	Dérivés iodés	SANIVET Tel. : 71 393 877
AGRI'GERM 2000	Ammoniums quaternaires + glutaraldéhyde + formaldéhyde + glyoxal	
D39	Dérivés phénoliques de synthèse	
BIOCID 30	Dérivés iodés	

Utilisation : voir notice du fabricant

Schéma de désinfection et vide sanitaire



Vaccination Contre l'Influenza Aviaire Hautement Pathogène

La vaccination contre l'Influenza aviaire Hautement Pathogène (IAHP) peut constituer un complément efficace des mesures de lutte et permettre d'éviter l'abattage sanitaire massif des volailles et autres oiseaux captifs. Les connaissances actuelles disponibles indiquent que la vaccination peut être utile comme mesure d'urgence à court terme mais également à long terme.

La vaccination des volailles, à l'aide de vaccins à virus inactivés, contre l'IAHP de sous-types H5 ou H7 (virus hautement pathogènes), réduit l'excrétion du virus et concourt à en limiter la diffusion et par conséquent le risque de transmission à l'Homme. Cependant comme toute vaccination, la vaccination contre l'IAHP ne confère pas une immunité totale de sorte que les volailles vaccinées, quoique protégées contre les manifestations cliniques de la maladie, peuvent être infectées et demeurent donc susceptibles de contribuer à la propagation du virus avec le risque de contamination aussi bien des élevages non vaccinés que de l'Homme. Il est donc impératif avant de prendre toute décision de vaccination de s'assurer de la mise en œuvre des mesures suivantes :

- × recensement des élevages,
- × confinement des volailles de manière à les isoler de tout contact avec les oiseaux sauvages et des autres espèces animales,
- × mise en place de mesures rigoureuses de biosécurité et suivi sanitaire régulier.

Il importe donc que la vaccination soit accompagnée de programmes de surveillance permanents et de mesures restrictives appropriées. Aussi, et afin de ne pas interférer avec les programmes de surveillance, toute stratégie de vaccination devrait permettre la différenciation entre les oiseaux vaccinés et ceux naturellement exposés. L'utilisation d'oiseaux sentinelles (identifiés et non vaccinés) au sein des effectifs vaccinés constitue un moyen de détection de l'infection et d'évaluation de l'efficacité de la vaccination.

- × Il existe plusieurs politiques de vaccination contre l'Influenza hautement pathogène :
- × La vaccination préventive : limitée aux élevages à haut risque
- × La vaccination d'urgence en anneau : vaccination systématique péri focale (rayon de 10 Km) pratiquée après un abattage sanitaire massif sitôt qu'un foyer d'infection est détecté
- × La vaccination généralisée qui se pratique dans les pays où la grippe aviaire est enzootique.

Les Types de Vaccins :

Les vaccins conventionnels :

Vaccins inactivés en adjuvant huileux, il peut s'agir soit :
d'autovaccins et de vaccins homologues,
ex : H5N1 contre H5N1

Avantages : ce type de vaccin prévient les signes cliniques et réduit l'excrétion virale

Inconvénient majeur limitant leur emploi : impossibilité de différencier les animaux vaccinés et infectés
de vaccins *hétérologues* : H identique au virus du terrain et N différente, ex : H7N3 utilisé en Italie en 2000 contre le virus H7N1

Les Anticorps anti-N sont utilisés comme marqueurs de l'infection ou de la vaccination par la stratégie DIVA (Differentiating Infected from Vaccinated Animals).

Les vaccins recombinants :

Issus des biotechnologies, ce sont des vaccins à virus vivants produits en culture de cellules

- le vecteur « fowlpox » la souche vaccinale est le virus de la variole aviaire (sous sa forme pathogène) modifié pour exprimer un gène protecteur de la grippe aviaire H5 ou H7. Il a été utilisé au Mexique.

- le vecteur « Herpes virus LTI » la souche vaccinale est l'Herpes virus responsable de la Laryngotrachéite infectieuse modifié pour exprimer un gène protecteur de la grippe aviaire H5 ou H7

Inconvénients : ils induisent des anticorps anti-vecteurs et leur réplication est restreinte à une espèce donnée : ex : poule mais pas la dinde

Les vaccins par plasmides nus : (DNA vaccination)

Ce sont des vaccins sous unitaires utilisant des glycoprotéines H produites par génie génétique

En Tunisie, la décision de la vaccination a été prise par « la Commission Nationale Permanente de Lutte Contre l'Influenza Aviaire » à la suite de l'évolution de la situation épidémiologique de l'Influenza aviaire Hautement Pathogène H5N1 atteignant les pays d'Europe occidentale et l'Afrique. Cette vaccination concernera tous les élevages de volailles de basse-cour des cinq entités géographiques à risque élevé et les élevages de volailles de basse-cour situés autour des zones humides dans le reste du pays.

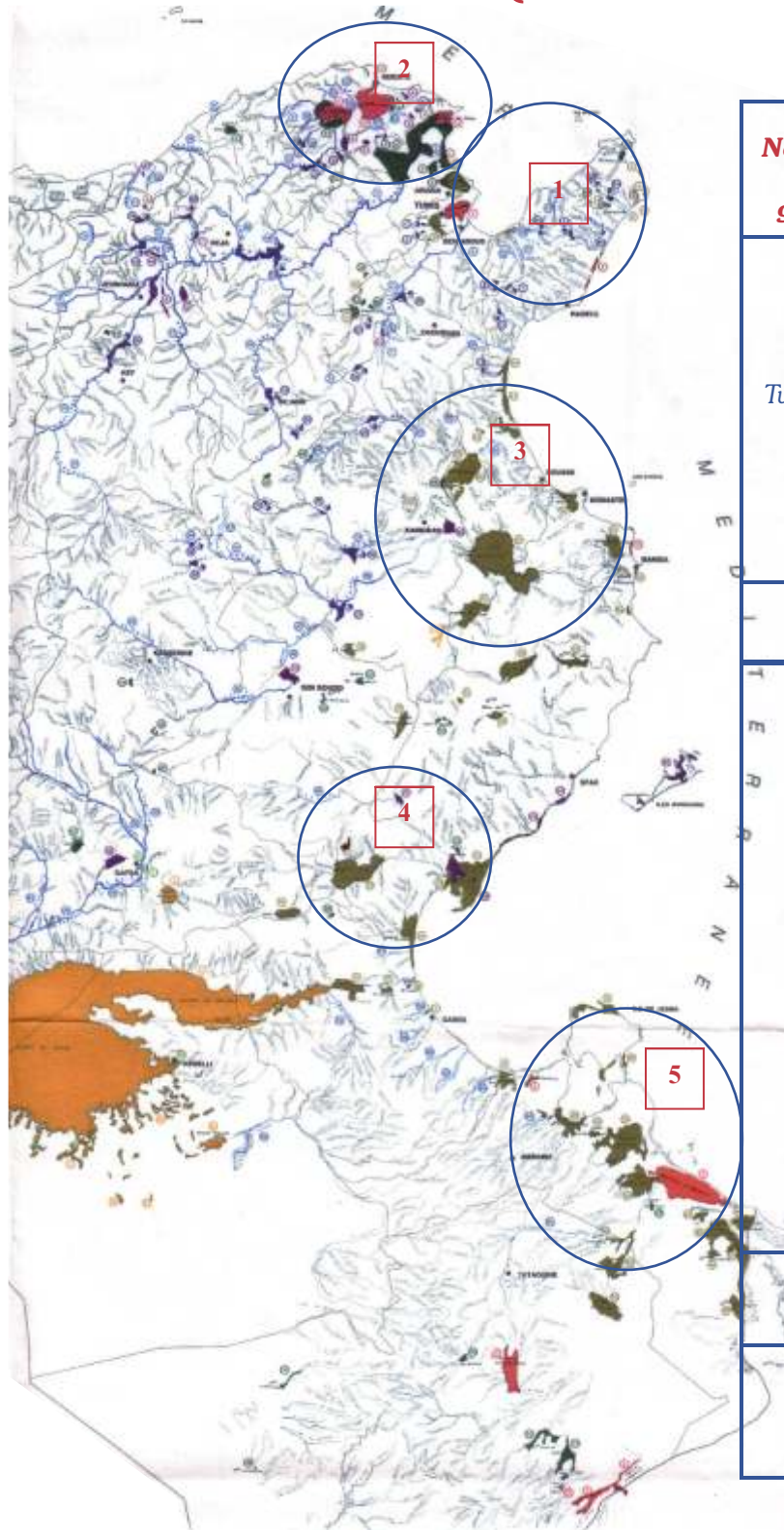
Il ne sera pas procédé à la vaccination des volailles mâles qui constitueront des animaux sentinelles (surveillance épidémiologique).

Le vaccin retenu est un vaccin hétérologue, le Gallimune FLU H5N9[®] de Merial : vaccin inactivé en adjuvant huileux, injectable en sous-cutané ou en intramusculaire et qui sera administré selon les prescriptions du laboratoire fabricant et de la DGSV.

L'application de la vaccination préventive demeure en définitive une option complémentaire des mesures de lutte contre l'IAHP à savoir le confinement des volailles et le renforcement des règles de biosécurité dans les élevages. Les élevages vaccinés devront donc être soumis à un suivi sanitaire et à un programme de surveillance permanents.

Vaccination Contre l'Influenza Aviaire Hautement Pathogene

ENTITÉS GÉOGRAPHIQUES



ENTITES GEOGRAPHIQUES (RISQUE ELEVE)

Nom et Numéro de l'entité géographique	Localisation	
	Gouvernorat	Délégation
Tunis / Cap Bon Entité N°1	Tunis	Toutes les délégations
	Ben Arous	Toutes les délégations
	Ariana	Toutes les délégations
	Manouba	Toutes les délégations
	Nabeul	Toutes les délégations
Bizerte Entité N°2	Bizerte	Toutes les délégations
Sahel Entité N°3	Sousse	Toutes les délégations
	Monastir	Toutes les délégations
	Mahdia	Toutes les délégations
	Sfax	Jebeniana Hench Menzel Chaker Sfax Agareb Kerken
	Kaiouran	Toutes les délégations
Entité N°4 Gabes	Gabes	Toutes les délégations
Medenine Entité N°5	Medenine	Toutes les délégations

Consignes destinées au responsable d'une exploitation suspecte de peste aviaire

Le chef d'arrondissement de PA va venir vous voir, il vous apportera toute l'aide et les conseils dont vous pourrez avoir besoin. Par la suite, n'hésitez pas à faire appel à lui.

Votre exploitation fait l'objet d'une suspicion de "peste aviaire". Des prélèvements sont envoyés au laboratoire pour qu'il détermine s'il s'agit effectivement de cette maladie.

La peste aviaire atteint tous les oiseaux. C'est une maladie extrêmement contagieuse : le virus peut être transporté sur de longues distances par les oiseaux migrateurs, les personnes, les véhicules ou n'importe quel objet. Les fientes sont des matières très virulentes. La contagion se fait par voie digestive, respiratoire ou oculaire.

En attendant les résultats du laboratoire, qui vous parviendront dans un délai moyen de 15 jours, toutes les précautions doivent être prises pour éviter la contamination d'autres élevages.

LES PERSONNES ET LES VEHICULES

1. Fermez toutes les entrées de votre exploitation, barrez tous les chemins d'accès et placez des panneaux "défense d'entrer" indiquant votre numéro de téléphone. Vous pouvez placer à l'entrée une cloche pour qu'on puisse vous appeler sans pénétrer dans l'exploitation.

2. Annulez par téléphone toutes les visites qui devaient vous être faites ; si vous êtes producteur d'oeufs, prévenez le revendeur des oeufs pour que le camion de ramassage ne passe plus chez vous, sauf instructions contraires du chef d'arrondissement de PA. De même, si des enlèvements de volailles étaient prévus pour l'abattage, annulez les enlèvements ou demandez l'autorisation du chef d'arrondissement de PA qui, sous certaines conditions, peut vous délivrer un laissez-passer sanitaire pour l'enlèvement des volailles.

3. Si vous êtes producteur d'autres produits (fruits, légumes...), n'oubliez pas de prévenir le revendeur pour que le camion de ramassage ne vienne pas chez vous ou pour que la tournée soit organisée en accord avec le chef d'arrondissement de PA.

4. Ne laissez aucun visiteur venir dans votre ferme, même s'il s'agit d'un voisin ou d'un technicien. Seules les personnes autorisées par le directeur des services vétérinaires peuvent y pénétrer.

5. Si vous avez un employé qui réside hors de l'exploitation, vous devez dans la mesure du possible le loger sur place. Si une personne sort de l'exploitation, elle doit se laver entièrement et changer de vêtements avant de partir et désinfecter ses bottes avec de la soude ou de l'eau de javel à la

sortie de votre ferme ; elle ne devra pas aller ensuite dans une autre exploitation élevant des volailles.

6. Ne laissez aucun véhicule, quel qu'il soit, entrer dans votre exploitation. Si un fournisseur doit absolument vous apporter quelque chose la livraison se fera à l'entrée de l'exploitation. Le camion d'aliment ne doit venir que si les silos sont vides. Dans ce cas, il doit venir dans votre élevage en fin de tournée et doit emprunter un chemin qui l'éloigne au maximum des bâtiments d'élevage. Il sera ensuite soigneusement nettoyé et désinfecté.

7. Pour les véhicules sortant de votre exploitation, il faut que vous mettiez en place, à la sortie de votre exploitation, un rotoluxe sur lequel tous les véhicules devront obligatoirement passer. Pour cela, étalez sur le chemin une feuille de plastique ou une bâche de 6 m sur 3 m .Recouvrez-la d'une matière absorbante (paille hachée, sciure, sable ou sacs de toile de jute en couche de 5cm). Répandez 2kg de cristaux de soude caustique sur toute la surface ou de l'eau de javel (1 ou 2 berlingots d'eau de javel concentrée pour 1 seau d'eau à renouveler chaque jour), arrosez l'ensemble de manière à ce que la matière absorbante soit bien imprégnée. La longueur de ce dispositif doit permettre l'imprégnation complète des roues et doit donc représenter la circonférence des pneus des véhicules.

8. Etablissez la liste des personnes qui sont venues chez vous durant ces 15 derniers jours (marchands, acheteurs, livreurs d'aliments, techniciens, vétérinaire, ouvriers agricoles, autres éleveurs, amis, facteurs,...).

LES ANIMAUX

9. Aucun animal (bovin, mouton, chèvre, porc, cheval, chien, chat, volaille) ne doit entrer ou sortir de votre exploitation.

10. Rentrez tous vos animaux à l'intérieur des bâtiments. Ceux qui ne pourront pas être rentrés, seront placés dans des parcs qui ne sont pas contigus à l'exploitation. Attachez les chiens et enfermez les chats et toutes les volailles ou oiseaux (pigeons,...).

11. Pour vous rendre dans les locaux où se trouvent les animaux malades, vous revêtirez une paire de bottes et un vêtement que vous réserverez à ce bâtiment. Ne les utilisez pas pour aller dans les autres parties de votre exploitation. Le vêtement utilisé sera par la suite lavé à une température de 90°C.

12. Revêtez en plus une tenue à usage unique (botte, pédisacs et charlotte) avant d'entrer dans un bâtiment hébergeant des



volailles et détruisez
cette tenue en sortant
du bâtiment.

Vous changerez donc de tenue entre chaque
bâtiment.

13. Il faut bien que vous alliez soigner et alimenter vos
animaux, mais n'allez pas inutilement dans le poulailler.

LES OBJETS ET LES MATIERES

14. Vous ne devez sortir de votre exploitation aucun objet ni
aucune matière, en particulier :

les oeufs, la viande ou les cadavres, la litière, le fumier ou le
lisier, les aliments du bétail, la paille ou le foin, les objets ou
ustensiles comme une débécqueuse, un seau, une corde, une
bicyclette, etc.

15. N'épandez pas le fumier ou la litière, même sur votre
exploitation.

16. Vous ne pouvez pas livrer les oeufs ni les volailles
d'abattage ou de réforme sans autorisation délivrée par le chef
d'arrondissement de PA

17. Toutes ces consignes doivent être scrupuleusement
respectées dans votre intérêt et dans celui des autres éleveurs.

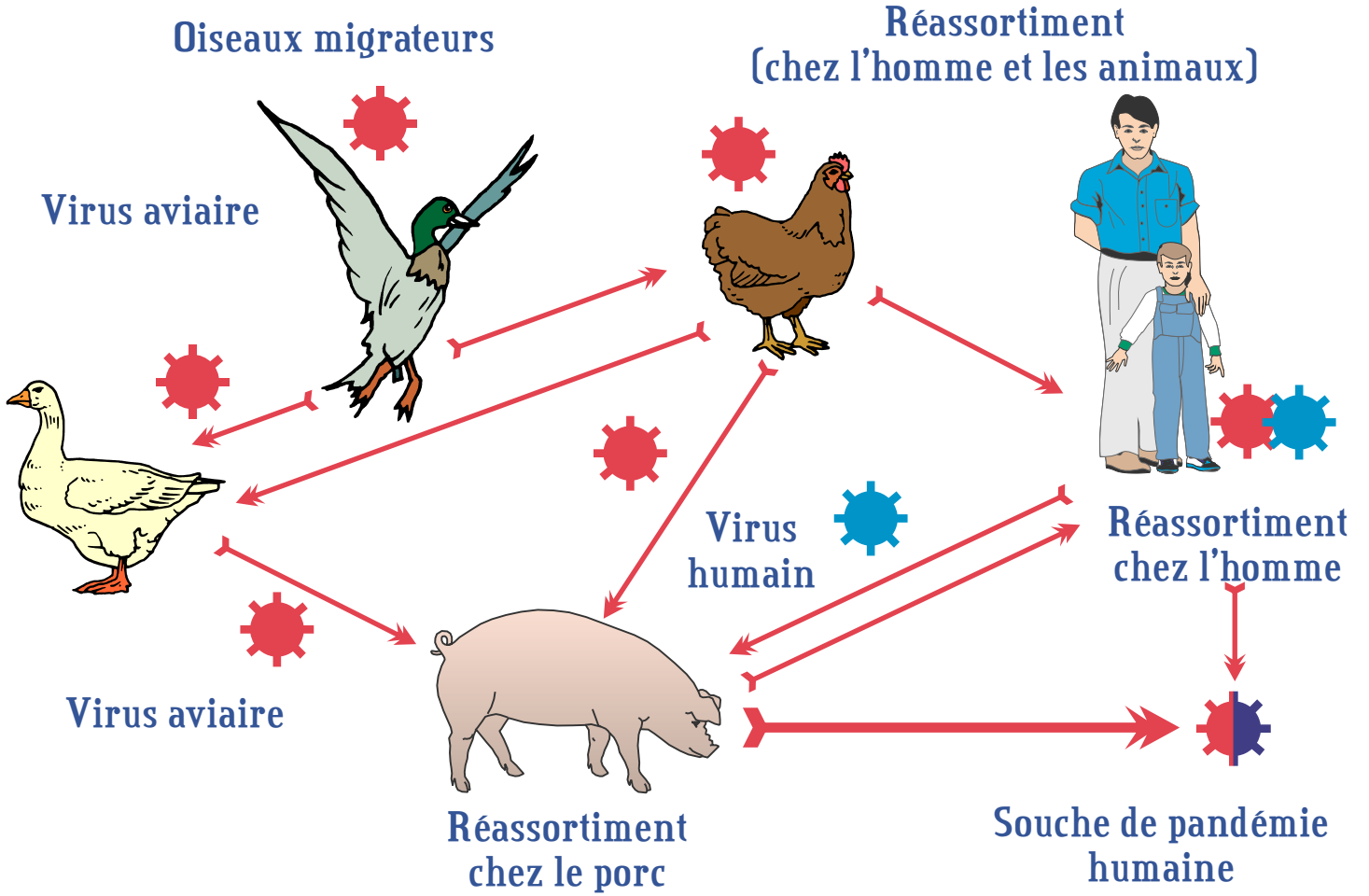
**Compte tenu du danger que représente
cette maladie pour les autres élevages de volailles,
les personnes qui ne respecteront pas ces mesures,
seront poursuivies devant les tribunaux,
conformément à la réglementation
sur les maladies légalement
contagieuses.**

COORDONNEES DES ASSOCIATIONS

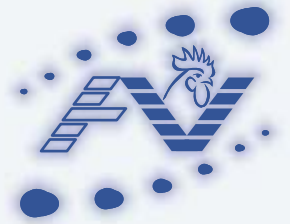
ASSOCIATION	TELEPHONE
Les Amis des oiseaux	71 885 073
L'Association de la Protection de l'Environnement et de la Nature	71 797 295
La Fédération Nationale des Chasseurs	71 434 910
Association des Fauconniers - Nabeul	98 226 751



ANALYSE DU RISQUE



الجمعية العلمية التونسية لبيطرة الدواجن SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE TUNISIENNE DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE AVIAIRE



الرئيس

Président
Pr. BOUZOUAIA M.

كاهية الرئيس

Vice-Président
Dr. GHRAM A.

أمين مال مساعد
Trésorier Adjoint
Dr BEN MUSTAPHA R.

أمين مال
Trésorier
Dr. CHERIF A.

كاتب عام مساعد
Secrét. Gén. Adj.
Dr. ASKRI M.

كاتب عام
Secrétaire Général
Dr. BOUSSLAMA A.

عضو

Membre (Réglementation)
Dr. ZAHRAZ K.

Membre (Sponsoring)
Dr. H'SAÏRI Z.

Membre (Publication)
Dr. CHAKROUN C.

MERIAL Solutions To Avian Influenza

