

## 2. La grippe aviaire et le virus qui la cause

La grippe aviaire est causée par des virus d'influenza qui sont fréquents chez les oiseaux sauvages et qui touchent occasionnellement les volailles. Lorsque les volailles sont infectées, elles peuvent ne pas être malades, être modérément malades ou encore gravement malades. Les poulets, les cailles et les dindes sont particulièrement sensibles, alors que les canards ne montrent habituellement pas de signes de maladie, mais jouent le rôle de réservoirs pour le virus. D'autres espèces de volailles, y compris les pintades et les faisans, ainsi que les autruches, peuvent être touchées. Alors que généralement les oiseaux sauvages ne sont pas touchés par les virus d'influenza aviaire qu'ils portent, ils peuvent occasionnellement souffrir de la maladie. Ceci a fait l'objet d'observations cliniques en Asie et dans certaines parties d'Europe suite à l'infection par le virus H5N1 et peut être dû au fait qu'ils ont été infectés par des oiseaux domestiques.

Les virus de l'influenza présentent deux principaux antigènes de surface, l'hémagglutinine (H) et la neuraminidase (N). Il existe de nombreux sous-types de H et N, mais jusqu'à présent les virus de l'influenza aviaire hautement pathogène étaient H5 ou H7, et à un moindre degré H9. Le virus de la grippe aviaire responsable actuellement de la principale épidémie en Asie est H5N1, la présence de H5N2 étant également quelquefois signalée. Les virus à l'origine de la maladie au Pakistan ces dernières années sont H7N3 et H9N2. Les virus d'influenza aviaire sont également classés par pathotype – hautement pathogène (HPAI) et faiblement pathogène (LPAI) – une caractéristique biologique de la virulence du virus chez les poulets. Actuellement, la définition du pathotype a été élargie pour inclure le codage des séquences génétiques pour les acides aminés de base dans le site de coupure de la protéine H. Tous les virus de la grippe aviaire présentant ces séquences au niveau de ces sites sont soumis à déclaration obligatoire et les virus sont indiqués comme étant de l'HPNAI (influenza aviaire hautement pathogène soumise à déclaration obligatoire) et de la LPNAI.

### 2.1 SIGNES CLINIQUES

Les signes cliniques d'une infection de grippe aviaire sont variables et fortement influencés par la virulence des virus impliqués, les espèces infectées, l'âge, les maladies virales ou bactériennes concurrentes et l'environnement. La virulence qui se manifeste chez les poulets peut varier pendant un foyer.

Infection par des virus non pathogènes

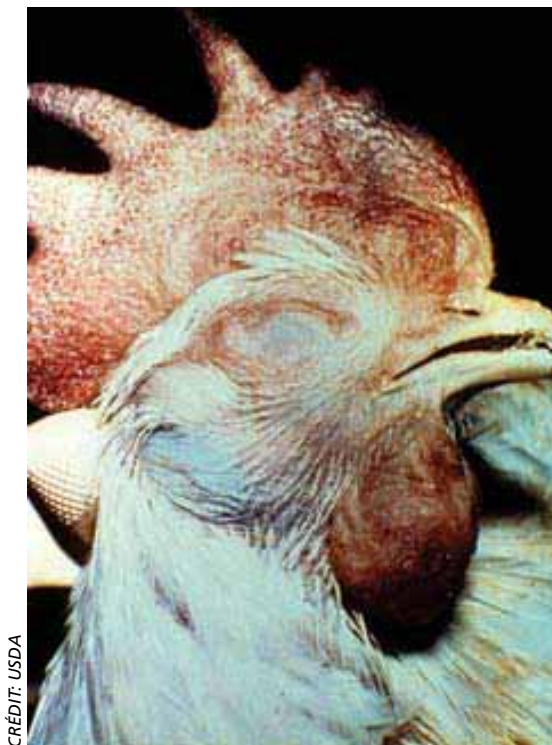
- Pas de signes cliniques chez les oiseaux infectés, avec séroconversion.
- Certains de ces virus ont le potentiel de devenir virulents par mutation génétique.

### Infection par des virus faiblement ou modérément pathogènes

- Les signes cliniques chez les poulets et les dindes vont de la maladie respiratoire non apparente à modérée ou grave et peuvent être confondus avec une laryngotrachéite infectieuse et d'autres infections de l'appareil respiratoire.
- La mortalité va de 3 pour cent chez les volailles en cage (poules pondeuses) à 15 pour cent chez les poulets destinés à la consommation (poulets).
- La production d'oeufs chez les poules pondeuses peut parfois chuter de 45 pour cent par rapport aux prévisions d'un grand troupeau, pour revenir à des niveaux normaux de production sous 2–4 semaines.
- La mutation vers la virulence a été démontrée lors des foyers.

### Infection par des virus hautement pathogènes

- Dans les cas suraigus impliquant une mort soudaine, comme cela fut le cas lors du foyer de 2004-5 au Vietnam, il est possible qu'aucun signe clinique ne soit visible, et que la mort se produise dans les heures qui suivent le déclenchement de la dépression. Globalement, les taux de mortalité pour des cas suraigus/aigus approchant les 100 pour cent ont été signalés.
- Dans les cas aigus, la mort se produit déjà dans les 24 heures après l'apparition des premiers signes de la maladie, et fréquemment dans les 48 heures. Dans d'autres cas, des signes visibles plus variés apparaissent et la mort peut être retardée jusqu'à une semaine.
- Les signes cliniques chez les poulets et les dindes incluent une grande détresse respira-



CRÉDIT: USDA

Crête et caroncule oedémateuses et cyanotiques d'un poulet atteint d'influenza aviaire hautement pathogène



CRÉDIT: USDA

Caroncules oedémateuses

toire avec des yeux et des sinus excessivement humides, une cyanose des caroncules, de la crête et des jarrets, un œdème de la tête et des paupières, des plumes ébouriffées, une diarrhée et des signes de nervosité.

- Les oeufs pondus après le déclenchement de la maladie sont fréquemment dépourvus de coquilles.
- Certaines poules gravement atteintes peuvent se rétablir, mais se remettent rarement à pondre.

La maladie chez les dindes est similaire à celle des poulets, mais est souvent compliquée par des infections bactériennes secondaires comme celles dues au choléra aviaire (*Pasteurella multocida*), au coryza de la dinde (*Hemophilus gallinarum*), ou à la colibacillose (*Escherichia coli*).

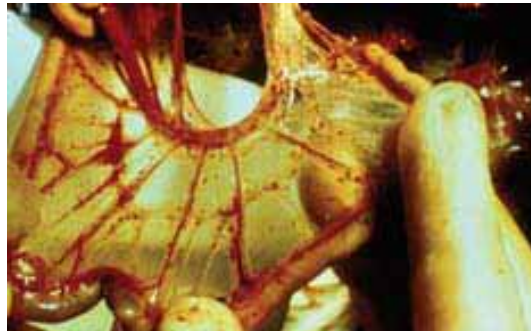
## 2.2 PATHOLOGIE

Dans de nombreux cas, les volailles mourant de la forme suraiguë de la maladie ne présentent pas de lésions pathologiques visibles. Dans le cas d'infections aiguës, les poulets morts présentent une forte congestion, une hémorragie et un œdème des poumons; les autres organes et tissus apparaissent normaux. Des lésions visibles plus variées se retrouvent chez les poulets qui survivent 3 à 5 jours, y compris une congestion et/ou une cyanose de la crête et des caroncules et un gonflement de la tête. Les changements au niveau des crêtes et des caroncules évoluent de lésions déprimées rouge foncé vers

*Caroncules oedémateuses disséquées*



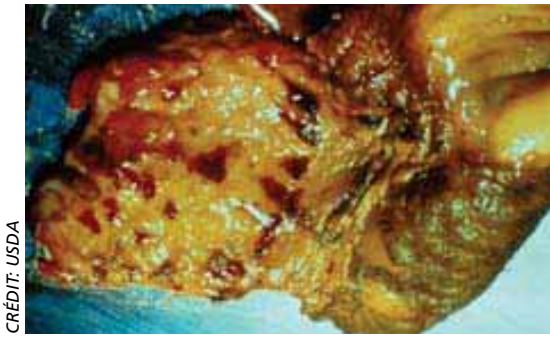
*Hémorragie dans le mesentery du petit intestin*



*Importante hémorragie dans la graisse des surfaces séreuses des organes abdominaux*

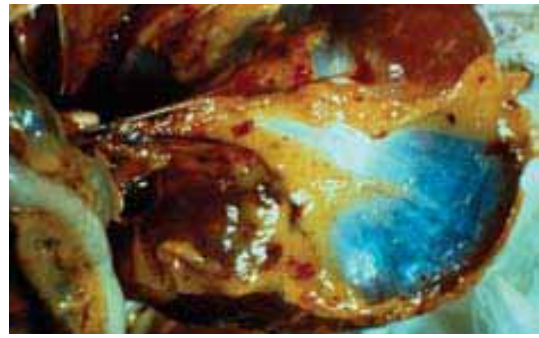


*Hémorragie dans le muscle et la graisse autour du cœur*



CRÉDIT: USDA

*Hémorragie ecchymotique dans le proventricule*



CRÉDIT: USDA

*Hémorragie dans le muscle et la graisse autour du gésier*

des lésions bleues de nécrose ischémique. En interne, les caractéristiques des infections aiguës avec des virus causant l'HPAI sont des changements hémorragiques, nécrotiques, congestifs et transudatifs. Les oviductes et les intestins connaissent souvent des modifications hémorragiques graves.

Lorsque la maladie progresse, le pancréas, le foie, la rate, les reins et les poumons peuvent présenter des foyers nécrotiques jaunâtres. Des hémorragies (pétéchiales et ecchymotiques) recouvrent la graisse abdominale, les surfaces séreuses et le péritoine. La cavité péritonéale est souvent remplie de vitellus issus d'œufs rompus, associé à une importante inflammation des sacs aériens et du péritoine chez les oiseaux qui survivent 7–10 jours. Des hémorragies peuvent être présentes dans le proventricule, en particulier à la jonction avec le ventricule (gésier).

Dans les cas causés par des virus d'influenza aviaire modérément pathogène, des lésions peuvent apparaître dans les sinus caractérisées par une inflammation catarrhale, sérofibrineuse, mucopurulente ou caséuse. La muqueuse trachéale peut être oedémateuse avec des exsudats séreux ou caséux. Les sacs aériens peuvent s'être épaissis et présenter des exsudats fibrineux ou caséux. Une péritonite catarrhale ou fibrineuse et une péritonite du vitellus peuvent être constatés. Une entérite catarrhale ou fibrineuse peut être trouvée dans le caecum et/ou l'intestin, en particulier chez les dindes. Des exsudats peuvent être trouvés dans les trompes utérines d'oiseaux pondeurs (Easterday et al. 1997). Les lésions histopathologiques constatées dans les changements globaux décrits plus haut ne sont pas systématiquement la marque de l'HPAI, bien qu'une vasculite dans le cerveau et d'autres organes puisse suggérer fortement la maladie.

### 2.3 DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Les maladies suivantes doivent être prises en considération dans le diagnostic différentiel de la grippe aviaire virulente:

- Autres maladies causant une mortalité soudaine importante
  - Maladie de Newcastle
  - Laryngotrachéite infectieuse
  - Entérite virale du canard
  - Empoisonnements aigus
- Autres maladies causant un gonflement des crêtes et des caroncules
  - Choléra aviaire aigu et autres maladies septicémiques

- Cellulite bactérienne de la crête et des caroncules.

Des formes moins graves de la maladie peuvent être confondues avec, ou compliquées par, de nombreuses autres maladies avec des signes respiratoires ou entériques. L'HPAI doit être suspectée dans tout foyer de maladie chez des volailles qui persiste malgré la mise en oeuvre de mesures préventives et thérapeutiques pour d'autres maladies ou lorsque le contexte épidémiologique suggère fortement l'introduction de l'infection.