

## BURSITE INFECTIEUSE OU MALADIE DE GUMBORO

### INTRODUCTION

La bursite infectieuse (IBD), également connue sous le nom de maladie de Gumboro, est l'une des maladies les plus importantes affectant les jeunes poules pondeuses dans le monde. Elle continue à présenter de nouveaux défis car elle peut muter génétiquement en de nouveaux sérotypes et, dans certains cas, en un virus plus virulent, compliquant ainsi l'immunité vaccinale.

Le virus IBD attaque le système immunitaire des jeunes oiseaux et provoque une maladie immunosuppressive grave, généralement vers l'âge de 3 à 6 semaines. La période d'incubation est courte et les signes cliniques apparaissent dans les 2 à 3 jours suivant l'exposition. Il existe deux représentations cliniques distinctes de l'infection par le virus IBD. Le virus IBD classique provoque une maladie clinique avec des symptômes de fatigue, des plumes ébouriffées, des tremblements, de la diarrhée, du picage, des hémorragies sur les muscles des cuisses et du bréchet, et/ou une mortalité variable. Les oiseaux peuvent s'attaquer à leurs propres cloaques lorsque la bourse s'enflamme. Les lésions se produisent généralement dans la bourse de Fabricius, qui peut devenir gonflée et œdémateuse 3 à 4 jours après l'infection, puis régresse rapidement à une taille plus petite. En général, tous les oiseaux sont touchés et la mortalité est variable mais peut atteindre 90 % si ce sont des souches très virulentes (vvIBDV). Les nouvelles variantes du virus IBD, de plus en plus répandues en Amérique du Nord et dans le monde, provoquent une infection subclinique avec peu ou pas de signes cliniques ou de lésions autres qu'une régression rapide de la taille de la bourse. Même si un oiseau peut survivre à l'infection aiguë initiale, des problèmes peuvent survenir par la suite. Par exemple, l'affaiblissement du système immunitaire rend la poule beaucoup moins apte à se défendre contre les effets de la maladie et le rend plus vulnérable aux infections secondaires. Les troupeaux touchés par l'IBD présentent généralement une insuffisance pondérale, un manque d'uniformité et une mortalité plus élevée.

### PROTECTION PAR LES ANTICORPS MATERNELS

Le virus IBD ne peut être contrôlé par des antibiotiques et il est pratiquement impossible de l'éliminer d'un élevage par le nettoyage et la désinfection une fois qu'il est établi. Heureusement, il existe des vaccins sûrs et efficaces qui peuvent prévenir efficacement la plupart des effets néfastes du virus, s'ils sont utilisés correctement. La plupart des troupeaux de reproducteurs sont vaccinés avec des vaccins inactivés qui produisent un niveau élevé d'anticorps maternels qui protégeront le poussin pendant les 3 à 4 premières semaines de sa vie. Plus important encore, l'anticorps maternel doit correspondre étroitement au sérotype du virus de terrain. Par conséquent, les vaccins inactivés utilisés dans les élevages doivent être produits avec le même type de virus. Le Dr Daral Jackwood, professeur à l'Université d'État de l'Ohio, a déclaré : "Le plus gros problème que je vois chez les pondeuses et les poules de chair est la dérive antigénique qui se produit dans le virus de l'IBD. Ce phénomène a été remarqué pour toutes les formes du virus : Classique, Variante et virus IBD très virulent (vv).



Figure 1. Bourse normale. Photo : Dr Daral Jackwood.



Figure 2. MICI classique, 3-4 jours après l'infection. La bourse est entourée d'un exsudat gélatineux. Photo : Dr Daral Jackwood.



Figure 3. MICI classique, 3-4 jours après l'infection. Inflammation et hémorragie sur les plicae à l'intérieur de la bourse.



Figure 4. Hémorragies musculaires, qui peuvent se produire dans le cadre de l'IBDV classique et de l'IBDV.

Lorsque le virus mute, l'immunité maternelle devient moins efficace, ce qui entraîne des infections précoces dans un troupeau. La meilleure façon de contrôler et de prévenir ce phénomène est d'administrer aux poudeuses un vaccin inactivé qui est antigéniquement similaire au virus sur le terrain. Comme il n'existe qu'un nombre limité de vaccins antigéniquement diversifiés, les auto-vaccins ont été utilisés avec succès ; il est donc important de déterminer la séquence moléculaire du virus terrain afin de sélectionner le bon vaccin."

## CALENDRIER DE LA VACCINATION ACTIVE

Les anticorps maternels protègent les poussins pendant les premières semaines où ils sont les plus sensibles, mais ils diminuent progressivement avec le temps. Lorsque la protection par les anticorps maternels a presque disparu, le poussin doit être vacciné le plus rapidement possible avec un vaccin vivant. Il peut être difficile de déterminer l'âge exact auquel il faut vacciner. Il s'agit du moment où l'immunité maternelle a suffisamment diminué pour permettre au virus vaccinal de se reproduire chez l'oiseau, mais avant que l'infection par un virus de terrain nuisible ne se produise. Si l'on considère que les virus de terrain peuvent infecter à des niveaux d'anticorps maternels plus élevés que les vaccins vivants atténués, obtenir une protection vaccinale peut être presque impossible dans un poulailler fortement contaminé. Les poulaillers doivent être nettoyés et désinfectés pour réduire la quantité de virus et donner au vaccin une chance d'être efficace.

Il y a plusieurs années, Hy-Line a mené des essais de vaccination pour déterminer le moment où la vaccination IBD serait la plus efficace pour les poudeuses. Ces recherches ont démontré que les vaccins actifs à l'âge de 14 jours ou plus tôt étaient inefficaces en raison du niveau protecteur d'anticorps maternels typique des poussins Hy-Line. Tous les poussins n'étaient pas capables de répondre à la vaccination au même âge. Quelques-uns ont montré une réponse active à la vaccination dès l'âge de 18 jours. Un plus grand pourcentage de poussins a répondu aux vaccinations ultérieures et presque tous étaient capables d'y répondre à l'âge de 30 jours.

Les conclusions de cette recherche ont servi de base aux recommandations actuelles de Hy-Line en matière de vaccination IBD, à savoir la vaccination d'un troupeau de jeunes poules au moins deux fois, et de préférence trois fois. Le moment exact peut être ajusté pour des raisons de commodité, mais en général, la première vaccination active IBD doit avoir lieu à l'âge de 18-20 jours, une deuxième à l'âge de 24-26 jours et la dernière à l'âge de 30-32 jours. Toutes les applications doivent être faites avec une souche vaccinale "intermédiaire" IBD et doivent être administrées de préférence dans l'eau ou par collyre. Le vaccin IBD peut être combiné avec d'autres vaccins actifs tels que le vaccin Newcastle ou le vaccin contre la bronchite. Ce programme a été adopté par la plupart des clients de Hy-Line dans le monde entier, et s'est généralement avéré très efficace pour prévenir les effets potentiellement dommageables de l'IBD.

## PARCOURS DE VACCINATION

Le virus du vaccin doit d'abord infecter les cellules de l'intestin de l'oiseau. Or, le résultat dépend de la dose, ce qui signifie que plus la quantité de virus qui atteint l'intestin est importante, plus les chances sont grandes de surmonter toute immunité maternelle restante, afin de stimuler une réponse immunitaire. Il est difficile de vacciner les poulettes de cet âge en utilisant l'eau, car elles n'en consomment pas beaucoup. Malgré cela, le

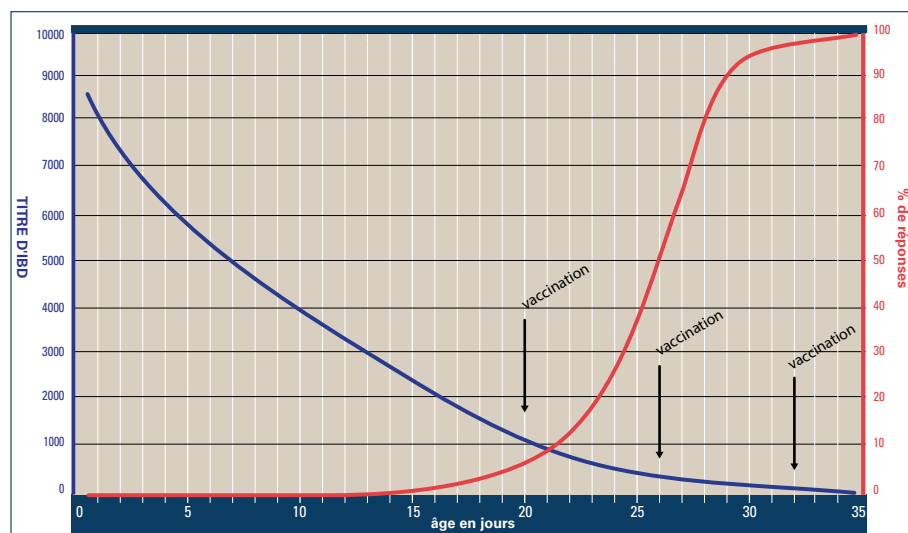


Figure 5. Déclin des anticorps maternels de l'IBD et % de réponse à la vaccination, 0-35 jours.

virus du vaccin IBD reste stable pendant le processus de vaccination pendant au moins six heures, ce qui laisse plus de temps aux poulettes pour consommer l'eau traitée. D'autre part, la méthode de vaccination par pulvérisation n'est pas recommandée pour l'IBD. La pulvérisation du vaccin fait qu'une grande partie de la dose se perd dans l'environnement et n'atteint jamais les oiseaux. La petite fraction de la dose qui y parvient peut être suffisante pour certains vaccins viraux respiratoires, mais ne l'est pas pour la vaccination contre l'IBD. La vaccination "goutte dans l'oeil" contre est également une voie acceptable pour l'IBD.

## SUIVI DES RESULTATS DE LA VACCINATION

En général, la sérologie est de peu d'utilité pour déterminer le degré de protection d'un troupeau contre l'IBD. Chaque troupeau perdra de manière prévisible des anticorps maternels au cours des 3 à 4 premières semaines, sera temporairement négatif vers l'âge de 4 à 5 semaines, puis redeviendra positif à l'âge de 5 à 6 semaines lorsque les oiseaux réagiront au virus de l'IBD, qu'il provienne du vaccin, du virus de terrain ou des deux. La force du titre final n'est pas une indication de la protection vaccinale ou de la gravité de l'infection par le virus de l'IBD.

## SURVEILLANCE DES BOURSES DE FABRICIUS

Une meilleure façon d'évaluer la protection contre l'IBD consiste à examiner directement les bourses dans un échantillon d'oiseaux. La taille de la bourse est un bon indicateur des dommages causés par une infection par l'IBD et/ou d'autres maladies immunosuppressives. L'infection par l'IBD entraîne une diminution de la taille de la bourse environ une semaine après l'infection. Plus la bourse est petite, plus les effets sur le système immunitaire sont graves. Les infections précoces ont tendance à provoquer l'immunosuppression la plus grave et potentiellement permanente, et sont plus probablement causées par une variante du virus.

Une surveillance étroite de la taille des bourses dans la tranche d'âge de 3 à 6 semaines permettra également de déterminer l'âge auquel les oiseaux sont infectés. Environ 3 à 4 jours après l'infection par un virus IBD classique, la bourse va s'enflammer et gonfler pour atteindre une taille plus importante. Dans les 4 à 7 jours qui suivent l'infection, elle se rétracte ensuite pour retrouver une taille inférieure à la normale. En utilisant ces délais, il peut être possible d'estimer le jour de l'infection chez les oiseaux individuels. Si cela peut être déterminé, cela indique l'âge auquel le plus grand effort de vaccination doit être appliqué.

## IBD TRÈS VIRULENTES (vvIBD)

Ces dernières années, une nouvelle forme très virulente d'IBD est apparue dans de nombreux pays du monde. Ce type de virus a été capable de provoquer une mortalité très élevée, de 50 % ou plus. Il s'agit d'un virus plus virulent, capable de passer au travers d'un niveau plus élevé d'anticorps maternels. Dans les endroits où il a été isolé, il a été classé comme un virus standard de sérotype 1 ; par conséquent, les vaccins commerciaux fournissent le bon type d'immunité pour s'en protéger. Ceci s'applique si le troupeau est immunisé avant que la maladie ne frappe, or ce n'est pas toujours le cas. Si un virus de terrain est présent dans le poulailler, il



Figure 6. Mesure du diamètre d'une bourse séreuse avec un pied à coulisse.



Figure 7. Différence de taille entre des bourses normales (rangée du haut) et des bourses infectées par la variante IBD (rangée du bas). Photo : Dr Daral Jackwood.

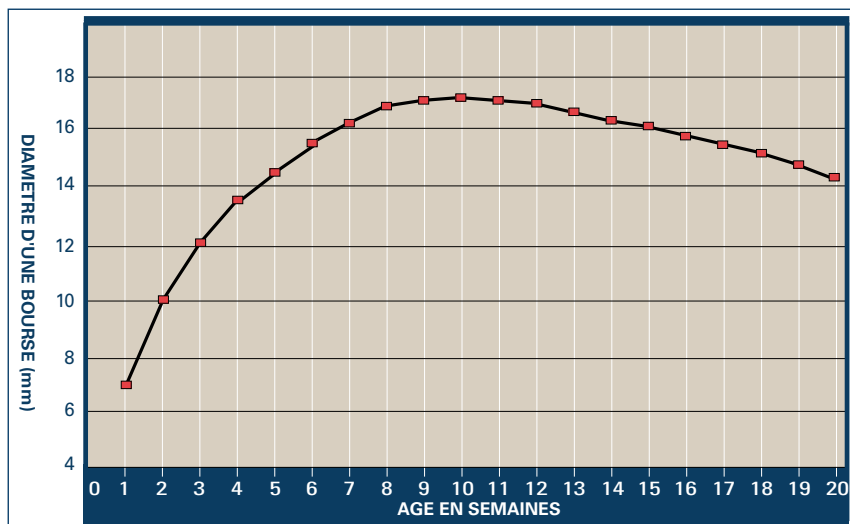


Figure 8. Taille normale de la bourse en millimètres (non exposé à un virus de MICI), 1-20 semaines.

traversera probablement les anticorps maternels et commencera à infecter les oiseaux avant que le vaccin traditionnel ne puisse déclencher une protection. Cela a conduit à de nouvelles approches de la vaccination afin de prévenir cette forme très virulente d'infection par l'IBD. L'une d'elles consiste à injecter une dose partielle (0,2 ml) d'un vaccin inactif contre l'IBD à 12-16 jours, suivie de plusieurs vaccinations actives tous les 5-6 jours jusqu'à 30-32 jours d'âge. Les vaccins inactivés dérivés de la bourse sont recommandés à cet effet.

L'utilisation de vaccins actifs plus puissants contre l'IBD est également recommandée pour aider à prévenir cette forme très virulente de la maladie. Bien que ces vaccins puissent eux-mêmes causer des lésions bursales, ils peuvent réduire considérablement la morbidité et la mortalité causées par le virus du champ vvIBD. Plusieurs produits ont été développés spécifiquement pour les vvIBD qui contiennent des virus vaccinaux plus forts et plus invasifs. Ils ne sont généralement pas recommandés si le vvIBD n'est pas présent.

En outre, des vaccinations à un jour dans le couvoir avec des vaccins IBD standard vivants ou inactivés ont été tentées. Le succès a été limité. L'anticorps maternel à ce stade empêche généralement toute réaction au vaccin. Seuls les poussins n'ayant pratiquement pas d'anticorps maternels peuvent bénéficier de cette vaccination précoce. On pense que la vaccination à un jour peut au moins aider à préparer le système immunitaire à réagir plus facilement aux vaccins IBD administrés plus tard dans la vie, mais cette pratique est rarement utilisée chez les poussins de ponte.

## VECTEUR DE VACCINATION

Les dernières innovations en matière de vaccination contre la maladie de Gumboro sont deux vaccins qui sont des recombinants génétiques du virus vaccinal HVT de la maladie de Marek et de l'IBD. Connus sous le nom de vaccins vectorisés (vHVT-IBD), ils sont tous deux basés sur le HVT comme vecteur, ou virus porteur, qui a été modifié pour porter les gènes des protéines immunogènes VP2 du virus de l'IBD. Lorsque le virus HVT se réplique chez le poussin peu après la vaccination de Marek, ces protéines VP2 sont produites et stimulent une réponse immunitaire contre cette partie du virus de l'IBD. L'immunité contre l'IBD est obtenue sans qu'il y ait d'infection réelle par un virus IBD. Les résultats sur le terrain ont généralement été très bons, car les bourses des troupeaux vaccinés contre le vHVT-IBD semblent souvent très grands et en bonne santé, comme s'ils n'avaient jamais été infectés. Dans certains endroits où le vvIBD constitue un risque, le vaccin vectoriel seul peut ne pas être suffisant. Dans ces cas, le vaccin vectoriel peut toujours être utilisé, mais combiné à l'application d'un programme standard de vaccination avec plusieurs administrations entre 18 et 32 jours d'âge. Pour que le vaccin vectoriel ait les meilleures chances de fonctionner, il doit être le seul vaccin HVT que les poussins reçoivent. Il ne doit pas être associé à un autre vecteur HVT ou à un vaccin standard contre la maladie de Marek contenant le virus HVT ordinaire.

## NETTOYAGE ET DESINFECTATION

Que l'on soit confronté à une maladie de Gumboro standard, à des variants ou à un virus très virulent, le nettoyage et la désinfection en profondeur de l'élevage sont toujours utiles. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les virus de terrain virulents sont capables de briser l'immunité maternelle avant que la vaccination ne puisse être administrée efficacement. Par conséquent, en présence d'une forte contamination sur le terrain, le vaccin est pratiquement inefficace. Le virus de l'IBD est très stable et résistant à de nombreux désinfectants. Il peut être difficile d'éliminer tout le virus de l'IBD dans l'environnement, mais en fournissant un milieu propre aux nouveaux poussins, on donne au vaccin une chance d'être efficace. Le nettoyage et la désinfection sont aussi très utiles pour lutter contre d'autres maladies.

## SYNTHESE

L'IBD est une maladie très difficile à combattre pour plusieurs raisons. Le virus continue d'évoluer et il peut être très difficile de vacciner selon les conditions du terrain. Les producteurs doivent faire tout leur possible pour réduire l'effet de l'IBD dans l'environnement et vacciner avec les meilleurs produits disponibles, en utilisant la bonne technique de vaccination et aux moments appropriés de la période de croissance.

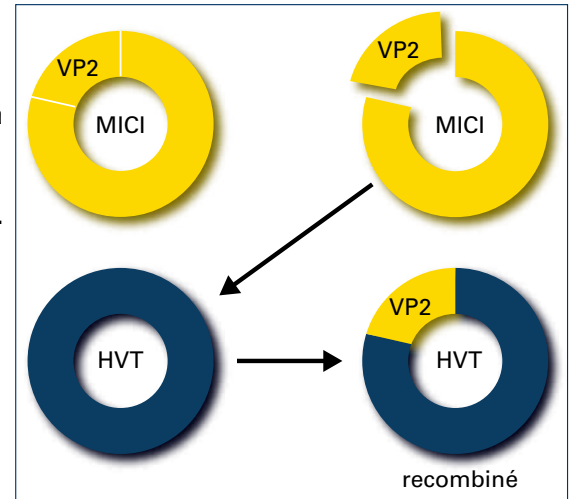


Figure 9. Génie génétique du vaccin vectoriel.

