

anses

agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail



# Hiérarchisation de 103 maladies animales présentes dans les filières ruminants, équidés, porcs, volailles et lapins en France métropolitaine

Avis de l'Anses  
Rapport d'expertise collective

Juin 2012

Édition scientifique





**anses**

agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail



# Hiérarchisation de 103 maladies animales présentes dans les filières ruminants, équidés, porcs, volailles et lapins en France métropolitaine

Avis de l'Anses  
Rapport d'expertise collective

Juin 2012

Édition scientifique



## AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

relatif à « la hiérarchisation de 103 maladies animales  
présentes dans les filières ruminants, équidés, porcs, volailles et lapins  
en France métropolitaine »

---

*L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.*

*L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.*

*Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.*

*Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).*

*Ses avis sont rendus publics.*

---

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a été saisie le 23 novembre 2010 par la Direction générale de l'alimentation (DGAL) sur « la hiérarchisation des maladies animales présentes en France ».

### CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Dans le domaine de la santé animale, la situation de la France s'est considérablement améliorée au cours des 50 dernières années, avec l'éradication de la brucellose, de la fièvre aphteuse, de la maladie de Newcastle, de la cysticercose porcine ou de la peste porcine classique. Désormais, les maladies responsables des épizooties les plus meurtrières ainsi que les zoonoses majeures peuvent être considérées comme globalement maîtrisées dans notre pays. Dans ce contexte, l'Etat et les organisations professionnelles à vocation sanitaire se doivent de réorienter leurs actions vis-à-vis de maladies essentiellement à impact économique, tout en faisant face épisodiquement à des crises sanitaires fortement mobilisatrices de moyens financiers et humains. A la suite des « Etats généraux du sanitaire », la publication de l'ordonnance 2011-862 du 22 juillet 2011 a redéfini un nouveau cadre de gestion de la santé animale. Les notions de Maladies animales réputées contagieuses (MARC) et de Maladies animales à déclaration obligatoire (MADO) disparaissent et les dangers de nature à porter atteinte à la santé des animaux seront désormais répartis en trois catégories (*cf. infra*).

En complément des travaux de hiérarchisation des maladies animales exotiques pour la France métropolitaine, la DGAL a sollicité un avis de l'Anses sur la hiérarchisation des maladies animales infectieuses et parasitaires présentes sur le territoire métropolitain. L'objectif de cette saisine était de hiérarchiser des maladies animales en fonction notamment de leurs conséquences en santé animale et en santé publique. La DGAL n'attendait pas une catégorisation des maladies, mais souhaitait obtenir de l'Agence des éléments scientifiques « *qui constitueront un des outils visant à définir les maladies entrant dans les catégories 1 et 2 telles que définies au cours des Etats généraux du sanitaire :*

- *la catégorie 1 comprendra des maladies justifiant un engagement financier et humain de l'Etat sur des actions de surveillance et éventuellement de lutte (ou de maîtrise) en élevage ;*
- *la catégorie 2 comprendra des maladies pour lesquelles des actions de surveillance et éventuellement de lutte (ou de maîtrise) seront conduites de manière obligatoire sur un territoire donné (au niveau local ou national), sachant que la gestion en sera confiée aux professionnels.*

*La catégorie 3 de maladies comprendra des maladies pour lesquelles des actions volontaires seront mises en place, d'initiative professionnelle. »*

### **Limites du champ de l'expertise**

Une liste des maladies a été fournie en annexe de la saisine. Le terme « maladie » est ici à comprendre au sens large : il englobe aussi bien des formes exprimées cliniquement que des infections ou le portage asymptomatique. Cette liste initiale comportait des maladies infectieuses et parasitaires « *figurant dans l'une et / ou l'autre de ces listes :*

- *maladies figurant dans la liste de l'OIE (...),*
- *maladies mentionnées par la réglementation communautaire, d'une manière générale ou faisant l'objet de garanties additionnelles ou de certification dans le cadre des échanges intra-communautaires (...),*
- *maladies réglementées au niveau national (maladies réputées contagieuses, maladies à déclaration obligatoire, maladies réglementées sur la base de l'article L. 224-1 du code rural, de la pêche et des affaires maritimes<sup>1</sup>, contrôle sanitaire officiel, maladie faisant l'objet d'une réglementation dans le cadre de l'insémination artificielle) (...),*
- *zoonoses à déclaration obligatoire chez l'Homme,*
- *zoonoses professionnelles. »*

Les maladies exotiques inscrites dans cette liste initiale n'ont pas été traitées dans la présente expertise, car elles avaient déjà fait l'objet d'une hiérarchisation dans le cadre des groupes de travail (GT) Anses « *Méthodologie de hiérarchisation des maladies animales ; application à l'exemple des agents pathogènes exotiques pour la France métropolitaine* » et « *Risques d'introduction et de diffusion d'agents pathogènes exotiques en France métropolitaine et propositions de mesures pour réduire ces risques* ». A partir de la liste initiale proposée par la DGAL, une liste de maladies à hiérarchiser a été établie selon des critères explicités dans la partie « 1. Méthodologie » (cf. *infra*).

<sup>1</sup> « *lorsque, à l'intérieur d'une aire s'étendant sur une ou plusieurs communes d'un ou de plusieurs départements ou incluant l'ensemble du territoire national, le nombre des animaux de même espèce, qui sont déjà soumis à des mesures collectives de prophylaxie contre une maladie réputée contagieuse ou non, atteint 60 % de l'effectif entretenu dans cette aire ou lorsque 60 % du nombre des exploitations concernées qui s'y trouvent sont déjà soumises auxdites mesures, cette prophylaxie peut être rendue obligatoire par l'autorité administrative à l'égard de tous les propriétaires de tels animaux et de toutes les exploitations dans l'ensemble de l'aire en cause. »*

Les espèces animales initialement visées étaient les ruminants, les porcs, les volailles, les équidés, les carnivores domestiques, la faune sauvage. A la suite d'échanges entre la DGAL et l'Anses, les maladies spécifiques aux carnivores domestiques et à la faune sauvage ont été retirées du champ de la saisine, tandis que celles des lapins ont été ajoutées. Ainsi, un total de 103 maladies ont été hiérarchisées. A la suite d'échanges ultérieurs entre la DGAL et l'Anses, il a été convenu que la hiérarchisation des maladies serait effectuée par filière. Une hiérarchisation toutes filières confondues était initialement envisagée, mais elle aurait supposé une pondération entre les différentes filières, exercice complexe, nécessitant la prise en compte d'éléments socio-économiques non disponibles dans le cadre de ce travail.

#### **ORGANISATION DE L'EXPERTISE**

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

L'expertise relève du domaine de compétences du comité d'experts spécialisé « Santé animale » (CES SANT). L'Anses a confié l'expertise au groupe de travail « Hiérarchisation des maladies animales présentes en France », créé le 8 février 2011. Il a également été constitué un sous-groupe chargé de développer la méthode de hiérarchisation, ainsi que quatre sous-groupes spécifiques aux filières (Ruminants, Equidés, Porcs et Volailles-Lapins). Le GT et ses sous-groupes se sont réunis à 36 reprises entre février 2011 et mars 2012. Le CES a été régulièrement informé de l'état d'avancement des travaux du GT, qui ont été plus particulièrement présentés et discutés le 6 juillet 2011 et le 7 mars 2012.

La DGAL a été invitée à cinq réunions, ce qui a permis des interactions constructives, aussi bien pour la délimitation du champ de la saisine que pour préciser les critères à prendre en compte pour la hiérarchisation.

Au cours de ses travaux, le GT a auditionné plusieurs parties prenantes, acteurs de la gestion sanitaire dans les différentes filières étudiées (*cf.* liste des organismes auditionnés dans le rapport du GT).

Il a été convenu de fournir à la DGAL les produits suivants issus de l'expertise :

- le rapport du GT et l'avis de l'Anses ;
- les fiches de notation individuelles des maladies, les fiches de notation synthétiques par filière et les guides de notation.

Le rapport du GT, les fiches et les guides de notation ont été soumis à quatre relecteurs, puis présentés et adoptés par le CES « Santé animale » réuni le 7 mars 2012.

#### **ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GROUPE DE TRAVAIL**

L'argumentaire de l'Agence nationale de sécurité de l'alimentation, de l'environnement et du travail est fondé sur les conclusions du groupe de travail « Hiérarchisation des maladies animales présentes en France » dont les éléments de synthèse sont présentés ci-dessous.

## 1. Méthodologie

• La première phase de la démarche a consisté en **la construction de la méthode de hiérarchisation**. Après une recherche documentaire des méthodes publiées pour la hiérarchisation des maladies animales, et leur analyse comparative, le choix a été fait de celle paraissant la plus appropriée pour atteindre l'objectif visé. La méthode de base retenue résulte d'une étude commanditée auprès de la société Phylum par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), à la demande de la DG SANCO (Direction générale de la santé et des consommateurs, Commission Européenne) et présentée dans un rapport disponible sur le site de l'OIE (« Listing and Categorisation of Priority Animal Diseases, including those Transmissible to Humans - Methodological Manual »). Par un courrier de janvier 2011, la DGAL avait également attiré l'attention de l'Agence sur l'intérêt du recours à la méthode Phylum, afin d'assurer la cohérence des travaux communautaires et nationaux de hiérarchisation des maladies animales, en particulier sur les critères retenus pour la hiérarchisation. Cette méthode a été modifiée, notamment pour la composante zoonotique, par l'introduction des critères de la méthode développée par le DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs).

La méthode mixte ainsi obtenue a été perfectionnée au cours de son application à la centaine de maladies à hiérarchiser par :

- des ajustements du nombre de critères (ou sous-critères) pour certains domaines de critères,
- l'amélioration de la formulation des titres de critères (ou sous-critères) choisis,
- la précision des modalités de notation de chaque critère (ou sous-critère),
- le choix d'une pondération attribuée à chaque domaine de critères,
- la détermination des modalités jugées souhaitables pour l'agrégation des notes des critères et des domaines de critères.

Au final, la méthode élaborée prend en considération huit domaines de critères (DC) :

- DC 1 : Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie/de l'infection chez l'animal (3 critères, 8 sous-critères, 17 éléments d'évaluation) ;
- DC 2 : Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées (4 critères, 11 sous-critères, 71 éléments d'évaluation) ;
- DC 3 : Impact de la maladie sur la santé humaine (9 critères) ;
- DC 4 : Impact sociétal de la maladie (2 critères, 6 sous-critères, 19 éléments d'évaluation) ;
- DC 5 : Impact de la maladie sur la biodiversité (1 critère) ;
- DC 6 : Limites à l'efficacité des mesures de lutte (6 critères, 9 sous-critères, 42 éléments d'évaluation) ;
- DC 7 : Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national (5 critères) ;
- DC 8 : Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (2 critères, 7 sous-critères, 11 éléments d'évaluation).

Tout en répondant à la demande de la Direction générale de l'alimentation (DGAL) en matière d'évaluation des impacts micro-économiques, le groupe de travail (GT) a jugé important de prendre en compte également certains éléments d'ordre macro-économique. Pour chaque maladie étudiée, il a donc été nécessaire d'attribuer plus d'une centaine de notes.

• Parallèlement, **la liste des maladies à hiérarchiser a été établie** en partant d'une liste initiale fournie par le demandeur (essentiellement des maladies soumises à une réglementation nationale ou internationale et des zoonoses) en ajoutant ou retirant des maladies en fonction de critères d'inclusion (maladies à impact économique non négligeable et/ou zoonotiques) et d'exclusion (exemples : maladies exotiques, ou à très faible incidence, ou à très faible impact économique et non zoonotiques). Seules les entités étiologiquement définies (dues à un ou plusieurs agents infectieux appartenant à une même espèce bactérienne ou virale ou à une même classe parasitaire) ont été retenues. En effet, les modalités de notation choisies ne permettaient pas aisément la prise en compte de maladies telles que les mammites ou les affections respiratoires, en raison de leurs caractéristiques cliniques, épidémiologiques et de leurs modalités de lutte nécessairement variables selon les agents pathogènes impliqués et les facteurs de risque. Au final, par espèce animale ou groupe d'espèces animales définies par le demandeur, les maladies retenues sont au nombre de :

- 40 pour les ruminants,
- 19 pour les porcins,
- 12 pour les équidés,
- 23 pour les volailles,
- 9 pour les lapins.

Soit un total de 103 maladies à hiérarchiser.

Une fiche de notation de l'infection par le virus Schmallerberg a été réalisée, outre la notation des 40 maladies retenues pour les ruminants. Etant donné que cette maladie émergente a été identifiée sur le territoire français après l'établissement de la liste des maladies soumises à la hiérarchisation et que les données épidémiologiques et cliniques la concernant, encore partielles, ne sont disponibles que depuis quelques semaines, l'infection par le virus Schmallerberg ne figure pas dans les représentations graphiques. En revanche, sa fiche de notation est annexée au rapport du GT et le lecteur peut s'y reporter pour la positionner dans les tableaux de hiérarchisation.

• Un sous-groupe chargé de la mise au point de la méthode (sous-groupe Méthodologie) a proposé au GT les modalités de notation des critères, d'agrégation des notes, de pondération des DC, de présentation des résultats et d'expression de l'incertitude, et a contribué à l'élaboration d'une feuille de calcul électronique permettant de traiter l'ensemble des notes attribuées. Pour la notation, le travail a consisté, au sein de quatre sous-groupes de travail (un par groupe d'espèces animales, encore appelés « sous-groupes Filière ») composés d'experts de la pathologie de ces espèces, à déterminer les notes à attribuer à chaque maladie. Pour chaque maladie, entre trois et sept experts ont contribué à la notation ; ces notes ont ensuite fait l'objet d'une harmonisation par critère, puis de validations successives par expertise collective (intra-sous-groupe de chaque Filière et inter-sous-groupes Filières). L'ensemble des propositions des différents sous-groupes (sous-groupe Méthodologie et sous-groupes Filières) ont été soumises au GT pour analyse et validation après d'éventuelles modifications. La méthode et les résultats ont, à leur tour, été soumis à quatre relecteurs puis présentés au CES SANT pour analyse et validation.

## 2. Résultats

### 2.1 Considérations générales

Les résultats de la hiérarchisation des maladies animales présentes en France sont relatifs et tributaires :

- du temps : ils dépendent de la situation épidémiologique et des connaissances disponibles fin 2011 et sont forcément évolutifs, destinés à changer, plus ou moins, au cours des années à venir ;
- de l'espace : ils ont été établis pour la France métropolitaine et ne sont pas directement transposables à d'autres pays, sans une analyse des données spécifiques au pays ;
- du choix des domaines de critères, des critères et sous-critères parmi un ensemble très large possible. Certes, les choix effectués ont paru les meilleurs aux experts ayant participé à cette expertise collective, mais il n'existe pas de référence universelle dans ce domaine et d'autres collectifs d'experts, en France ou dans d'autres pays, pourraient aboutir à des choix partiellement différents, sans pour autant devoir être qualifiés de « meilleurs » ou de « moins bons » ;
- des notes attribuées : des difficultés quasi inévitables et une incertitude résiduelle incontournable, rencontrées au cours des opérations de notation (à cause de données manquantes, de la nécessité de ne garder qu'une gamme étroite de notation pour chaque critère ou sous-critère conduisant à des classes de fréquence, des variations inévitables d'appréciation selon les experts, etc.) ont conduit à exprimer systématiquement les résultats en les assortissant d'une zone d'incertitude de +/- 10%. Il ne s'agit pas d'une incertitude au sens statistique, mais d'une incertitude moyenne globale destinée à mettre en garde les lecteurs contre une interprétation trop mathématique des résultats obtenus ;
- des modalités de pondération et d'agrégation des notes. La pondération retenue l'a été après une approche initiale de type Delphi au sein du sous-groupe Méthodologie et du GT. La pondération souhaitée par la DGAL diffère notamment par le poids du DC5 (Impact de la maladie sur la biodiversité) et l'absence de poids attribué aux DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte). Cependant, l'étude comparative de la hiérarchisation résultant, dans chaque filière, de l'application de l'une et l'autre pondération ne révèle pas de différence importante due à la modalité de pondération. Les modalités d'agrégation des notes ont été longuement discutées et associent les modes additif (le plus souvent) et multiplicatif (dans un petit nombre de cas justifiés). Il est évident que d'autres modalités d'agrégation (et de pondération) sont concevables.

Toutes ces précisions doivent inciter à une interprétation prudente des résultats obtenus, d'autant que la hiérarchisation produite ne peut prendre en compte l'hétérogénéité de certaines filières. Les conséquences des maladies sont en effet nécessairement variables selon les modes d'élevage (par exemple, plein air *versus* en bâtiment) et selon les objectifs de production (label *versus* standard pour les volailles, ou loisir *versus* compétition pour le cheval). Malgré ces réserves, les résultats obtenus possèdent une certaine cohérence et un sens pour les filières considérées. En revanche, ces résultats ne doivent pas être utilisés pour des comparaisons entre filières, car la méthode développée n'intègre pas, par exemple, la variabilité du poids économique de chaque domaine de critères en fonction de la filière.

Au sein de chaque filière, il est possible, DC par DC, d'avoir une idée de la distribution hiérarchisée des maladies étudiées. Il est également envisageable de déterminer leur « place » (individuelle ou en groupe) en tenant compte de croisement de DC individualisés ou regroupés tels que l'impact de la maladie sur l'animal (DC2) et sur la santé humaine (DC3) ou l'impact de la maladie (DC2 à DC5) et l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8). Les résultats de la hiérarchisation sont d'autant plus significatifs au regard des critères retenus et dans les conditions de temps et d'espace choisis, que les maladies comparées sont éloignées les unes des autres dans les tableaux et figures. Dans un classement reposant sur l'ensemble des DC, les maladies peuvent se retrouver proches, tout en présentant pourtant des combinaisons de notes très différentes entre les différents domaines de critères. Les études statistiques multifactorielles (analyse en composantes principales et classification ascendante hiérarchique) réalisées pour les filières « Ruminants », « Porcs » et « Volailles » (cf. rapport) aboutissent au même constat, incitant à considérer avec prudence les classements ou les regroupements obtenus.

La feuille de calcul électronique fournie permet de diminuer les contraintes et limites signalées ci-dessus, dans la mesure où il est possible de modifier le nombre et la nature des maladies ou des critères, les modalités de la notation et/ou de l'agrégation des notes... Le gestionnaire peut ainsi utiliser l'outil à sa guise, sous sa responsabilité, afin d'obtenir une hiérarchisation adaptée à ses choix.

## 2.2 Résultats obtenus

Les résultats se présentent :

- d'une part, sous forme de tableaux et de figures, par groupe d'espèces animales ;
- d'autre part, sous forme d'un fichier informatique comprenant les notes résultant de l'expertise collective.

Ces résultats ont fait l'objet de diverses analyses en vue de leur interprétation :

- Pour les cinq filières :
  - o par croisement de deux domaines de critères, ou de deux groupes de domaines de critères, dans chaque filière :
    - Impact de la maladie sur l'animal et sur l'Homme,
    - Impact de la maladie (DC2 à DC5) et impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) (avec ou sans pondération des DC),
  - o par agrégation de l'ensemble des DC (sans pondération, ou avec pondération selon les critères du groupe de travail ou de la DGAL),
- Pour trois filières (« Ruminants », « Porcs » et « Volailles ») :
  - o par analyse en composantes principales, permettant de montrer les tendances de corrélation positive, de corrélation négative ou d'indépendance entre les DC,
  - o par classification ascendante hiérarchique permettant, dans chaque filière, des regroupements de maladies ayant des caractéristiques communes (par exemple, maladies à fort impact économique, maladies à faible impact économique, zoonoses,...).

Seuls les résultats obtenus par agrégation de l'ensemble des DC et en utilisant la pondération de ces DC choisie par le GT sont présentés dans ce résumé. Ces résultats reposent sur des données qui peuvent, pour certaines d'entre elles, présenter une certaine variabilité (liée à leur nature biologique) ou une incertitude, dans la mesure où

faute d'être disponibles, elles ont été établies à dire d'experts. Afin de sensibiliser le lecteur à ces incertitudes, les notes apparaissent dans les graphiques présentés *infra* sous la forme d'un point au centre d'un segment, la longueur du segment de part et d'autre du point correspondant à 10% de la valeur obtenue (*cf.* figures A à E et tableaux A, C, E, G et I). Ce pourcentage, choisi de façon arbitraire, n'est représenté que dans un but pédagogique et n'a aucune signification statistique.

Par ailleurs et pour au maximum les quinze premières maladies de l'agrégation réalisée avec les coefficients de pondération du GT, figurent également dans ce résumé (*cf.* tableaux B, D, F, H et J) :

- la place et la note après agrégation globale réalisée avec les coefficients de pondération des DC choisis par la DGAL,
- la place et la note après agrégation globale effectuée sans pondération des DC,
- le détail des notes attribuées à chaque DC, ainsi que le rang de classement de la maladie pour chacun des DC.

Cette présentation a été choisie afin d'attirer l'attention sur le caractère relatif du classement final et des classements par DC, qui ne reflètent pas nécessairement des différences de notation significatives entre les maladies.

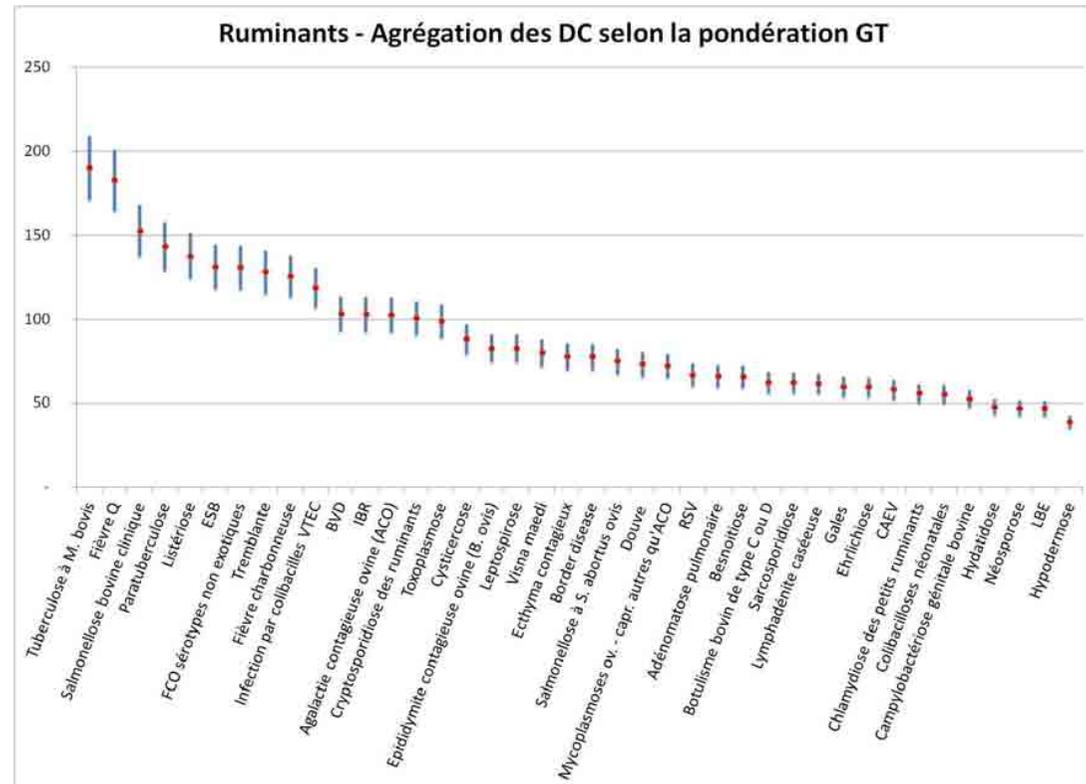
L'ensemble des autres résultats est consultable dans le rapport du GT.

Résultats obtenus pour la filière « Ruminants »

Tableau A : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des ruminants.

	Pondération GT
Tuberculose à M. bovis	190
Fièvre Q	183
Salmonellose bovine clinique	153
Paratuberculose	143
Listériose	138
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	131
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	131
Tremblante	128
Fièvre charbonneuse	126
Infection par colibacilles VTEC	119
Diarrhée virale bovine (BVD)	103
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	103
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	103
Cryptosporidiose des ruminants	101
Toxoplasmose	99
Cysticercose	88
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	83
Leptospirose	83
Visna maedi	80
Echyma contagieux	78
Border disease	78
Salmonellose à S. abortus ovis	75
Douve	73
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	72
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	67
Adénomatose pulmonaire	66
Besnoitiose	66
Botulisme bovin de type C ou D	62
Sarcosporidiose	62
Lymphadénite caséuse	62
Gales	60
Ehrlichiose	60
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	58
Chlamydie des petits ruminants	56
Colibacilloses néonatales	55
Campylobactériose génitale bovine	53
Hydatidose	48
Néosporose	47
Leucose bovine enzootique (LBE)	47
Hypodermose	39

Figure A : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des ruminants.



Nota bene : L'infection par le virus Schmallenberg se situerait environ en 12<sup>e</sup> position (note : 106) dans le classement avec agrégation des DC selon la pondération du GT. Les notes attribuées à cette maladie sont à considérer avec réserve, l'outil n'étant pas complètement adapté à l'évaluation de maladies émergentes, pour lesquelles les informations épidémiologiques et cliniques sont encore fragiles voire absentes. L'exercice de hiérarchisation pour ce type de maladies, en début de période d'évolution dans une population apparemment naïve, n'a qu'une valeur limitée et doit être régulièrement actualisé.

**Avis de l'Anses**  
**Saisine n° « 2010-SA-0280 »**

Tableau B : Détails des notes et des classements obtenus après agrégation des DC selon les pondérations du GT, de la DGAL et sans pondération ainsi que pour chacun des DC, pour les quinze premières maladies des ruminants selon l'agrégation avec pondération du GT.

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Tuberculose à <i>M. bovis</i>	<b>1</b> (190)	<b>2</b> (179)	<b>1</b> (40)	<b>3</b> (4,16)	<b>1</b> (8,33)	<b>NC</b>	<b>18</b> (2,81)	<b>1 ex</b> (3,00)	<b>7</b> (7,04)	<b>1</b> (5,93)	<b>2</b> (5,83)
Fièvre Q	<b>2</b> (183)	<b>1</b> (183)	<b>2</b> (35)	<b>2</b> (4,79)	<b>4</b> (6,47)	<b>4 ex</b> (4,03)	<b>6 ex</b> (4,69)	<b>NC</b>	<b>23</b> (5,69)	<b>12 ex</b> (2,27)	<b>4</b> (4,83)
Salmonellose bovine clinique	<b>3</b> (153)	<b>3</b> (159)	<b>3</b> (30)	<b>6</b> (3,68)	<b>12</b> (3,01)	<b>2</b> (5,93)	<b>2</b> (6,25)	<b>NC</b>	<b>30</b> (5,23)	<b>25 ex</b> (0,80)	<b>5 ex</b> (4,33)
Paratuberculose	<b>4</b> (143)	<b>5</b> (140)	<b>6</b> (27)	<b>5</b> (3,87)	<b>2</b> (7,06)	<b>NC</b>	<b>20 ex</b> (2,34)	<b>NC</b>	<b>1</b> (7,96)	<b>12 ex</b> (2,27)	<b>14 ex</b> (2,67)
Listériose	<b>5</b> (138)	<b>4</b> (156)	<b>9</b> (25)	<b>10 ex</b> (2,98)	<b>6</b> (5,33)	<b>4 ex</b> (4,03)	<b>5</b> (5,00)	<b>NC</b>	<b>29</b> (5,34)	<b>NC</b>	<b>23 ex</b> (1,67)
ESB	<b>6</b> (131)	<b>11</b> (104)	<b>4</b> (29)	<b>28</b> (1,87)	<b>9</b> (4,24)	<b>NC</b>	<b>1</b> (7,66)	<b>NC</b>	<b>19</b> (5,86)	<b>2</b> (5,60)	<b>12 ex</b> (3,00)
FCO	<b>7</b> (131)	<b>7</b> (118)	<b>5</b> (28)	<b>1</b> (6,13)	<b>10</b> (3,91)	<b>NC</b>	<b>29 ex</b> (1,72)	<b>1 ex</b> (3,00)	<b>31</b> (5,02)	<b>3</b> (5,53)	<b>20</b> (2,50)
Tremblante	<b>8</b> (128)	<b>9</b> (110)	<b>8</b> (25)	<b>19</b> (2,54)	<b>5</b> (5,64)	<b>NC</b>	<b>16 ex</b> (2,97)	<b>NC</b>	<b>11</b> (6,47)	<b>4 ex</b> (4,27)	<b>12 ex</b> (3,00)
Fièvre charbonneuse	<b>9</b> (126)	<b>8</b> (116)	<b>7</b> (26)	<b>23</b> (2,29)	<b>3</b> (6,53)	<b>11</b> (0,52)	<b>8 ex</b> (4,53)	<b>NC</b>	<b>38</b> (3,96)	<b>10</b> (2,47)	<b>3</b> (5,33)
Infection à colibacilles VTEC	<b>10</b> (119)	<b>6</b> (130)	<b>12</b> (21)	<b>10 ex</b> (2,98)	<b>38</b> (0,17)	<b>1</b> (6,38)	<b>6 ex</b> (4,69)	<b>NC</b>	<b>9</b> (6,69)	<b>28 ex</b> (0,67)	<b>NC</b>
BVD	<b>11</b> (103)	<b>15</b> (91)	<b>15</b> (19)	<b>13</b> (2,92)	<b>8</b> (4,34)	<b>NC</b>	<b>31 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>12</b> (6,31)	<b>6 ex</b> (3,47)	<b>30 ex</b> (1,00)
IBR	<b>12</b> (103)	<b>14</b> (93)	<b>14</b> (20)	<b>15</b> (2,70)	<b>7</b> (4,52)	<b>NC</b>	<b>31 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>10</b> (6,49)	<b>9</b> (2,67)	<b>21 ex</b> (2,00)
Agalactie contagieuse ovine	<b>13</b> (103)	<b>19</b> (73)	<b>10</b> (23)	<b>39</b> (1,14)	<b>13</b> (2,95)	<b>NC</b>	<b>35</b> (0,78)	<b>NC</b>	<b>3</b> (7,40)	<b>4 ex</b> (4,27)	<b>1</b> (6,33)
Cryptosporidiose des ruminants	<b>14</b> (101)	<b>12</b> (96)	<b>11</b> (22)	<b>24</b> (2,06)	<b>14</b> (2,89)	<b>8</b> (1,15)	<b>3</b> (5,78)	<b>NC</b>	<b>20 ex</b> (5,79)	<b>19 ex</b> (1,20)	<b>10 ex</b> (3,33)
Toxoplasmose	<b>15</b> (99)	<b>10</b> (109)	<b>16</b> (19)	<b>22</b> (2,32)	<b>30 ex</b> (1,13)	<b>3</b> (4,61)	<b>8 ex</b> (4,53)	<b>NC</b>	<b>27 ex</b> (5,40)	<b>NC</b>	<b>30 ex</b> (1,00)

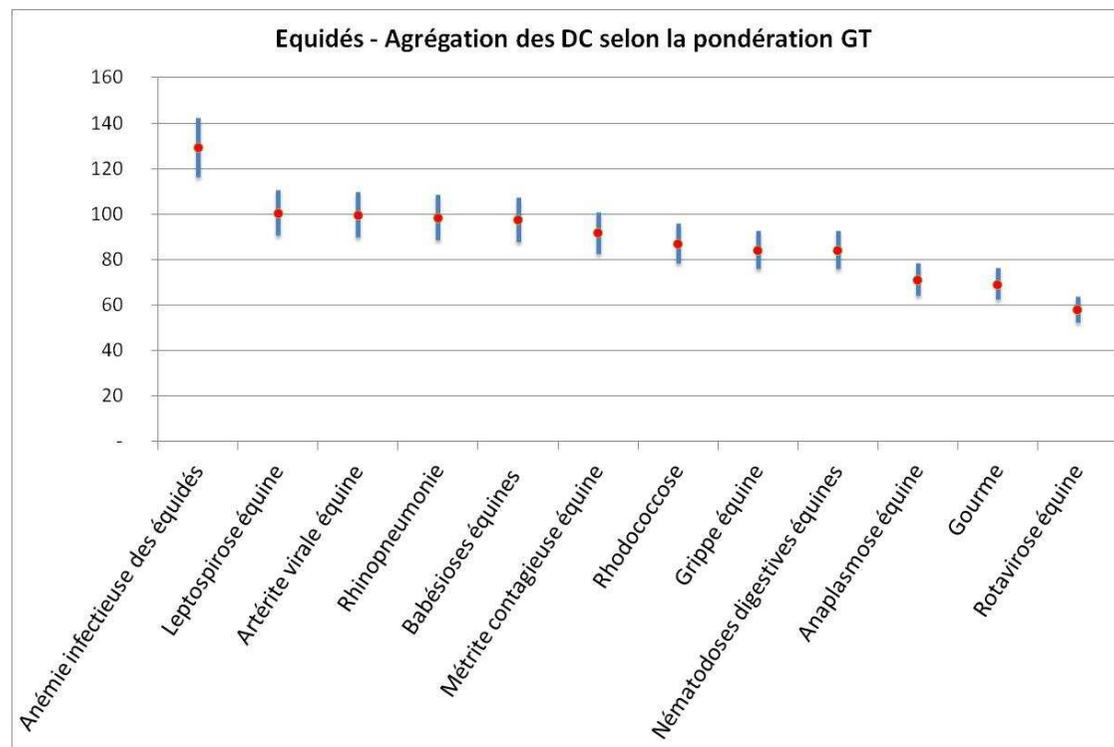
\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte) ; NC = non classée (note pour le DC = 0) ; ex = ex-æquo

### Résultats obtenus pour la filière « Equidés »

Tableau C : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des équidés.

	Pondération GT
Anémie infectieuse des équidés	129
Leptospirose équine	101
Artérite virale équine	100
Rhinopneumonie	99
Babésioses équines	98
Métrite contagieuse équine	92
Rhodococcose	87
Grippe équine	84
Nématodoses digestives équines	84
Anaplasmosse équine	71
Gourme	69
Rotavirose équine	58

Figure B : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des équidés.



**Avis de l'Anses**  
**Saisine n° « 2010-SA-0280 »**

Tableau D : Détails des notes et des classements obtenus après agrégation des DC selon les pondérations du GT, de la DGAI et sans pondération ainsi que pour chacun des DC, pour les maladies des équidés.

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Anémie infectieuse des équidés	<b>1</b> (129)	<b>1</b> (101)	<b>1</b> (27)	<b>6</b> (3,14)	<b>1</b> (4,72)	<b>NC</b>	<b>7 ex</b> (1,88)	<b>NC</b>	<b>1</b> (6,94)	<b>1 ex</b> (4,47)	<b>2</b> (5,67)
Leptospirose équine	<b>2</b> (101)	<b>3</b> (79)	<b>2</b> (24)	<b>11</b> (2,54)	<b>6</b> (3,00)	<b>NC</b>	<b>2</b> (5,16)	<b>NC</b>	<b>10</b> (4,96)	<b>5 ex</b> (3,07)	<b>3 ex</b> (4,83)
Artérite virale équine	<b>3</b> (100)	<b>7</b> (74)	<b>6</b> (20)	<b>10</b> (2,70)	<b>5</b> (3,13)	<b>NC</b>	<b>11</b> (0,63)	<b>NC</b>	<b>2</b> (6,49)	<b>1 ex</b> (4,47)	<b>10 ex</b> (3,17)
Rhinopneumonie	<b>4</b> (99)	<b>4</b> (79)	<b>7</b> (20)	<b>12</b> (1,59)	<b>2</b> (3,73)	<b>NC</b>	<b>7 ex</b> (1,88)	<b>NC</b>	<b>6</b> (6,05)	<b>3 ex</b> (3,87)	<b>10 ex</b> (3,17)
Babésioses équines	<b>5</b> (98)	<b>6</b> (74)	<b>3</b> (22)	<b>4 ex</b> (3,43)	<b>7</b> (2,56)	<b>NC</b>	<b>7 ex</b> (1,88)	<b>NC</b>	<b>3</b> (6,48)	<b>5 ex</b> (3,07)	<b>3 ex</b> (4,83)
Mérite contagieuse équine	<b>6</b> (92)	<b>9</b> (67)	<b>8</b> (19)	<b>8</b> (2,92)	<b>4</b> (3,56)	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>12</b> (4,55)	<b>3 ex</b> (3,87)	<b>3 ex</b> (4,83)
Rhodococcose	<b>7</b> (87)	<b>2</b> (80)	<b>4</b> (22)	<b>4 ex</b> (3,43)	<b>8</b> (2,16)	<b>NC</b>	<b>1</b> (6,25)	<b>NC</b>	<b>8</b> (5,56)	<b>10 ex</b> (0,40)	<b>8</b> (4,33)
Grippe équine	<b>8</b> (84)	<b>5</b> (76)	<b>10</b> (17)	<b>1</b> (3,81)	<b>3</b> (3,69)	<b>NC</b>	<b>10</b> (0,94)	<b>NC</b>	<b>11</b> (4,79)	<b>7</b> (1,47)	<b>9</b> (3,67)
Nématodoses digestives équines	<b>9</b> (84)	<b>8</b> (68)	<b>5</b> (21)	<b>2</b> (3,65)	<b>9</b> (1,92)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>4</b> (6,30)	<b>8</b> (1,20)	<b>1</b> (6,00)
Anaplasmose équine	<b>10</b> (71)	<b>10</b> (63)	<b>9</b> (19)	<b>3</b> (3,46)	<b>11</b> (1,18)	<b>NC</b>	<b>3</b> (4,38)	<b>NC</b>	<b>7</b> (5,71)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (4,83)
Gourme	<b>11</b> (69)	<b>11</b> (56)	<b>11</b> (17)	<b>7</b> (2,95)	<b>10</b> (1,64)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,15)	<b>9</b> (1,07)	<b>3 ex</b> (4,83)
Rotavirose équine	<b>12</b> (58)	<b>12</b> (50)	<b>12</b> (14)	<b>9</b> (2,76)	<b>12</b> (0,71)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>5</b> (6,09)	<b>10 ex</b> (0,40)	<b>10 ex</b> (3,17)

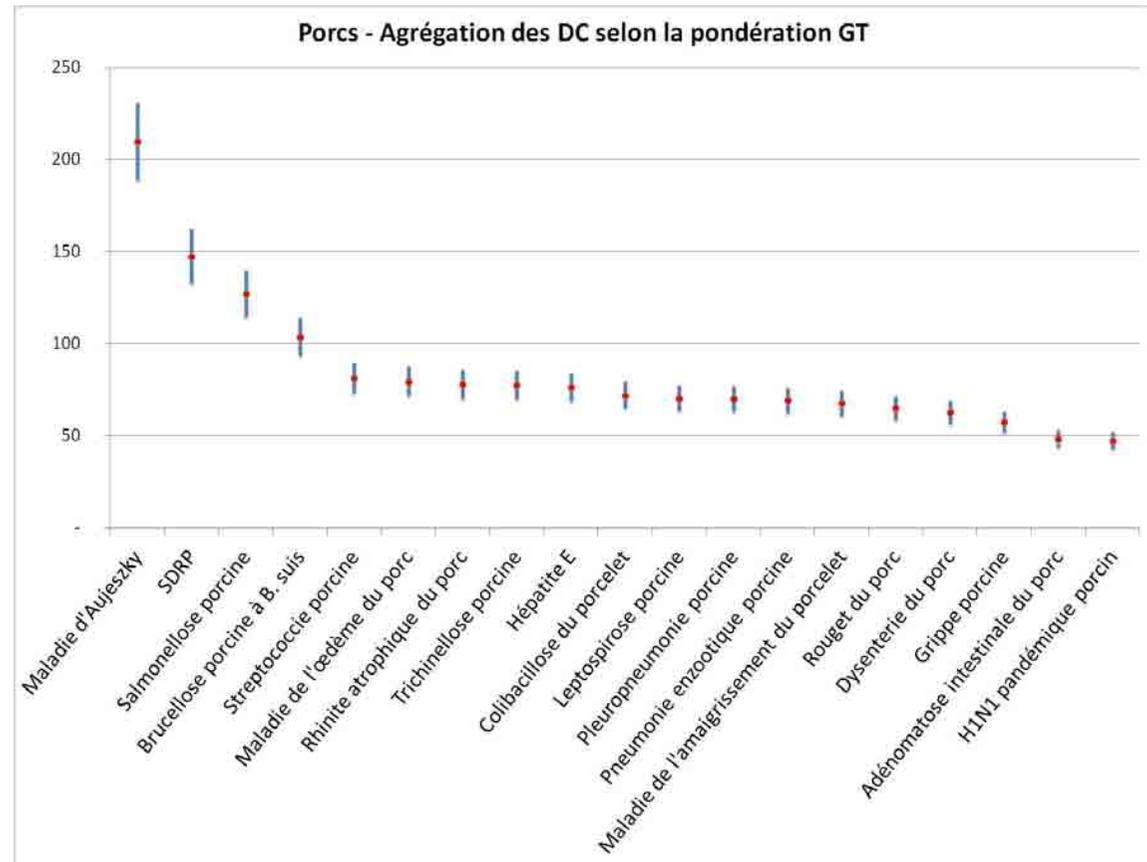
\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte) ; NC = non classée (note pour le DC = 0) ; ex = ex-æquo

Résultats obtenus pour la filière « Porcs »

Tableau E : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des porcs.

	Pondération GT
Maladie d'Aujeszky	210
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	148
Salmonellose porcine	127
Brucellose porcine à B. suis	104
Streptococcie porcine	81
Maladie de l'œdème du porc	80
Rhinite atrophique du porc	78
Trichinellose porcine	78
Hépatite E	76
Colibacillose du porcelet	72
Leptospirose porcine	71
Pleuropneumonie porcine à A. pleuropneumoniae	70
Pneumonie enzootique porcine	69
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	68
Rouget du porc	65
Dysenterie du porc	63
Grippe porcine	57
Adénomatose intestinale du porc	48
H1N1 pandémique porcin	47

Figure C : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des porcs.



**Avis de l'Anses**  
**Saisine n° « 2010-SA-0280 »**

Tableau F : Détails des notes et des classements obtenus après agrégation des DC selon les pondérations du GT, de la DGAL et sans pondération ainsi que pour chacun des DC, pour les quinze premières maladies des porcs selon l'agrégation avec pondération du GT.

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Maladie d'Aujeszky	<b>1</b> (210)	<b>1</b> (185)	<b>1</b> (40)	<b>1</b> (5,24)	<b>1</b> (10,88)	<b>NC</b>	<b>11 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>4</b> (6,17)	<b>1</b> (5,93)	<b>1</b> (6,17)
SDRP	<b>2</b> (148)	<b>3</b> (126)	<b>2</b> (28)	<b>2</b> (4,51)	<b>2</b> (6,41)	<b>NC</b>	<b>13</b> (2,03)	<b>NC</b>	<b>3</b> (6,49)	<b>2</b> (5,07)	<b>13 ex</b> (2,67)
Salmonellose porcine	<b>3</b> (127)	<b>2</b> (135)	<b>3</b> (24)	<b>3</b> (4,13)	<b>14 ex</b> (1,27)	<b>1</b> (5,62)	<b>1</b> (5,16)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,53)	<b>10</b> (0,80)	<b>16</b> (1,67)
Brucellose porcine à <i>B. suis</i>	<b>4</b> (104)	<b>4</b> (83)	<b>4</b> (23)	<b>4 ex</b> (3,90)	<b>5</b> (2,96)	<b>NC</b>	<b>9ex</b> (2,34)	<b>NC</b>	<b>2</b> (6,50)	<b>4</b> (3,07)	<b>9</b> (4,17)
Streptococcie porcine	<b>5</b> (81)	<b>7</b> (75)	<b>5</b> (19)	<b>4 ex</b> (3,90)	<b>13</b> (1,40)	<b>3</b> (1,32)	<b>6</b> (3,28)	<b>NC</b>	<b>13</b> (5,18)	<b>12 ex</b> (0,40)	<b>2 ex</b> (4,33)
Maladie de l'œdème du porc	<b>6</b> (80)	<b>6</b> (76)	<b>7</b> (17)	<b>15</b> (2,06)	<b>3</b> (3,56)	<b>NC</b>	<b>11 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>10</b> (5,30)	<b>12 ex</b> (0,40)	<b>2 ex</b> (4,33)
Rhinite atrophique du porc	<b>7</b> (78)	<b>8</b> (65)	<b>9</b> (17)	<b>10</b> (2,54)	<b>4</b> (3,36)	<b>NC</b>	<b>17ex</b> (0,94)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (4,32)	<b>5 ex</b> (1,87)	<b>2 ex</b> (4,33)
Trichinellose porcine	<b>8</b> (78)	<b>15</b> (56)	<b>6</b> (18)	<b>19</b> (1,17)	<b>17</b> (1,20)	<b>NC</b>	<b>5</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>6</b> (6,04)	<b>3</b> (3,87)	<b>15</b> (2,00)
Hépatite E	<b>9</b> (76)	<b>5</b> (82)	<b>14</b> (16)	<b>12</b> (2,29)	<b>NC</b>	<b>2</b> (2,62)	<b>2</b> (4,69)	<b>NC</b>	<b>1</b> (6,71)	<b>NC</b>	<b>NC</b>
Colibacillose du porcelet	<b>10</b> (72)	<b>10</b> (61)	<b>10</b> (16)	<b>9</b> (3,17)	<b>6</b> (2,56)	<b>NC</b>	<b>16</b> (1,25)	<b>NC</b>	<b>15</b> (4,66)	<b>8 ex</b> (1,20)	<b>2 ex</b> (4,33)
Leptospirose porcine	<b>11</b> (71)	<b>9</b> (63)	<b>8</b> (17)	<b>6</b> (3,46)	<b>12</b> (1,61)	<b>NC</b>	<b>4</b> (3,75)	<b>NC</b>	<b>12</b> (5,22)	<b>11</b> (0,67)	<b>10 ex</b> (3,33)
Pleuropneumonie porcine à <i>A. pleuropneumoniae</i>	<b>12</b> (70)	<b>16</b> (55)	<b>11</b> (16)	<b>11</b> (2,48)	<b>8</b> (2,20)	<b>NC</b>	<b>14 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>16</b> (4,40)	<b>5 ex</b> (1,87)	<b>2 ex</b> (4,33)
Pneumonie enzootique porcine	<b>13</b> (69)	<b>17</b> (54)	<b>12</b> (16)	<b>13</b> (2,25)	<b>7</b> (2,24)	<b>NC</b>	<b>14 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (4,32)	<b>5 ex</b> (1,87)	<b>2 ex</b> (4,33)
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	<b>14</b> (68)	<b>12</b> (60)	<b>15</b> (15)	<b>17</b> (1,59)	<b>10</b> (1,98)	<b>NC</b>	<b>8</b> (2,50)	<b>NC</b>	<b>7</b> (5,60)	<b>8 ex</b> (1,20)	<b>13 ex</b> (2,67)
Rouget du porc	<b>15</b> (65)	<b>13</b> (57)	<b>13</b> (16)	<b>7</b> (3,43)	<b>14 ex</b> (1,27)	<b>4</b> (0,81)	<b>7</b> (2,81)	<b>NC</b>	<b>19</b> (3,98)	<b>12 ex</b> (0,40)	<b>2 ex</b> (4,33)

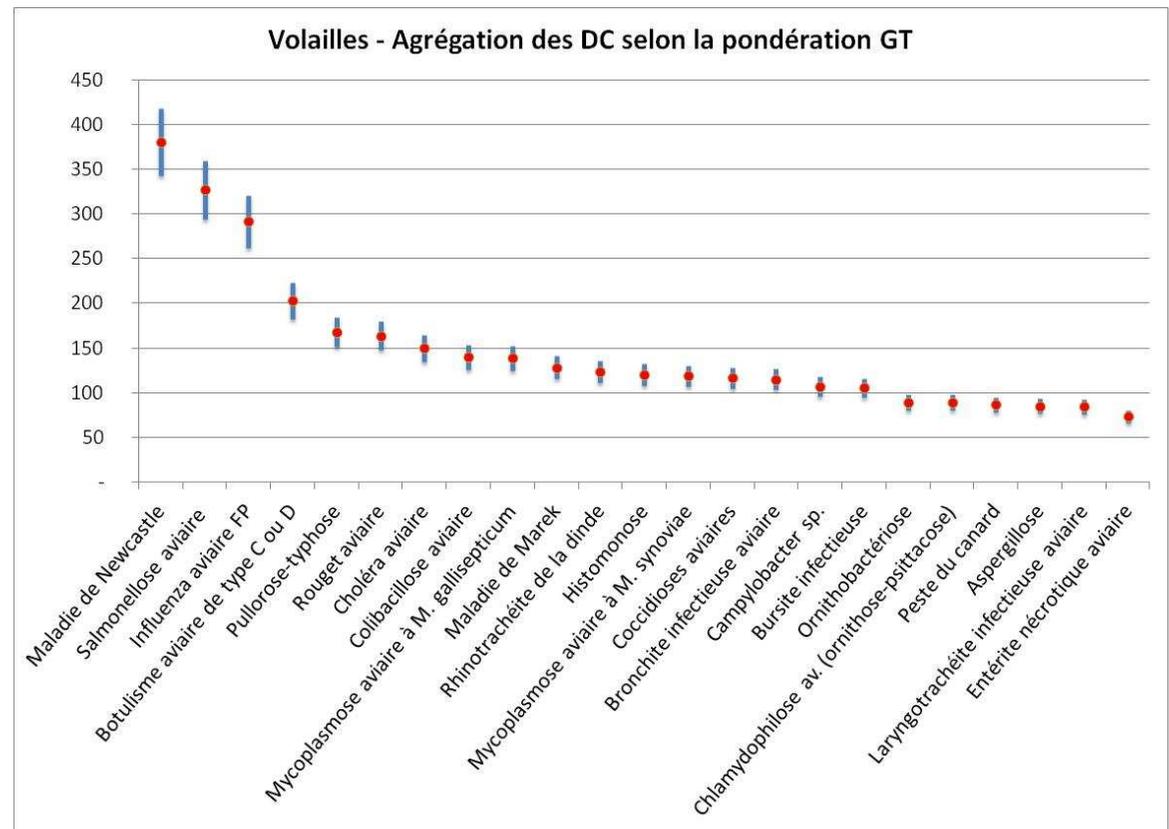
\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte). NC = non classée (note pour le DC = 0) / ex = ex-æquo

### Résultats obtenus pour la filière « Volailles »

Tableau G : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des volailles.

	Pondération GT
Maladie de Newcastle	380
Salmonellose aviaire	327
Influenza aviaire FP	291
Botulisme aviaire de type C ou D	203
Pullorose-typhose	167
Rouget aviaire	164
Choléra aviaire	149
Colibacillose aviaire	140
Mycoplasmosse aviaire à M. gallisepticum	138
Maladie de Marek	128
Rhinotrachéite de la dinde	124
Histomonose	120
Mycoplasmosse aviaire à M. synoviae	119
Coccidioses aviaires	116
Bronchite infectieuse aviaire	115
Campylobacter sp.	107
Bursite infectieuse	106
Ornithobactériose	89
Chlamydophilose aviaire ou ornithose-psittacose	89
Peste du canard	86
Aspergillose	85
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	84
Entérite nécrotique aviaire	73

Figure D : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des volailles.



**Avis de l'Anses**  
**Saisine n° « 2010-SA-0280 »**

Tableau H : Détails des notes et des classements obtenus après agrégation des DC selon les pondérations du GT, de la DGAL et sans pondération ainsi que pour chacun des DC, pour les quinze premières maladies des volailles selon l'agrégation avec pondération du GT.

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Maladie de Newcastle	<b>1</b> (380)	<b>1</b> (386)	<b>1</b> (61)	<b>5 ex</b> (4,98)	<b>1</b> (26,91)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>7</b> (5,90)	<b>1</b> (7,80)	<b>3 ex</b> (5,17)
Salmonellose aviaire	<b>2</b> (327)	<b>2</b> (345)	<b>2</b> (53)	<b>9 ex</b> (4,57)	<b>4</b> (13,17)	<b>1</b> (10,40)	<b>1</b> (5,63)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,66)	<b>3 ex</b> (5,27)	<b>13 ex</b> (3,17)
Influenza aviaire FP	<b>3</b> (291)	<b>3</b> (278)	<b>3</b> (51)	<b>1</b> (5,68)	<b>2</b> (17,48)	<b>NC</b>	<b>3</b> (3,59)	<b>NC</b>	<b>4</b> (6,18)	<b>2</b> (6,60)	<b>2</b> (6,17)
Botulisme aviaire de type C ou D	<b>4</b> (203)	<b>4</b> (215)	<b>4</b> (37)	<b>8</b> (4,83)	<b>3</b> (13,80)	<b>NC</b>	<b>8 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>10</b> (5,48)	<b>18</b> (0,80)	<b>1</b> (6,83)
Pullorose - Typhose	<b>5</b> (167)	<b>8</b> (141)	<b>5</b> (32)	<b>9 ex</b> (4,57)	<b>8</b> (7,76)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>2</b> (6,56)	<b>3 ex</b> (5,27)	<b>3 ex</b> (5,17)
Rouget aviaire	<b>6</b> (164)	<b>5</b> (181)	<b>6</b> (28)	<b>11</b> (4,38)	<b>5</b> (11,07)	<b>4</b> (0,42)	<b>6</b> (3,28)	<b>NC</b>	<b>21</b> (4,78)	<b>19 ex</b> (0,40)	<b>8 ex</b> (3,33)
Choléra aviaire	<b>7</b> (149)	<b>6</b> (159)	<b>7</b> (27)	<b>17 ex</b> (3,21)	<b>6</b> (10,25)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>20</b> (4,89)	<b>14 ex</b> (1,07)	<b>8 ex</b> (3,33)
Colibacillose aviaire	<b>8</b> (140)	<b>7</b> (143)	<b>8</b> (26)	<b>14</b> (3,90)	<b>7</b> (8,64)	<b>NC</b>	<b>7</b> (3,13)	<b>NC</b>	<b>22</b> (4,75)	<b>11 ex</b> (1,20)	<b>5</b> (4,33)
Mycoplasmosse à <i>M. gallisepticum</i>	<b>9</b> (138)	<b>13</b> (116)	<b>9</b> (26)	<b>16</b> (3,43)	<b>9</b> (6,95)	<b>NC</b>	<b>21 ex</b> (1,25)	<b>NC</b>	<b>15</b> (5,14)	<b>5 ex</b> (5,07)	<b>6 ex</b> (3,83)
Maladie de Marek	<b>10</b> (128)	<b>11</b> (116)	<b>10</b> (25)	<b>5 ex</b> (4,98)	<b>13</b> (6,14)	<b>NC</b>	<b>10</b> (2,34)	<b>NC</b>	<b>19</b> (4,95)	<b>8 ex</b> (3,07)	<b>13 ex</b> (3,17)
Rhinotrachéite de la dinde	<b>11</b> (124)	<b>10</b> (121)	<b>13</b> (23)	<b>5 ex</b> (4,98)	<b>11</b> (6,36)	<b>NC</b>	<b>13</b> (2,03)	<b>NC</b>	<b>11</b> (5,47)	<b>10</b> (1,87)	<b>16 ex</b> (2,67)
Histomonose	<b>12</b> (120)	<b>9</b> (125)	<b>16</b> (21)	<b>12</b> (4,19)	<b>10</b> (6,70)	<b>NC</b>	<b>11 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>6</b> (5,97)	<b>11 ex</b> (1,20)	<b>21 ex</b> (1,67)
Mycoplasmosse à <i>M. synoviae</i>	<b>13</b> (119)	<b>17</b> (91)	<b>11</b> (24)	<b>15</b> (3,65)	<b>15</b> (4,64)	<b>NC</b>	<b>15 ex</b> (1,72)	<b>NC</b>	<b>17</b> (5,03)	<b>5 ex</b> (5,07)	<b>6 ex</b> (3,83)
Coccidioses aviaires	<b>14</b> (116)	<b>12</b> (116)	<b>15</b> (22)	<b>2 ex</b> (5,49)	<b>12</b> (6,33)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>23</b> (4,65)	<b>11 ex</b> (1,20)	<b>8 ex</b> (3,33)
Bronchite infectieuse aviaire	<b>15</b> (115)	<b>18</b> (89)	<b>12</b> (24)	<b>4</b> (5,43)	<b>18</b> (3,55)	<b>NC</b>	<b>15 ex</b> (1,72)	<b>NC</b>	<b>8</b> (5,83)	<b>7</b> (4,27)	<b>13 ex</b> (3,17)

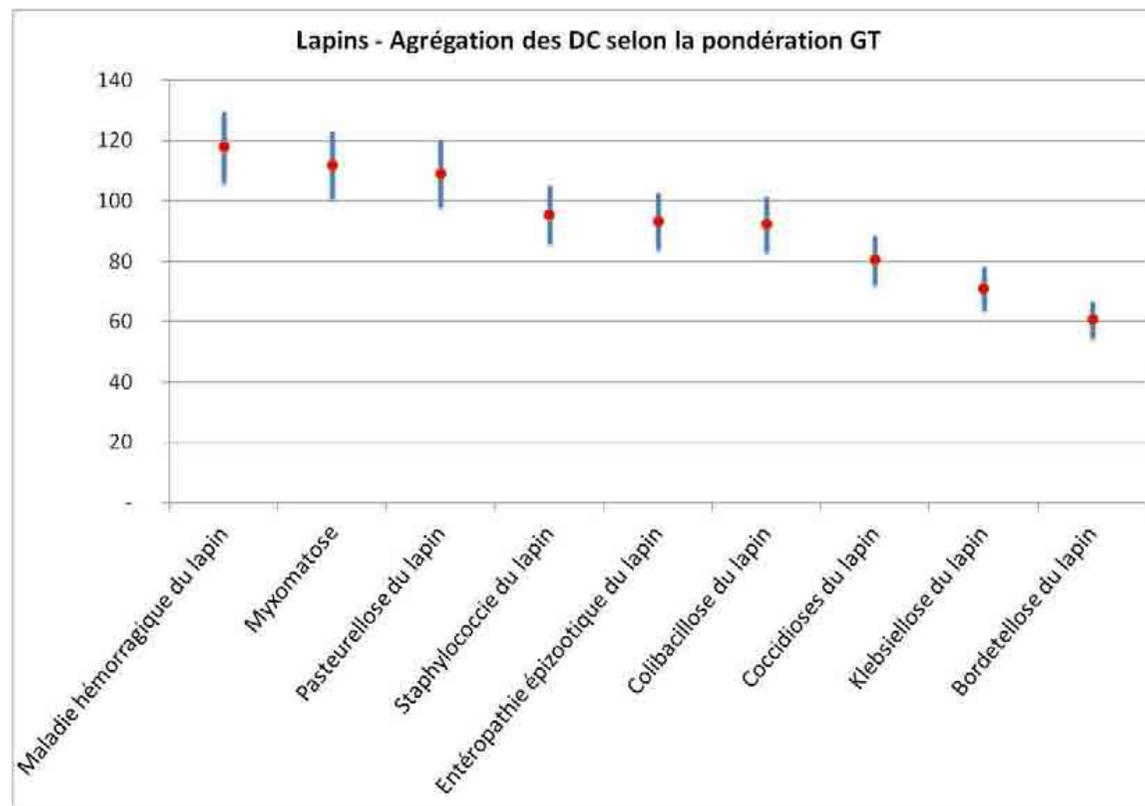
\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte) ; NC = non classée (note pour le DC = 0) ; ex = ex-æquo

### Résultats obtenus pour la filière « Lapins »

Tableau I : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des lapins.

	Pondération GT
Maladie hémorragique du lapin	118
Myxomatose	112
Pasteurellose du lapin	109
Staphylococcie du lapin	96
Entéropathie épizootique du lapin	93
Colibacillose du lapin	92
Coccidioses du lapin	81
Klebsiellose du lapin	71
Bordetellose du lapin	61

Figure E : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des lapins.



**Avis de l'Anses**  
**Saisine n° « 2010-SA-0280 »**

Tableau J : Détails des notes et des classements obtenus après agrégation des DC selon les pondérations du GT, de la DGAI et sans pondération ainsi que pour chacun des DC, pour les maladies des lapins.

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères <i>(note arrondie)</i>			Classement par domaine de critères (DC) <i>(note avec deux décimales)</i>							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Maladie hémorragique du lapin	<b>1</b> (118)	<b>1</b> (156)	<b>1</b> (27)	<b>3</b> (4,57)	<b>2</b> (4,95)	<b>NC</b>	<b>6 ex</b> (2,34)	<b>1 ex</b> (6,00)	<b>1</b> (5,75)	<b>3 ex</b> (1,07)	<b>8 ex</b> (1,67)
Myxomatose	<b>2</b> (112)	<b>2</b> (149)	<b>2</b> (26)	<b>6</b> (3,62)	<b>3</b> (4,82)	<b>NC</b>	<b>6 ex</b> (2,34)	<b>1 ex</b> (6,00)	<b>3</b> (5,72)	<b>3 ex</b> (1,07)	<b>8 ex</b> (1,67)
Pasteurellose du lapin	<b>3</b> (109)	<b>3</b> (105)	<b>3</b> (22)	<b>5</b> (3,65)	<b>1</b> (5,20)	<b>NC</b>	<b>2</b> (2,97)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>1 ex</b> (1,20)	<b>1 ex</b> (3,83)
Staphylococcie du lapin	<b>4</b> (96)	<b>4</b> (94)	<b>4</b> (20)	<b>7</b> (3,43)	<b>4</b> (4,20)	<b>NC</b>	<b>1</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>5 ex</b> (0,40)	<b>1 ex</b> (3,83)
Entéropathie épizootique du lapin	<b>5</b> (93)	<b>5</b> (93)	<b>6</b> (19)	<b>1</b> (5,05)	<b>5 ex</b> (4,07)	<b>NC</b>	<b>8</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>2</b> (5,73)	<b>5 ex</b> (0,40)	<b>4 ex</b> (3,33)
Colibacillose du lapin	<b>6</b> (92)	<b>6</b> (92)	<b>5</b> (19)	<b>4</b> (3,90)	<b>5 ex</b> (4,07)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>5 ex</b> (0,40)	<b>4 ex</b> (3,33)
Coccidioses du lapin	<b>7</b> (81)	<b>7</b> (70)	<b>7</b> (18)	<b>2</b> (4,60)	<b>7</b> (2,56)	<b>NC</b>	<b>9</b> (1,25)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,51)	<b>1 ex</b> (1,20)	<b>1 ex</b> (3,83)
Klebsiellose du lapin	<b>8</b> (71)	<b>8</b> (69)	<b>8</b> (16)	<b>8</b> (3,21)	<b>8</b> (2,32)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,33)
Bordetellose du lapin	<b>9</b> (61)	<b>9</b> (56)	<b>9</b> (15)	<b>9</b> (2,54)	<b>9</b> (1,40)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,33)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte)

NC = non classée (note pour le DC = 0)

ex = ex-æquo

### **3. Conclusions du groupe de travail**

Cette hiérarchisation filière par filière de l'importance estimée des principales maladies animales présentes en France métropolitaine est sans doute un élément intéressant pour le gestionnaire, mais elle ne peut dispenser d'une réflexion complémentaire. En particulier, l'établissement de la liste des dangers sanitaires entrant dans les trois catégories définies dans l'ordonnance du 22 juillet 2011 ne pourra se concevoir qu'en tenant compte de composantes environnementales et socio-économiques (par exemple : maintien d'emplois liés à la production, à la transformation et à la sous-traitance, gestion des territoires) qui n'ont pas été intégrées dans la démarche suivie. De la même façon, il conviendrait de prendre en compte les efforts qui ont été déjà consentis par le passé (même récent) pour améliorer la maîtrise de certaines maladies ou infections et d'intégrer dans la réflexion les rapports coûts/bénéfices des stratégies de contrôle, l'impact positif de certaines mesures de lutte simultanément sur plusieurs maladies ainsi que le risque permanent de l'émergence de nouvelles maladies.

### **CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE**

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail endosse les conclusions du groupe de travail « Hiérarchisation des maladies animales présentes en France » rattaché au CES Santé animale. Elle souligne que, si ce travail a fourni les bases scientifiques d'un classement des maladies animales au sein de chaque filière d'élevage, les résultats doivent en être examinés avec la prudence qu'il convient de conserver dans tous les cas vis-à-vis de ce type d'exercice. Elle invite le gestionnaire du risque à utiliser l'outil mis au point par le GT, afin de mieux adapter la hiérarchisation à ses besoins précis, en attribuant des pondérations par critères et par domaines de critères qui tiennent compte de facteurs socio-économiques qu'il n'était pas du ressort du GT de prendre en considération. Elle rappelle qu'il conviendra de prendre en compte toutes les informations de nature sanitaire, mais également socio-économique ou environnementale, afin de réaliser la catégorisation des maladies au sens de l'ordonnance du 22 juillet 2011, et notamment lorsqu'il s'agira d'établir des priorités parmi des maladies affectant des filières différentes.

**Le directeur général**

Marc Mortureux

### **MOTS-CLES**

Hiérarchisation, classement, catégorisation, maladies animales, maladies infectieuses, maladies parasitaires, France métropolitaine, ruminants, équidés, porcs, volailles, lapins.



---

**Hiérarchisation de 103 maladies animales  
présentes dans les filières  
ruminants, équidés, porcs, volailles et lapins  
en France métropolitaine**

---

Saisine « n°2010-SA-0280 » *Hiérarchisation des maladies animales présentes  
en France*

**RAPPORT  
d'expertise collective**

**Comité d'experts spécialisé « Santé Animale »**

**Groupe de travail « Hiérarchisation des maladies animales présentes en  
France »**

**Juin 2012**

**Mots clés : Hiérarchisation, classement, catégorisation, maladies animales, maladies infectieuses, maladies parasitaires, France métropolitaine, ruminants, équidés, porcs, volailles, lapins**

---

**Rapport** : Juin 2012

## Présentation des intervenants

**PREAMBULE :** Les experts, membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

### GROUPE DE TRAVAIL

---

#### Présidente

Mme Jaqueline VIALARD - Directrice du Laboratoire Anses de Niort - Spécialités : *pathologie des animaux de rente, microbiologie, diagnostic de laboratoire*

#### Vice-Président

M. Pascal HENDRIKX - Chef de l'unité de surveillance épidémiologique SURVEPI, Anses, Direction scientifique des laboratoires - Spécialité : *épidémiologie*

#### Membres

##### Groupe plénier :

M. Didier CALAVAS – Chef de l'unité Epidémiologie, Laboratoire Anses de Lyon – Spécialités : *épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente*

M. Christophe CHARTIER - Professeur de médecine des animaux d'élevage, ONIRIS Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique - Spécialités : *pathologie des ruminants, parasitologie*

M. Eric COLLIN - Vétérinaire praticien, Côtes d'Armor - Spécialités : *pathologie des animaux de rente, épidémiologie*

M. Philippe DORCHIES – Professeur émérite, Ecole nationale vétérinaire de Toulouse - Spécialités : *parasitologie, maladies parasitaires*

Mme Barbara DUFOUR - Professeur de maladies contagieuses, épidémiologie, zoonoses et réglementation sanitaire, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort - Spécialités : *épidémiologie, maladies contagieuses, analyse de risque*

M. Jean-Pierre GANIERE - Professeur émérite, ONIRIS Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique - Spécialités : *maladies réglementées, zoonoses, réglementation sanitaire, pathologie infectieuse*

M. Bruno GARIN-BASTUJI - Chef de l'unité Zoonoses bactériennes, Laboratoire Anses de santé animale de Maisons-Alfort - Spécialités : *bactériologie, diagnostic, vaccinologie, zoonoses*

M. Jean GUILLOTIN - Directeur du Laboratoire d'analyses départemental public du Nord, section santé animale - Spécialités : *diagnostic de laboratoire, pathologie des animaux de rente*

M. Jean HARS – Inspecteur en chef de la santé publique vétérinaire, Office national de la chasse et de la faune sauvage - Spécialités : *faune sauvage, épidémiologie*

Mme Claire LAUGIER - Directrice du Laboratoire Anses de pathologie équine de Dozulé - Spécialités : *pathologie équine, maladies infectieuses et parasitaires*

Mme Arlette LAVAL - Professeur de médecine des animaux d'élevage, ONIRIS Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique - Spécialités : *maladies infectieuses, pathologie porcine*

M. Yves LEFORBAN - Inspecteur général de la santé publique vétérinaire (retraité), ancien membre du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) - Spécialités : *virologie, immunologie, pathologie porcine*

Mme Alexandra MAILLES – Epidémiologiste dans le Département des maladies infectieuses, Institut de veille sanitaire - Spécialités : *épidémiologie, zoonoses*

Mme Virginie MICHEL - Chef de l'unité Epidémiologie et bien-être en aviculture et cuniculture, Laboratoire Anses de Ploufragan / Plouzané - Spécialités : *pathologie aviaire, pathologie cunicole, microbiologie, bien-être animal, épidémiologie*

M. Yves MILLEMANN - Maître de conférences, unité Pathologie du bétail et des animaux de basse-cour, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort - Spécialités : *pathologie des animaux de rente, bactériologie*

M. François MOUTOU - Chef de l'unité Epidémiologie animale, Laboratoire Anses de santé animale de Maisons-Alfort - Spécialités : *épidémiologie, faune sauvage, zoonoses*

M. Nicolas ROSE – Adjoint au chef de l'unité Epidémiologie et bien-être du porc, Laboratoire Anses de Ploufragan / Plouzané - Spécialités : *pathologie porcine, épidémiologie*

M. Marc SAVEY – Conseiller scientifique, Direction scientifique des laboratoires, Anses - Spécialités : *épidémiologie, maladies contagieuses, pathologie des animaux de rente*

M. Henri SEEGERS – Professeur de l'enseignement supérieur agro-vétérinaire, président du centre Angers-Nantes de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) - Spécialités : *productions animales, épidémiologie, analyse de risque, gestion de la santé des bovins*

M. Bernard TOMA – Professeur émérite, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort - Spécialités : *maladies contagieuses, épidémiologie, analyse de risque*

#### **Sous-groupe Méthodologie (animateurs : Mme B. Dufour et M. Pascal Hendrikx) :**

M. Christian BAUDRY – Statisticien et responsable des systèmes d'information, Laboratoire Anses de Niort - Spécialité : *statistiques*

M. Didier CALAVAS - Chef de l'unité Epidémiologie, Laboratoire Anses de Lyon – Spécialités : *épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente*

Mme Barbara DUFOUR - Professeur de maladies contagieuses, épidémiologie, zoonoses et réglementation sanitaire, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort - Spécialités : *épidémiologie, maladies contagieuses, analyse de risque*

M. Bruno GARIN-BASTUJI - Chef de l'unité Zoonoses bactériennes, Laboratoire Anses de santé animale de Maisons-Alfort - Spécialités : *bactériologie, diagnostic, vaccinologie, zoonoses*

M. Pascal HENDRIKX - Chef de l'unité de surveillance épidémiologique SURVEPI, Anses, Direction scientifique des laboratoires - Spécialité : *épidémiosurveillance*

M. Eric MORIGNAT – Statisticien, Laboratoire Anses de Lyon - Spécialité : *statistiques*

M. Nicolas ROSE - Adjoint au chef de l'unité Epidémiologie et bien-être du porc, Laboratoire Anses de Ploufragan / Plouzané - Spécialités : *pathologie porcine, épidémiologie*

M. Marc SAVEY – Conseiller scientifique, Direction scientifique des laboratoires, Anses - Spécialités : *épidémiologie, maladies contagieuses, pathologie des animaux de rente*

M. Henri SEEGERS - Professeur de l'enseignement supérieur agro-vétérinaire, président du centre Angers-Nantes de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) - Spécialités : *productions animales, épidémiologie, analyse de risque, gestion de la santé des bovins*

M. Bernard TOMA - Professeur émérite, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort - Spécialités : *maladies contagieuses, épidémiologie, analyse de risque*

Mme Jaqueline VIALARD - Directrice du Laboratoire Anses de Niort - Spécialités : *pathologie des animaux de rente, microbiologie, diagnostic de laboratoire*

**Sous-groupe Ruminants (animatrice : Mme J. Vialard assistée de MM. C. Chartier et Y. Millemann)**

M. Didier CALAVAS - Chef de l'unité Epidémiologie, Laboratoire Anses de Lyon – Spécialités : *épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente*

M. Christophe CHARTIER - Professeur de médecine des animaux d'élevage, ONIRIS Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique - Spécialités : *pathologie des ruminants, parasitologie*

M. Eric COLLIN - Vétérinaire praticien, Côtes d'Armor - Spécialités : *pathologie des animaux de rente, épidémiologie*

Mme Barbara DUFOUR - Professeur de maladies contagieuses, épidémiologie, zoonoses et réglementation sanitaire, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort - Spécialités : *épidémiologie, maladies contagieuses, analyse de risque*

M. Yves MILLEMANN - Maître de conférences, unité Pathologie du bétail et des animaux de basse-cour, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort - Spécialités : *pathologie des animaux de rente, bactériologie*

M. Marc SAVEY – Conseiller scientifique, Direction scientifique des laboratoires, Anses - Spécialités : *épidémiologie, maladies contagieuses, pathologie des animaux de rente*

M. Henri SEEGERS - Professeur de l'enseignement supérieur agro-vétérinaire, président du centre Angers-Nantes de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) - Spécialités : *productions animales, épidémiologie, analyse de risque, gestion de la santé des bovins*

M. Richard THIERY - Directeur du Laboratoire Anses de Sophia-Antipolis - Spécialités : *pathologie des ruminants, microbiologie, diagnostic de laboratoire*

Mme Jaqueline VIALARD - Directrice du Laboratoire Anses de Niort - Spécialités : *pathologie des animaux de rente, microbiologie, diagnostic de laboratoire*

M. Stéphan ZIENTARA - Directeur de l'UMR 1161 Anses-INRA-ENVA Virologie, Laboratoire Anses de santé animale de Maisons-Alfort - Spécialités : *virologie, immunologie, zoonoses*

### **Sous-groupe Equidés (animatrice : Mme C. Laugier) :**

M. Jean-Luc CADORE – Professeur de médecine interne équine, canine et féline, VetAgro Sup (Institut d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement) - Spécialité : *pathologie équine*

M. Denis DUGARDIN - Vétérinaire praticien, Calvados - Spécialité : *pathologie équine*

Mme Claire LAUGIER – Directrice du Laboratoire Anses de pathologie équine de Dozulé - Spécialités : *pathologie équine, maladies infectieuses et parasitaires*

Mme Agnès LEBLOND – Professeur de médecine interne des équidés, VetAgro Sup (Institut d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement) - Spécialités : *épidémiologie, zoonoses, pathologie équine*

M. Pierre-Hugues PITEL – Directeur du Pôle Santé, Laboratoire Frank Duncombe, Calvados - Spécialités : *biologie clinique, diagnostic de laboratoire, pathologie équine*

M. François VALON - Vétérinaire praticien, Loire-Atlantique - Spécialités : *épidémiologie, pathologie équine*

M. Stéphan ZIENTARA - Directeur de l'UMR 1161 Anses-INRA-ENVA Virologie, Laboratoire Anses de santé animale de Maisons-Alfort - Spécialités : *virologie, immunologie, zoonoses*

### **Sous-groupe Porcs (animateur : M. N. Rose, assisté de MM. J. Guillotin et Y. Leforban) :**

M. Jean GUILLOTIN - Directeur du Laboratoire d'analyses départemental public du Nord, section santé animale - Spécialités : *diagnostic de laboratoire, pathologie des animaux de rente*

Mme Arlette LAVAL - Professeur de médecine des animaux d'élevage, ONIRIS Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique - Spécialités : *maladies infectieuses, pathologie porcine*

M. Michel LEDRU - Vétérinaire praticien retraité, Nord - Spécialités : *zootechnie, pathologie porcine*

M. Yves LEFORBAN - Inspecteur général de la santé publique vétérinaire (retraité), ancien membre du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) - Spécialités : *virologie, immunologie, pathologie porcine*

M. Nicolas ROSE - Adjoint au chef de l'unité Epidémiologie et bien-être du porc, Laboratoire Anses de Ploufragan / Plouzané - Spécialités : *pathologie porcine, épidémiologie*

### **Sous-groupe Volailles – Lapins (animateur : M. J.-P. Ganière) :**

M. Nicolas ETERRADOSSI – Directeur adjoint du Laboratoire Anses de Ploufragan / Plouzané - Spécialités : *virologie, pathologie aviaire, pathologie cunicole*

M. Jean-Pierre GANIERE – Professeur émérite, ONIRIS Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique - Spécialités : *maladies réglementées, zoonoses, réglementation sanitaire, pathologie infectieuse*

Mme Virginie MICHEL - Chef de l'unité Epidémiologie et bien-être en aviculture et cuniculture, Laboratoire Anses de Ploufragan / Plouzané - Spécialités : *pathologie aviaire, pathologie cunicole, microbiologie, bien-être animal, épidémiologie*

M. Hervé MORVAN – Chef du service de bactériologie, Laboratoire de développement et d'analyses des Côtes d'Armor - Spécialités : *diagnostic de laboratoire, pathologie des animaux de rente*

## RELECTEURS

---

M. Didier BOISSELEAU - Inspecteur de la santé publique vétérinaire, Directeur départemental de la protection des populations de Vendée - Spécialités : *épidémiologie, gestion du risque*

M. Renaud MAILLARD - Maître de conférences, Ecole nationale vétérinaire de Toulouse - Spécialités : *infectiologie vétérinaire, immunologie, zoonoses, ruminants*

M. Claude SAEGERMAN - Chargé de cours, service « Epidémiologie et analyse de risques appliquées aux sciences vétérinaires », Faculté de médecine vétérinaire de Liège, Belgique - Spécialités : *épidémiologie, analyse de risque*

M. Etienne THIRY - Professeur d'université, Université de Liège, Belgique - Spécialités : *virologie, vaccinologie, épidémiologie, pathologie des carnivores, infectiologie vétérinaire*

## COMITE D'EXPERTS SPECIALISE

---

Les travaux, objets du présent rapport, ont été suivis et adoptés par le CES suivant :

- CES « Santé Animale » – 07 mars 2012

### Président

M. Bernard TOMA - Professeur émérite, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort - Spécialités : *maladies contagieuses, épidémiologie, analyse de risque*

### Membres

M. Emmanuel ALBINA - Responsable d'équipe, UMR 15 CIRAD-INRA « Contrôle des maladies animales exotiques et émergentes », Département BIOS CIRAD, Montpellier - Spécialités : *virologie, vaccinologie, diagnostic, pathologie exotique*

M. Christophe CHARTIER - Professeur de médecine des animaux d'élevage, ONIRIS Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique - Spécialités : *pathologie des ruminants, parasitologie*

M. Eric COLLIN - Vétérinaire praticien, Côtes d'Armor - Spécialités : *pathologie des animaux de rente, épidémiologie*

M. Philippe DORCHIES – Professeur émérite, Ecole nationale vétérinaire de Toulouse - Spécialités : *parasitologie, maladies parasitaires*

Mme Barbara DUFOUR - Professeur de maladies contagieuses, épidémiologie, zoonoses et réglementation sanitaire, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort - Spécialités : *épidémiologie, maladies contagieuses, analyse de risque*

M. Bertrand FAROULT - Vétérinaire praticien, Seine Maritime – Spécialités : *clinique vétérinaire, médicament vétérinaire, antibiotiques, ruminants*

M. Gilles FOUCRAS - Enseignant chercheur, Ecole nationale vétérinaire de Toulouse - Spécialités : *immunologie, vaccinologie, infectiologie, ruminants*

M. Jean-Pierre GANIERE - Professeur émérite, ONIRIS Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique - Spécialités : *maladies réglementées, zoonoses, réglementation sanitaire, pathologie infectieuse*

M. Bruno GARIN-BASTUJI - Chef de l'unité Zoonoses bactériennes, Laboratoire Anses de santé animale de Maisons-Alfort - Spécialités : *bactériologie, diagnostic, vaccinologie, zoonoses*

M. Jean GUILLOTIN - Directeur du Laboratoire d'analyses départemental public du Nord, section santé animale - Spécialités : *diagnostic de laboratoire, pathologie des animaux de rente*

M. Jean HARS – Inspecteur en chef de la santé publique vétérinaire, Office national de la chasse et de la faune sauvage - Spécialités : *faune sauvage, épidémiologie*

Mme Claire LAUGIER - Directrice du Laboratoire Anses de pathologie équine de Dozulé - Spécialités : *pathologie équine, maladies infectieuses et parasitaires*

Mme Arlette LAVAL - Professeur de médecine des animaux d'élevage, ONIRIS Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique - Spécialités : *maladies infectieuses, pathologie porcine*

Mme Agnès LEBLOND – Professeur de médecine interne des équidés, VetAgro Sup (Institut d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement) - Spécialités : *épidémiologie, zoonoses, pathologie équine*

M. Yves LEFORBAN - Inspecteur général de la santé publique vétérinaire (retraité), ancien membre du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) - Spécialités : *virologie, immunologie, pathologie porcine*

M. Renaud MAILLARD - Maître de conférences, Ecole nationale vétérinaire de Toulouse - Spécialités : *infectiologie vétérinaire, immunologie, zoonoses, ruminants*

Mme Virginie MICHEL - Chef de l'unité Epidémiologie et bien-être en aviculture et cuniculture, Laboratoire Anses de Ploufragan / Plouzané - Spécialités : *pathologie aviaire, pathologie cunicole, microbiologie, bien-être animal, épidémiologie*

M. Yves MILLEMANN - Maître de conférences, unité Pathologie du bétail et des animaux de basse-cour, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort - Spécialités : *pathologie des animaux de rente, bactériologie*

M. François MOUTOU - Chef de l'unité Epidémiologie animale, Laboratoire Anses de santé animale de Maisons-Alfort - Spécialités : *épidémiologie, faune sauvage, zoonoses*

M. Claude SAEGERMAN - Chargé de cours, service « Epidémiologie et analyse de risques appliquées aux sciences vétérinaires », Faculté de médecine vétérinaire de Liège, Belgique - Spécialités : *épidémiologie, analyse de risque*

M. Richard THIERY - Directeur du Laboratoire Anses de Sophia-Antipolis - Spécialités : *pathologie des ruminants, microbiologie, diagnostic de laboratoire*

M. Etienne THIRY - Professeur d'université, Université de Liège, Belgique - Spécialités : *virologie, vaccinologie, épidémiologie, pathologie des carnivores, infectiologie vétérinaire*

M. Noël TORDO - Chef de l'unité « Biologie des infections virales émergentes », Institut Pasteur, Lyon - Spécialités : *virologie, microbiologie, immunologie, génétique, pathologie exotique*

Mme Jaqueline VIALARD - Directrice du Laboratoire Anses de Niort - Spécialités : *pathologie des animaux de rente, microbiologie, diagnostic de laboratoire*

M. Stéphan ZIENTARA - Directeur de l'UMR 1161 Anses-INRA-ENVA Virologie, Laboratoire Anses de santé animale de Maisons-Alfort - Spécialités : *virologie, immunologie, zoonoses*

## **PARTICIPATION ANSES**

---

### **Coordination scientifique**

Mme Edith AUTHIE - Direction de l'évaluation des risques - Chef de l'unité d'évaluation des risques liés à la santé, à l'alimentation et au bien-être des animaux

Mme Charlotte DUNOYER - Direction de l'évaluation des risques - Adjointe à la chef de l'unité d'évaluation des risques liés à la santé, à l'alimentation et au bien-être des animaux

M. Jean-Philippe AMAT - Direction de l'évaluation des risques - Coordonnateur scientifique de l'unité d'évaluation des risques liés à la santé, à l'alimentation et au bien-être des animaux

Mme Anne-Marie HATTENBERGER - Direction de l'évaluation des risques - Chargée de mission pour les questions de santé animale

M. Gilles SALVAT - Directeur de la santé et du bien-être des animaux depuis juillet 2011

M. Philippe VANNIER - Directeur de la santé et du bien-être des animaux jusqu'en juillet 2011

### **Secrétariat administratif**

Mme Sheila GROS-DESIRS - Direction de l'évaluation des risques - Unité d'évaluation des risques liés à la santé, à l'alimentation et au bien-être des animaux

## **AUDITION DE PERSONNALITES EXTERIEURES**

---

### **Association française des directeurs et cadres des Laboratoires vétérinaires publics d'analyses (ADILVA)**

Mme Viviane MOQUAY - Présidente

### **Association française des Laboratoires d'analyses de biologie vétérinaire (AFLABV)**

M. Jean DUDOUYT - Président

M. Serge VELU - Membre du Conseil d'Administration

### **Coop de France**

M. Philippe AMAR - Vétérinaire – Pôle Animal

M. Jacques POULET – Directeur du Pôle Animal

### **Confédération paysanne**

Mme Cécile LUTTENSCHLAGER

### **Groupements de défense sanitaire (GDS France)**

Mme Anne TOURATIER – Directrice adjointe

### **Institut technique de l'agriculture biologique (ITAB)**

Mme Bérénice Herszberg – Vétérinaire

### **Institut technique de l'aviculture (ITAVI)**

M. Jean-François GUILLOT – conseiller scientifique

### **Ordre des vétérinaires**

M. Jacques GUERIN – Vice-président

### **Races de France**

Mme Françoise DION – Vétérinaire conseil

### **Syndicat des sélectionneurs avicoles et aquacoles français (SYSAAF)**

M. Paul RAULT - Responsable du Service sanitaire

### **Union nationale des coopératives d'élevage et d'insémination animale (UNCEIA)**

M. Bernard GUERIN – Directeur

### **Direction générale de l'alimentation (DGAL)**

M. Martial PINEAU - Chef du bureau de la santé animale, Sous-direction de la santé et de la protection animale

Mme Anne BRONNER - Bureau de la santé animale, Sous-direction de la santé et de la protection animale

M. Alexandre FEDIAEVSKY - Bureau de la santé animale, Sous-direction de la santé et de la protection animale

Mme Clara MARCE - Bureau de la santé animale, Sous-direction de la santé et de la protection animale

**CONTRIBUTIONS EXTERIEURES AU COLLECTIF**

---

**Contribution au travail du sous-groupe Ruminants :**

M. Xavier BERTHELOT - Professeur de pathologie de la reproduction, ENV Toulouse, Equipe Mycoplasmoses mammaires, qualité et sécurité du lait, UMR INRA-ENV Toulouse 1225 Interactions Hôtes-Agents Pathogènes (IHAP) - Contribution à l'évaluation de l'agalactie contagieuse ovine et de la campylobactériose génitale bovine

Mme Elisabeth LEPETITCOLIN – Vétérinaire conseil, Union des coopératives régionales (UNICOR) - Contribution à l'évaluation de la border disease et de l'adénomatose pulmonaire

Mme Carine PARAUD – Responsable du secteur Parasitologie - expérimentation animale, Laboratoire Anses de Niort – Contribution à l'évaluation de la cryptosporidiose des ruminants

M. Michel PEPIN – Chef de l'équipe Pathogènes émergents et rongeurs sauvages (PERS), Unité santé publique vétérinaire VetAgro Sup (Institut d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement) - Contribution à l'évaluation de la lymphadénite caséuse

M. Stephen VALAS – Chef de l'unité Rétrovirus des petits ruminants - tremblante caprine, Laboratoire Anses de Niort – Contribution à l'évaluation du Visna maedi et de l'adénomatose pulmonaire

**Contribution au travail du sous-groupe Equidés :**

M. Aymeric HANS - Responsable des LNR Artérite virale équine et Anémie infectieuse des équidés, Laboratoire Anses de pathologie équine de Dozulé - Contribution à l'évaluation de l'artérite virale équine et de l'anémie infectieuse des équidés

Mme Sandrine PETRY – Responsable du LNR Métrite contagieuse équine, Laboratoire Anses de pathologie équine de Dozulé - Contribution à l'évaluation de la métrite contagieuse équine

**Contribution au travail du sous-groupe Volailles-Lapins :**

M. Dominique BALLOY - Vétérinaire, Labovet conseil - Contribution à l'évaluation des maladies des volailles

M. Stéphane BERTAGNOLI - Maître de Conférences Virologie-Infectiologie, ENV Toulouse, Equipe Interaction Hôte-Virus Vaccinologie, UMR INRA-ENV Toulouse 1225 Interactions Hôtes-Agents Pathogènes (IHAP) - Contribution à l'évaluation des maladies des lapins

M. Thierry GIDENNE - Unité de recherche 1289 Tissus animaux, nutrition, digestion, écosystème et métabolisme (TANDEM), INRA Toulouse - Contribution à l'évaluation des maladies des lapins

M. Jean-Luc GUERIN - Maître de conférence Elevage et santé avicoles et cunicoles, ENV Toulouse, Responsable de l'équipe de virologie UMR INRA-ENV Toulouse 1225 Interactions Hôtes-Agents Pathogènes (IHAP) - Contribution à l'évaluation des maladies des volailles

# SOMMAIRE

<b>Présentation des intervenants</b> .....	<b>3</b>
<b>Expertise collective : synthèse de l'argumentaire et conclusions</b> .....	<b>17</b>
<b>Liste des abréviations des maladies et agents étudiés</b> .....	<b>33</b>
<b>Autres abréviations et sigles</b> .....	<b>33</b>
<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>35</b>
<b>Liste des figures</b> .....	<b>39</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>43</b>
<b>1 METHODOLOGIE</b> .....	<b>45</b>
1.1 Analyse initiale de la demande de la DGAL par l'Anses et le CES SANT .....	45
1.2 Modalités d'organisation et mode de fonctionnement du GT MAPF.....	45
1.2.1 Constitution du GT (composition, critères de choix des experts) .....	45
1.2.2 Création, missions et fonctionnement du groupe plénier et des sous-groupes .....	46
1.2.3 Articulations avec le CES SANT et les relecteurs .....	49
1.2.4 Participation des parties prenantes (DGAL et acteurs de la gestion sanitaire).....	49
1.3 Analyse de la demande par le GT.....	50
1.4 Etablissement de la liste des maladies à hiérarchiser .....	52
1.4.1 Critères de construction de la liste.....	52
1.4.2 Liste des maladies retenues pour la filière « Ruminants » .....	54
1.4.3 Liste des maladies retenues pour la filière « Equidés » .....	58
1.4.4 Liste des maladies retenues pour la filière « Porcs » .....	60
1.4.5 Liste des maladies retenues pour la filière « Volailles » .....	63
1.4.6 Liste des maladies retenues pour la filière « Lapins » .....	66
1.5 Elaboration de la méthode de hiérarchisation.....	68
1.5.1 Examen des principales méthodes de hiérarchisation disponibles en santé animale (points forts, points faibles, adaptation au travail à réaliser) .....	68
1.5.2 Présentation de la méthode de hiérarchisation adoptée par le GT .....	71
1.5.2.1 Construction (dont les modalités de détermination des coefficients de pondération) .....	71
1.5.2.2 Présentation de l'outil .....	77
1.5.2.2.1 Critères et domaines de critères (DC) .....	77
1.5.2.2.2 Système de notation .....	82
1.5.2.2.3 Modalités d'harmonisation des notations.....	82
1.5.2.2.4 Gestion des divergences d'appréciation entre experts et/ou des défauts d'informations nécessaires à la notation de certains critères.....	83
1.5.2.2.5 Composantes multiples d'incertitude .....	83
<b>2 RESULTATS</b> .....	<b>86</b>
2.1 Résultats de la filière « Ruminants » .....	86
2.1.1 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1) .....	86
2.1.2 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2).....	89

2.1.3 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3).....	91
2.1.4 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sociétal (DC4).....	92
2.1.5 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5) .....	94
2.1.6 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6).....	95
2.1.7 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7).....	97
2.1.8 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8).....	99
<b>2.2 Résultats de la filière « Equidés » .....</b>	<b>101</b>
2.2.1 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1) .....	101
2.2.2 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2).....	103
2.2.3 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3).....	104
2.2.4 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact sociétal (DC4).....	104
2.2.5 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5) .....	105
2.2.6 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6).....	105
2.2.7 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7).....	107
2.2.8 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8).....	108
<b>2.3 Résultats de la filière « Porcs » .....</b>	<b>110</b>
2.3.1 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1) .....	110
2.3.2 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2) .....	112
2.3.3 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3).....	113
2.3.4 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sociétal (DC4).....	115
2.3.5 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5).....	116
2.3.6 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6).....	116
2.3.7 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7).....	118
2.3.8 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8).....	119
<b>2.4 Résultats de la filière « Volailles ».....</b>	<b>120</b>
2.4.1 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1) .....	120
2.4.2 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2).....	122
2.4.3 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3).....	123
2.4.4 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sociétal (DC4).....	125

2.4.5	Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5).....	126
2.4.6	Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6).....	126
2.4.7	Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7).....	128
2.4.8	Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8).....	129
<b>2.5</b>	<b>Résultats de la filière « Lapins ».....</b>	<b>131</b>
2.5.1	Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1).....	131
2.5.2	Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2).....	132
2.5.3	Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3).....	133
2.5.4	Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sociétal (DC4).....	134
2.5.5	Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5).....	135
2.5.6	Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6).....	136
2.5.7	Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7).....	136
2.5.8	Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8).....	137
<b>3</b>	<b>DISCUSSION.....</b>	<b>139</b>
<b>3.1</b>	<b>Analyse des résultats.....</b>	<b>139</b>
3.1.1	Analyses des résultats obtenus pour la filière « Ruminants ».....	140
3.1.1.1	Croisement de deux domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie sur l'animal et sur la santé humaine.....	140
3.1.1.2	Croisement de deux groupes de domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie et de l'impact des mesures de lutte.....	142
3.1.1.2.1	<i>Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par le GT.....</i>	<i>142</i>
3.1.1.2.2	<i>Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par la DGAL.....</i>	<i>143</i>
3.1.1.2.3	<i>Résultats obtenus sans pondération des domaines de critères.....</i>	<i>144</i>
3.1.1.3	Résultats d'agrégation de l'ensemble des domaines de critères.....	145
3.1.2	Analyses des résultats obtenus pour la filière « Equidés ».....	153
3.1.2.1	Croisement de deux domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie sur l'animal et sur la santé humaine.....	153
3.1.2.2	Croisement de deux groupes de domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie et de l'impact des mesures de lutte.....	153
3.1.2.2.1	<i>Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par le GT.....</i>	<i>153</i>
3.1.2.2.2	<i>Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par la DGAL.....</i>	<i>154</i>
3.1.2.2.3	<i>Résultats obtenus sans pondération des domaines de critères.....</i>	<i>155</i>
3.1.2.3	Résultats d'agrégation de l'ensemble des domaines de critères.....	156
3.1.3	Analyses des résultats obtenus pour la filière « Porcs ».....	162
3.1.3.1	Croisement de deux domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie sur l'animal et sur la santé humaine.....	162
3.1.3.2	Croisement de deux groupes de domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie et de l'impact des mesures de lutte.....	164
3.1.3.2.1	<i>Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par le GT.....</i>	<i>164</i>
3.1.3.2.2	<i>Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par la DGAL.....</i>	<i>165</i>
3.1.3.2.3	<i>Résultats obtenus sans pondération des domaines de critères.....</i>	<i>166</i>
3.1.3.3	Résultats d'agrégation de l'ensemble des domaines de critères.....	168
3.1.4	Analyses des résultats obtenus pour la filière « Volailles ».....	176
3.1.4.1	Croisement de deux domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie sur l'animal et sur la santé humaine.....	176

3.1.4.2	Croisement de deux groupes de domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie et de l'impact des mesures de lutte .....	177
3.1.4.2.1	<i>Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par le GT</i> .....	177
3.1.4.2.2	<i>Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par la DGAL</i> .....	178
3.1.4.2.3	<i>Résultats obtenus sans pondération des domaines de critères</i> .....	181
3.1.4.3	Résultats d'agrégation de l'ensemble des domaines de critères .....	182
3.1.5	Analyses des résultats obtenus pour la filière « Lapins » .....	188
3.1.5.1	Croisement de deux domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie sur l'animal et sur la santé humaine .....	188
3.1.5.2	Croisement de deux groupes de domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie et de l'impact des mesures de lutte .....	188
3.1.5.2.1	<i>Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par le GT</i> .....	188
3.1.5.2.2	<i>Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par la DGAL</i> .....	189
3.1.5.2.3	<i>Résultats obtenus sans pondération des domaines de critères</i> .....	190
3.1.5.3	Résultats d'agrégation de l'ensemble des domaines de critères .....	191
<b>3.2</b>	<b>Analyse statistique multifactorielle des notes données aux DC pour les filières « Ruminants », « Porcs » et « Volailles »</b> .....	<b>197</b>
3.2.1	Analyse des relations entre les notes données aux huit DC (ACP) .....	197
3.2.1.1	Filière « Ruminants » .....	197
3.2.1.2	Filière « Porcs » .....	197
3.2.1.3	Filière « Volailles » .....	198
3.2.1.4	Synthèse.....	198
3.2.2	Analyses des proximités entre maladies selon les huit DC (CAH).....	200
3.2.2.1	Filière « Ruminants » .....	200
3.2.2.2	Filière « Porcs » .....	201
3.2.2.3	Filière « Volailles » .....	203
3.2.2.4	Synthèse.....	204
<b>3.3</b>	<b>Caractère « volatile » de la hiérarchisation</b> .....	<b>206</b>
<b>3.4</b>	<b>Difficultés de hiérarchisation intra et inter-filières</b> .....	<b>207</b>
	<b>CONCLUSIONS DU GROUPE DE TRAVAIL</b> .....	<b>209</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>211</b>
	<b>ANNEXES</b> .....	<b>213</b>
	<b>Annexe 1 : Saisine et compléments</b> .....	<b>214</b>
	<b>1-a : Lettre de saisine</b> .....	<b>214</b>
	<b>1-b : Liste initiale des maladies fournie par la DGAL</b> .....	<b>216</b>
	<b>1-c : Courrier de la DGAL relatif à la hiérarchisation des maladies par la Commission européenne</b> .....	<b>220</b>
	<b>1-d : Complément de la lettre de saisine</b> .....	<b>221</b>
	<b>Annexe 2 : Décisions de création et de modification du groupe de travail</b> .....	<b>223</b>
	<b>2-a : Décision de création du groupe de travail</b> .....	<b>223</b>
	<b>2-b : Décision de modification du groupe de travail</b> .....	<b>225</b>
	<b>Annexe 3 : Guides de notation</b> .....	<b>231</b>
	<b>Annexe 4 : Analyse multifactorielle des notes données aux DC pour les filières « Ruminants », « Porcs » et « Volailles »</b> .....	<b>245</b>
	<b>Annexe 5 : Fiche de notation de l'infection par le virus Schmallenberg</b> .....	<b>254</b>

<b>Annexe 6 : Liens mentionnés dans les déclarations publiques d'intérêts des experts.....</b>	<b>260</b>
<b>Annexes 7 à 11 : Tableaux synthétiques de notations des maladies de chacune des filières.....</b>	<b>277</b>

## Expertise collective : synthèse de l'argumentaire et conclusions

### Introduction

L'expertise collective réalisée a eu comme objectif de répondre précisément à la demande qui portait sur « la hiérarchisation des maladies animales présentes en France chez les ruminants, les porcins, les volailles, les équidés et les lapins ». Le terme de « maladie » a été utilisé dans cette expertise pour englober aussi bien des formes exprimées cliniquement que des infections ou le portage asymptomatique, et la hiérarchisation de ces dangers sanitaires a été réalisée filière par filière. Tout en répondant à la demande de la Direction générale de l'alimentation (DGAL) en matière d'évaluation des impacts micro-économiques, le groupe de travail (GT) a jugé important de prendre en compte également certains éléments d'ordre macro-économique. Les maladies exotiques, déjà hiérarchisées dans le cadre du travail du GT Anses « *Méthodologie de hiérarchisation des maladies animales ; application à l'exemple des agents pathogènes exotiques pour la France métropolitaine* » (2010) et reprises par le groupe de travail « *Risques d'introduction et de diffusion d'agents pathogènes exotiques en France métropolitaine et propositions de mesures pour réduire ces risques* » (2011), n'ont pas été traitées dans ce rapport.

### 1. Méthodologie

La première phase de la démarche a consisté en la construction de la méthode de hiérarchisation. Après une recherche documentaire des méthodes publiées pour la hiérarchisation des maladies animales, et leur analyse comparative, le choix a été fait de celle paraissant la plus appropriée pour atteindre l'objectif visé. La méthode de base retenue résulte d'une étude commanditée auprès de la société Phylum par l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), à la demande de la DG SANCO (Direction générale de la santé et des consommateurs, Commission Européenne) et présentée dans un rapport disponible sur le site de l'OIE (« Listing and Categorisation of Priority Animal Diseases, including those Transmissible to Humans - Methodological Manual »). Par un courrier de janvier 2011, la DGAL avait également attiré l'attention de l'Agence sur l'intérêt du recours à la méthode Phylum, afin d'assurer la cohérence des travaux communautaires et nationaux de hiérarchisation des maladies animales, en particulier sur les critères retenus pour la hiérarchisation. Cette méthode a été modifiée, notamment pour la composante zoonotique, par l'introduction des critères de la méthode développée par le DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs).

La méthode mixte ainsi obtenue a été perfectionnée au cours de son application à la centaine de maladies à hiérarchiser par :

- des ajustements du nombre de critères (ou sous-critères) pour certains domaines de critères,
- l'amélioration de la formulation des titres de critères (ou sous-critères) choisis,
- la précision des modalités de notation de chaque critère (ou sous-critère),
- le choix d'une pondération attribuée à chaque domaine de critères,
- la détermination des modalités jugées souhaitables pour l'agrégation des notes des critères et des domaines de critères.

Au final, la méthode élaborée prend en considération huit domaines de critères (DC) :

- DC 1 : Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie/de l'infection chez l'animal (3 critères, 8 sous-critères, 17 éléments d'évaluation) ;
- DC 2 : Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées (4 critères, 11 sous-critères, 71 éléments d'évaluation) ;
- DC 3 : Impact de la maladie sur la santé humaine (9 critères) ;
- DC 4 : Impact sociétal de la maladie (2 critères, 6 sous-critères, 19 éléments d'évaluation) ;
- DC 5 : Impact de la maladie sur la biodiversité (1 critère) ;
- DC 6 : Limites à l'efficacité des mesures de lutte (6 critères, 9 sous-critères, 42 éléments d'évaluation) ;
- DC 7 : Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national (5 critères) ;
- DC 8 : Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (2 critères, 7 sous-critères, 11 éléments d'évaluation).

Pour chaque maladie étudiée, il a donc été nécessaire d'attribuer plus d'une centaine de notes.

Parallèlement, la liste des maladies à hiérarchiser a été établie en partant d'une liste initiale fournie par le demandeur (essentiellement des maladies soumises à une réglementation nationale ou internationale et des zoonoses) en ajoutant ou retirant des maladies en fonction de critères d'inclusion (maladies à impact économique non négligeable et/ou zoonotiques) et d'exclusion (exemples : maladies exotiques, ou à très faible incidence, ou à très faible impact économique et non zoonotiques). Seules les entités étiologiquement définies (dues à un ou plusieurs agents infectieux appartenant à une même espèce bactérienne ou virale ou à une même classe parasitaire) ont été retenues. En effet, les modalités de notation choisies ne permettaient pas aisément la prise en compte de maladies telles que les mammites ou les affections respiratoires, en raison de leurs caractéristiques cliniques, épidémiologiques et de leurs modalités de lutte nécessairement variables selon les agents pathogènes impliqués et les facteurs de risque. Au final, par espèce animale ou groupe d'espèces animales définies par le demandeur, les maladies retenues sont au nombre de :

- 40 pour les ruminants,
- 19 pour les porcins,
- 12 pour les équidés,
- 23 pour les volailles,
- 9 pour les lapins.

Soit un total de 103 maladies à hiérarchiser.

Une fiche de notation de l'infection par le virus Schmallerberg a été réalisée, outre la notation des 40 maladies retenues pour les ruminants. Etant donné que cette maladie émergente a été identifiée sur le territoire français après l'établissement de la liste des maladies soumises à la hiérarchisation et que les données épidémiologiques et cliniques la concernant, encore partielles, ne sont disponibles que depuis quelques semaines, l'infection par le virus Schmallerberg ne figure pas dans les représentations graphiques. En revanche, sa fiche de notation est annexée au rapport du GT et le lecteur peut s'y reporter pour la positionner dans les tableaux de hiérarchisation.

Un sous-groupe chargé de la mise au point de la méthode (sous-groupe Méthodologie) a proposé au GT les modalités de notation des critères, d'agrégation des notes, de pondération des DC, de présentation des résultats et d'expression de l'incertitude, et a contribué à l'élaboration d'une feuille de calcul électronique permettant de traiter l'ensemble des notes attribuées. Pour la notation, le travail a consisté, au sein de quatre sous-groupes de travail (un par groupe d'espèces animales, encore appelés « sous-groupes Filière »)

composés d'experts de la pathologie de ces espèces, à déterminer les notes à attribuer à chaque maladie. Pour chaque maladie, entre trois et sept experts ont contribué à la notation ; ces notes ont ensuite fait l'objet d'une harmonisation par critère, puis de validations successives par expertise collective (intra-sous-groupe de chaque Filière et inter-sous-groupes Filières). L'ensemble des propositions des différents sous-groupes (sous-groupe Méthodologie et sous-groupes Filières) ont été soumises, pour analyse et validation après d'éventuelles modifications, au GT. La méthode et les résultats ont, à leur tour, été soumis à quatre relecteurs et au CES SANT pour analyse et validation après d'éventuelles modifications.

## **2. Résultats**

### **2.1 Considérations générales**

Les résultats de la hiérarchisation des maladies animales présentes en France sont relatifs et tributaires :

- du temps : ils dépendent de la situation épidémiologique et des connaissances disponibles fin 2011 et sont forcément évolutifs, destinés à changer, plus ou moins, au cours des années à venir ;
- de l'espace : ils ont été établis pour la France métropolitaine et ne sont pas directement transposables à d'autres pays, sans une analyse des données spécifiques au pays ;
- du choix des domaines de critères, des critères et sous-critères parmi un ensemble très large possible. Certes, les choix effectués ont paru les meilleurs aux experts ayant participé à cette expertise collective, mais il n'existe pas de référence universelle dans ce domaine et d'autres collectifs d'experts, en France ou dans d'autres pays, pourraient aboutir à des choix partiellement différents, sans pour autant devoir être qualifiés de « meilleurs » ou de « moins bons » ;
- des notes attribuées : des difficultés quasi inévitables et une incertitude résiduelle incontournable, rencontrées au cours des opérations de notation (à cause de données manquantes, de la nécessité de ne garder qu'une gamme étroite de notation pour chaque critère ou sous-critère conduisant à des classes de fréquence, des variations inévitables d'appréciation selon les experts, etc.) ont conduit à exprimer systématiquement les résultats en les assortissant d'une zone d'incertitude de +/- 10%. Il ne s'agit pas d'une incertitude au sens statistique, mais d'une incertitude moyenne globale destinée à mettre en garde les lecteurs vis-à-vis d'une interprétation trop mathématique des résultats obtenus ;
- des modalités de pondération et d'agrégation des notes. La pondération retenue l'a été après une approche initiale de type Delphi au sein du sous-groupe Méthodologie et du GT. La pondération souhaitée par la DGAL diffère notamment par le poids du DC5 (Impact de la maladie sur la biodiversité) et l'absence de poids attribué aux DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte). Cependant, l'étude comparative de la hiérarchisation résultant, dans chaque filière, de l'application de l'une et l'autre pondération ne révèle pas de différence importante due à la modalité de pondération. Les modalités d'agrégation des notes ont été longuement discutées et associent les modes additif (le plus souvent) et multiplicatif (dans un petit nombre de cas justifiés). Il est évident que d'autres modalités d'agrégation (et de pondération) sont concevables.

Toutes ces précisions doivent inciter à une interprétation prudente des résultats obtenus, d'autant que la hiérarchisation produite ne peut prendre en compte l'hétérogénéité de

certaines filières. Les conséquences des maladies sont en effet nécessairement variables selon les modes d'élevage (par exemple, plein air *versus* en bâtiment) et selon les objectifs de production (label *versus* standard pour les volailles, ou loisir *versus* compétition pour le cheval). Malgré ces réserves, les résultats obtenus possèdent une certaine cohérence et un sens pour les filières considérées. En revanche, ces résultats ne doivent pas être utilisés pour des comparaisons entre filières, car la méthode développée n'intègre pas, par exemple, la variabilité du poids économique de chaque domaine de critères en fonction de la filière.

Au sein de chaque filière, il est possible, DC par DC, d'avoir une idée de la distribution hiérarchisée des maladies étudiées. Il est également envisageable de déterminer leur « place » (individuelle ou en groupe) en tenant compte de croisement de DC individualisés ou regroupés tels que l'impact de la maladie sur l'animal (DC2) et sur la santé humaine (DC3) ou l'impact de la maladie (DC2 à DC5) et l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8). Les résultats de la hiérarchisation sont d'autant plus significatifs au regard des critères retenus et dans les conditions de temps et d'espace choisis, que les maladies comparées sont éloignées les unes des autres dans les tableaux et figures. Dans un classement reposant sur l'ensemble des DC, les maladies peuvent se retrouver proches, tout en présentant pourtant des combinaisons de notes très différentes entre les différents domaines de critères. Les études statistiques multifactorielles (analyse en composantes principales et classification ascendante hiérarchique) réalisées pour les filières « Ruminants », « Porcs » et « Volailles » (*cf.* rapport) aboutissent au même constat, incitant à considérer avec prudence les classements ou les regroupements obtenus.

La feuille de calcul électronique fournie permet de diminuer les contraintes et limites signalées ci-dessus, dans la mesure où il est possible de modifier le nombre et la nature des maladies ou des critères, les modalités de la notation et/ou de l'agrégation des notes... Le gestionnaire peut ainsi utiliser l'outil à sa guise, sous sa responsabilité, afin d'obtenir une hiérarchisation adaptée à ses choix.

## **2.2 Résultats obtenus**

Les résultats se présentent :

- d'une part, sous forme de tableaux et de figures, par groupe d'espèces animales ;
- d'autre part, sous forme d'un fichier informatique comprenant les notes résultant de l'expertise collective.

Ces résultats ont fait l'objet de diverses analyses en vue de leur interprétation :

- Pour les cinq filières :
  - par croisement de deux domaines de critères, ou de deux groupes de domaines de critères, dans chaque filière :
    - Impact de la maladie sur l'animal et sur l'Homme,
    - Impact de la maladie (DC2 à DC5) et impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) (avec ou sans pondération des DC),
  - par agrégation de l'ensemble des DC (sans pondération, ou avec pondération selon les critères du groupe de travail ou de la DGAL),
- Pour trois filières (« Ruminants », « Porcs » et « Volailles ») :
  - par analyse en composantes principales, permettant de montrer les tendances de corrélation positive, de corrélation négative ou d'indépendance entre les DC,
  - par classification ascendante hiérarchique permettant, dans chaque filière, des regroupements de maladies ayant des caractéristiques communes (par exemple, maladies à fort impact économique, maladies à faible impact économique, zoonoses,...).

Seuls les résultats obtenus par agrégation de l'ensemble des DC et en utilisant la pondération de ces DC choisie par le GT sont présentés dans ce résumé. Ces résultats reposent sur des données qui peuvent, pour certaines d'entre elles, présenter une certaine variabilité (liée à leur nature biologique) ou une incertitude, dans la mesure où faute d'être disponibles, elles ont été établies à dire d'experts. Afin de sensibiliser le lecteur à ces incertitudes, les notes apparaissent dans les graphiques présentés *infra* sous la forme d'un point au centre d'un segment, la longueur du segment de part et d'autre du point correspondant à 10% de la valeur obtenue (*cf.* figures A à E et tableaux A, C, E, G et I). Ce pourcentage, choisi de façon arbitraire, n'est représenté que dans un but pédagogique et n'a aucune signification statistique.

Par ailleurs et pour au maximum les quinze premières maladies de l'agrégation réalisée avec les coefficients de pondération du GT, figurent également dans ce résumé (*cf.* tableaux B, D, F, H et J) :

- la place et la note après agrégation globale réalisée avec les coefficients de pondération des DC choisis par la DGAL,
- la place et la note après agrégation globale effectuée sans pondération des DC,
- le détail des notes attribuées à chaque DC, ainsi que le rang de classement de la maladie pour chacun des DC.

Cette présentation a été choisie afin d'attirer l'attention sur le caractère relatif du classement final et des classements par DC, qui ne reflètent pas nécessairement des différences de notation significatives entre les maladies.

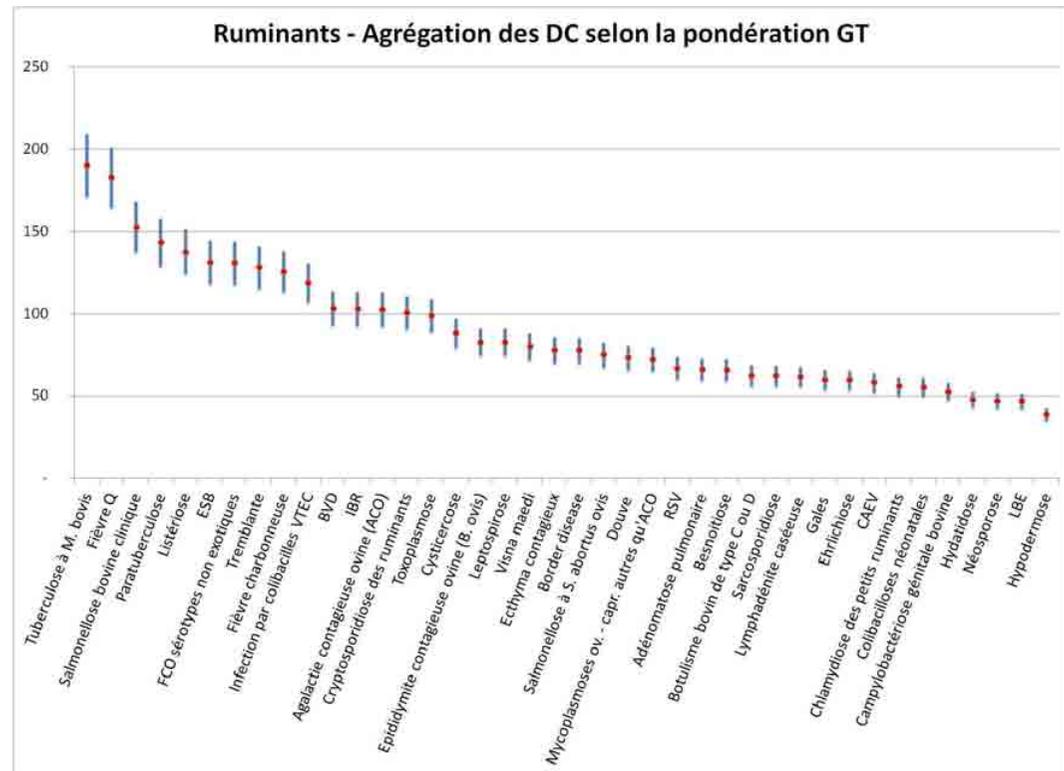
L'ensemble des autres résultats est consultable dans le rapport du GT disponible sur le site de l'Anses à l'adresse [www.anses.fr](http://www.anses.fr).

## Résultats obtenus pour la filière « Ruminants »

Tableau A : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des ruminants.

	Pondération GT
Tuberculose à M. bovis	190
Fièvre Q	183
Salmonellose bovine clinique	153
Paratuberculose	143
Listériose	138
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	131
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	131
Tremblante	128
Fièvre charbonneuse	126
Infection par colibacilles VTEC	119
Diarrhée virale bovine (BVD)	103
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	103
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	103
Cryptosporidiose des ruminants	101
Toxoplasmose	99
Cysticercose	88
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	83
Leptospirose	83
Visna maedi	80
Ecthyra contagieux	78
Border disease	78
Salmonellose à S. abortus ovis	75
Douve	73
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	72
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	67
Adénomatose pulmonaire	66
Besnoitiose	66
Botulisme bovin de type C ou D	62
Sarcosporidiose	62
Lymphadénite caséuse	62
Gales	60
Ehrlichiose	60
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	58
Chlamydiose des petits ruminants	56
Colibacilloses néonatales	55
Campylobactériose génitale bovine	53
Hydatidose	48
Néosporose	47
Leucose bovine enzootique (LBE)	47
Hypodermose	39

Figure A : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des ruminants.



*Nota bene : L'infection par le virus Schmallenberg se situerait environ en 12<sup>e</sup> position (note : 106) dans le classement avec agrégation des DC selon la pondération du GT. Les notes attribuées à cette maladie sont à considérer avec réserve, l'outil n'étant pas complètement adapté à l'évaluation de maladies émergentes, pour lesquelles les informations épidémiologiques et cliniques sont encore fragiles voire absentes. L'exercice de hiérarchisation pour ce type de maladies, en début de période d'évolution dans une population apparemment naïve, n'a qu'une valeur limitée et doit être régulièrement actualisé.*

Tableau B : Détails des notes et des classements obtenus après agrégation des DC selon les pondérations du GT, de la DGAL et sans pondération ainsi que pour chacun des DC, pour les quinze premières maladies des ruminants selon l'agrégation avec pondération du GT.

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Tuberculose à <i>M. bovis</i>	<b>1</b> (190)	<b>2</b> (179)	<b>1</b> (40)	<b>3</b> (4,16)	<b>1</b> (8,33)	<b>NC</b>	<b>18</b> (2,81)	<b>1 ex</b> (3,00)	<b>7</b> (7,04)	<b>1</b> (5,93)	<b>2</b> (5,83)
Fièvre Q	<b>2</b> (183)	<b>1</b> (183)	<b>2</b> (35)	<b>2</b> (4,79)	<b>4</b> (6,47)	<b>4 ex</b> (4,03)	<b>6 ex</b> (4,69)	<b>NC</b>	<b>23</b> (5,69)	<b>12 ex</b> (2,27)	<b>4</b> (4,83)
Salmonellose bovine clinique	<b>3</b> (153)	<b>3</b> (159)	<b>3</b> (30)	<b>6</b> (3,68)	<b>12</b> (3,01)	<b>2</b> (5,93)	<b>2</b> (6,25)	<b>NC</b>	<b>30</b> (5,23)	<b>25 ex</b> (0,80)	<b>5 ex</b> (4,33)
Paratuberculose	<b>4</b> (143)	<b>5</b> (140)	<b>6</b> (27)	<b>5</b> (3,87)	<b>2</b> (7,06)	<b>NC</b>	<b>20 ex</b> (2,34)	<b>NC</b>	<b>1</b> (7,96)	<b>12 ex</b> (2,27)	<b>14 ex</b> (2,67)
Listériose	<b>5</b> (138)	<b>4</b> (156)	<b>9</b> (25)	<b>10 ex</b> (2,98)	<b>6</b> (5,33)	<b>4 ex</b> (4,03)	<b>5</b> (5,00)	<b>NC</b>	<b>29</b> (5,34)	<b>NC</b>	<b>23 ex</b> (1,67)
ESB	<b>6</b> (131)	<b>11</b> (104)	<b>4</b> (29)	<b>28</b> (1,87)	<b>9</b> (4,24)	<b>NC</b>	<b>1</b> (7,66)	<b>NC</b>	<b>19</b> (5,86)	<b>2</b> (5,60)	<b>12 ex</b> (3,00)
FCO	<b>7</b> (131)	<b>7</b> (118)	<b>5</b> (28)	<b>1</b> (6,13)	<b>10</b> (3,91)	<b>NC</b>	<b>29 ex</b> (1,72)	<b>1 ex</b> (3,00)	<b>31</b> (5,02)	<b>3</b> (5,53)	<b>20</b> (2,50)
Tremblante	<b>8</b> (128)	<b>9</b> (110)	<b>8</b> (25)	<b>19</b> (2,54)	<b>5</b> (5,64)	<b>NC</b>	<b>16 ex</b> (2,97)	<b>NC</b>	<b>11</b> (6,47)	<b>4 ex</b> (4,27)	<b>12 ex</b> (3,00)
Fièvre charbonneuse	<b>9</b> (126)	<b>8</b> (116)	<b>7</b> (26)	<b>23</b> (2,29)	<b>3</b> (6,53)	<b>11</b> (0,52)	<b>8 ex</b> (4,53)	<b>NC</b>	<b>38</b> (3,96)	<b>10</b> (2,47)	<b>3</b> (5,33)
Infection à colibacilles VTEC	<b>10</b> (119)	<b>6</b> (130)	<b>12</b> (21)	<b>10 ex</b> (2,98)	<b>38</b> (0,17)	<b>1</b> (6,38)	<b>6 ex</b> (4,69)	<b>NC</b>	<b>9</b> (6,69)	<b>28 ex</b> (0,67)	<b>NC</b>
BVD	<b>11</b> (103)	<b>15</b> (91)	<b>15</b> (19)	<b>13</b> (2,92)	<b>8</b> (4,34)	<b>NC</b>	<b>31 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>12</b> (6,31)	<b>6 ex</b> (3,47)	<b>30 ex</b> (1,00)
IBR	<b>12</b> (103)	<b>14</b> (93)	<b>14</b> (20)	<b>15</b> (2,70)	<b>7</b> (4,52)	<b>NC</b>	<b>31 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>10</b> (6,49)	<b>9</b> (2,67)	<b>21 ex</b> (2,00)
Agalactie contagieuse ovine	<b>13</b> (103)	<b>19</b> (73)	<b>10</b> (23)	<b>39</b> (1,14)	<b>13</b> (2,95)	<b>NC</b>	<b>35</b> (0,78)	<b>NC</b>	<b>3</b> (7,40)	<b>4 ex</b> (4,27)	<b>1</b> (6,33)
Cryptosporidiose des ruminants	<b>14</b> (101)	<b>12</b> (96)	<b>11</b> (22)	<b>24</b> (2,06)	<b>14</b> (2,89)	<b>8</b> (1,15)	<b>3</b> (5,78)	<b>NC</b>	<b>20 ex</b> (5,79)	<b>19 ex</b> (1,20)	<b>10 ex</b> (3,33)
Toxoplasmose	<b>15</b> (99)	<b>10</b> (109)	<b>16</b> (19)	<b>22</b> (2,32)	<b>30 ex</b> (1,13)	<b>3</b> (4,61)	<b>8 ex</b> (4,53)	<b>NC</b>	<b>27 ex</b> (5,40)	<b>NC</b>	<b>30 ex</b> (1,00)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte) ; NC = non classée (note pour le DC = 0) ; ex = ex-æquo

## Résultats obtenus pour la filière « Equidés »

Tableau C : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des équidés.

	Pondération GT
Anémie infectieuse des équidés	129
Leptospirose équine	101
Artérite virale équine	100
Rhinopneumonie	99
Babésioses équines	98
Métrite contagieuse équine	92
Rhodococcose	87
Grippe équine	84
Nématodoses digestives équines	84
Anaplasmose équine	71
Gourme	69
Rotavirose équine	58

Figure B : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des équidés.

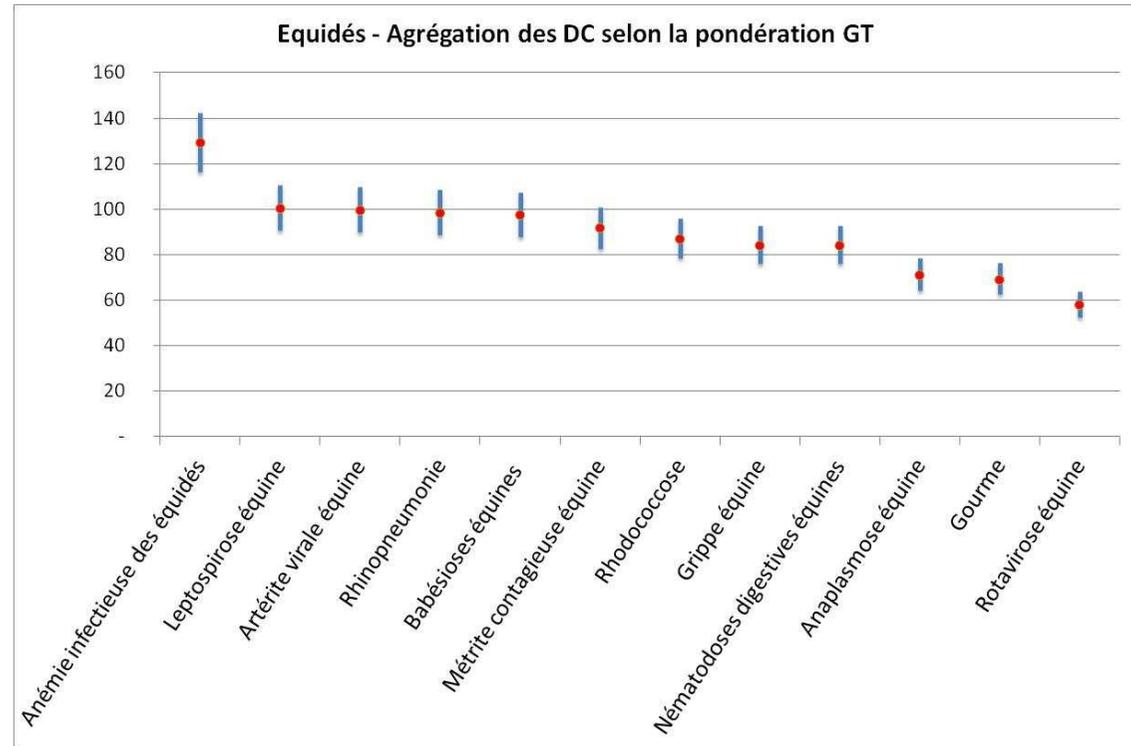


Tableau D : Détails des notes et des classements obtenus après agrégation des DC selon les pondérations du GT, de la DGAL et sans pondération ainsi que pour chacun des DC, pour les maladies des équidés.

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Anémie infectieuse des équidés	<b>1</b> (129)	<b>1</b> (101)	<b>1</b> (27)	<b>6</b> (3,14)	<b>1</b> (4,72)	<b>NC</b>	<b>7 ex</b> (1,88)	<b>NC</b>	<b>1</b> (6,94)	<b>1 ex</b> (4,47)	<b>2</b> (5,67)
Leptospirose équine	<b>2</b> (101)	<b>3</b> (79)	<b>2</b> (24)	<b>11</b> (2,54)	<b>6</b> (3,00)	<b>NC</b>	<b>2</b> (5,16)	<b>NC</b>	<b>10</b> (4,96)	<b>5 ex</b> (3,07)	<b>3 ex</b> (4,83)
Artérite virale équine	<b>3</b> (100)	<b>7</b> (74)	<b>6</b> (20)	<b>10</b> (2,70)	<b>5</b> (3,13)	<b>NC</b>	<b>11</b> (0,63)	<b>NC</b>	<b>2</b> (6,49)	<b>1 ex</b> (4,47)	<b>10 ex</b> (3,17)
Rhinopneumonie	<b>4</b> (99)	<b>4</b> (79)	<b>7</b> (20)	<b>12</b> (1,59)	<b>2</b> (3,73)	<b>NC</b>	<b>7 ex</b> (1,88)	<b>NC</b>	<b>6</b> (6,05)	<b>3 ex</b> (3,87)	<b>10 ex</b> (3,17)
Babésioses équines	<b>5</b> (98)	<b>6</b> (74)	<b>3</b> (22)	<b>4 ex</b> (3,43)	<b>7</b> (2,56)	<b>NC</b>	<b>7 ex</b> (1,88)	<b>NC</b>	<b>3</b> (6,48)	<b>5 ex</b> (3,07)	<b>3 ex</b> (4,83)
Mérite contagieuse équine	<b>6</b> (92)	<b>9</b> (67)	<b>8</b> (19)	<b>8</b> (2,92)	<b>4</b> (3,56)	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>12</b> (4,55)	<b>3 ex</b> (3,87)	<b>3 ex</b> (4,83)
Rhodococcose	<b>7</b> (87)	<b>2</b> (80)	<b>4</b> (22)	<b>4 ex</b> (3,43)	<b>8</b> (2,16)	<b>NC</b>	<b>1</b> (6,25)	<b>NC</b>	<b>8</b> (5,56)	<b>10 ex</b> (0,40)	<b>8</b> (4,33)
Grippe équine	<b>8</b> (84)	<b>5</b> (76)	<b>10</b> (17)	<b>1</b> (3,81)	<b>3</b> (3,69)	<b>NC</b>	<b>10</b> (0,94)	<b>NC</b>	<b>11</b> (4,79)	<b>7</b> (1,47)	<b>9</b> (3,67)
Nématodoses digestives équines	<b>9</b> (84)	<b>8</b> (68)	<b>5</b> (21)	<b>2</b> (3,65)	<b>9</b> (1,92)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>4</b> (6,30)	<b>8</b> (1,20)	<b>1</b> (6,00)
Anaplasmose équine	<b>10</b> (71)	<b>10</b> (63)	<b>9</b> (19)	<b>3</b> (3,46)	<b>11</b> (1,18)	<b>NC</b>	<b>3</b> (4,38)	<b>NC</b>	<b>7</b> (5,71)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (4,83)
Gourme	<b>11</b> (69)	<b>11</b> (56)	<b>11</b> (17)	<b>7</b> (2,95)	<b>10</b> (1,64)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,15)	<b>9</b> (1,07)	<b>3 ex</b> (4,83)
Rotavirose équine	<b>12</b> (58)	<b>12</b> (50)	<b>12</b> (14)	<b>9</b> (2,76)	<b>12</b> (0,71)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>5</b> (6,09)	<b>10 ex</b> (0,40)	<b>10 ex</b> (3,17)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte) ; NC = non classée (note pour le DC = 0) ; ex = ex-æquo

## Résultats obtenus pour la filière « Porcs »

Tableau E : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des porcs.

	Pondération GT
Maladie d'Aujeszky	210
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	148
Salmonellose porcine	127
Brucellose porcine à B. suis	104
Streptococcie porcine	81
Maladie de l'œdème du porc	80
Rhinite atrophique du porc	78
Trichinellose porcine	78
Hépatite E	76
Colibacillose du porcelet	72
Leptospirose porcine	71
Pleuropneumonie porcine à A. pleuropneumoniae	70
Pneumonie enzootique porcine	69
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	68
Rouget du porc	65
Dysenterie du porc	63
Grippe porcine	57
Adénomatose intestinale du porc	48
H1N1 pandémique porcin	47

Figure C : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des porcs.

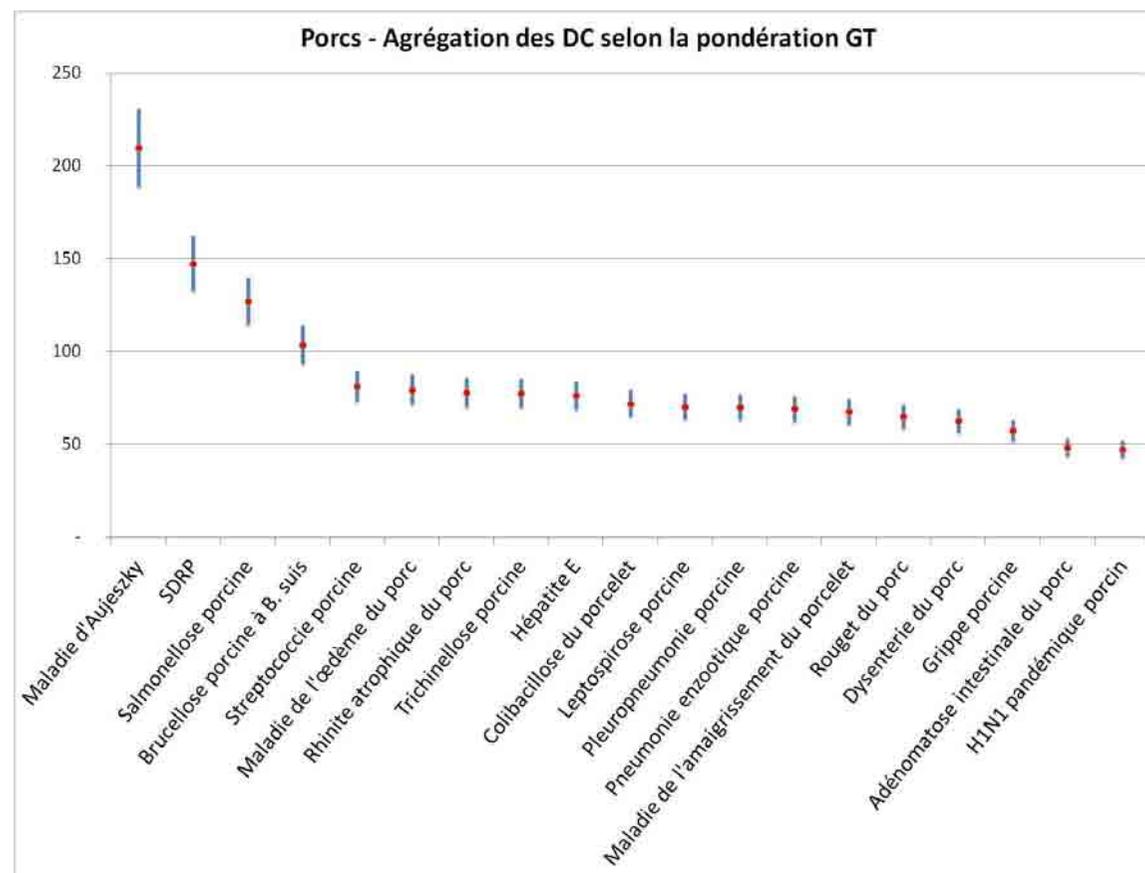


Tableau F : Détails des notes et des classements obtenus après agrégation des DC selon les pondérations du GT, de la DGAL et sans pondération ainsi que pour chacun des DC, pour les quinze premières maladies des porcs selon l'agrégation avec pondération du GT.

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Maladie d'Aujeszky	<b>1</b> (210)	<b>1</b> (185)	<b>1</b> (40)	<b>1</b> (5,24)	<b>1</b> (10,88)	<b>NC</b>	<b>11 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>4</b> (6,17)	<b>1</b> (5,93)	<b>1</b> (6,17)
SDRP	<b>2</b> (148)	<b>3</b> (126)	<b>2</b> (28)	<b>2</b> (4,51)	<b>2</b> (6,41)	<b>NC</b>	<b>13</b> (2,03)	<b>NC</b>	<b>3</b> (6,49)	<b>2</b> (5,07)	<b>13 ex</b> (2,67)
Salmonellose porcine	<b>3</b> (127)	<b>2</b> (135)	<b>3</b> (24)	<b>3</b> (4,13)	<b>14 ex</b> (1,27)	<b>1</b> (5,62)	<b>1</b> (5,16)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,53)	<b>10</b> (0,80)	<b>16</b> (1,67)
Brucellose porcine à <i>B. suis</i>	<b>4</b> (104)	<b>4</b> (83)	<b>4</b> (23)	<b>4 ex</b> (3,90)	<b>5</b> (2,96)	<b>NC</b>	<b>9ex</b> (2,34)	<b>NC</b>	<b>2</b> (6,50)	<b>4</b> (3,07)	<b>9</b> (4,17)
Streptococcie porcine	<b>5</b> (81)	<b>7</b> (75)	<b>5</b> (19)	<b>4 ex</b> (3,90)	<b>13</b> (1,40)	<b>3</b> (1,32)	<b>6</b> (3,28)	<b>NC</b>	<b>13</b> (5,18)	<b>12 ex</b> (0,40)	<b>2 ex</b> (4,33)
Maladie de l'œdème du porc	<b>6</b> (80)	<b>6</b> (76)	<b>7</b> (17)	<b>15</b> (2,06)	<b>3</b> (3,56)	<b>NC</b>	<b>11 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>10</b> (5,30)	<b>12 ex</b> (0,40)	<b>2 ex</b> (4,33)
Rhinite atrophique du porc	<b>7</b> (78)	<b>8</b> (65)	<b>9</b> (17)	<b>10</b> (2,54)	<b>4</b> (3,36)	<b>NC</b>	<b>17ex</b> (0,94)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (4,32)	<b>5 ex</b> (1,87)	<b>2 ex</b> (4,33)
Trichinellose porcine	<b>8</b> (78)	<b>15</b> (56)	<b>6</b> (18)	<b>19</b> (1,17)	<b>17</b> (1,20)	<b>NC</b>	<b>5</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>6</b> (6,04)	<b>3</b> (3,87)	<b>15</b> (2,00)
Hépatite E	<b>9</b> (76)	<b>5</b> (82)	<b>14</b> (16)	<b>12</b> (2,29)	<b>NC</b>	<b>2</b> (2,62)	<b>2</b> (4,69)	<b>NC</b>	<b>1</b> (6,71)	<b>NC</b>	<b>NC</b>
Colibacillose du porcelet	<b>10</b> (72)	<b>10</b> (61)	<b>10</b> (16)	<b>9</b> (3,17)	<b>6</b> (2,56)	<b>NC</b>	<b>16</b> (1,25)	<b>NC</b>	<b>15</b> (4,66)	<b>8 ex</b> (1,20)	<b>2 ex</b> (4,33)
Leptospirose porcine	<b>11</b> (71)	<b>9</b> (63)	<b>8</b> (17)	<b>6</b> (3,46)	<b>12</b> (1,61)	<b>NC</b>	<b>4</b> (3,75)	<b>NC</b>	<b>12</b> (5,22)	<b>11</b> (0,67)	<b>10 ex</b> (3,33)
Pleuropneumonie porcine à <i>A. pleuropneumoniae</i>	<b>12</b> (70)	<b>16</b> (55)	<b>11</b> (16)	<b>11</b> (2,48)	<b>8</b> (2,20)	<b>NC</b>	<b>14 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>16</b> (4,40)	<b>5 ex</b> (1,87)	<b>2 ex</b> (4,33)
Pneumonie enzootique porcine	<b>13</b> (69)	<b>17</b> (54)	<b>12</b> (16)	<b>13</b> (2,25)	<b>7</b> (2,24)	<b>NC</b>	<b>14 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (4,32)	<b>5 ex</b> (1,87)	<b>2 ex</b> (4,33)
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	<b>14</b> (68)	<b>12</b> (60)	<b>15</b> (15)	<b>17</b> (1,59)	<b>10</b> (1,98)	<b>NC</b>	<b>8</b> (2,50)	<b>NC</b>	<b>7</b> (5,60)	<b>8 ex</b> (1,20)	<b>13 ex</b> (2,67)
Rouget du porc	<b>15</b> (65)	<b>13</b> (57)	<b>13</b> (16)	<b>7</b> (3,43)	<b>14 ex</b> (1,27)	<b>4</b> (0,81)	<b>7</b> (2,81)	<b>NC</b>	<b>19</b> (3,98)	<b>12 ex</b> (0,40)	<b>2 ex</b> (4,33)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte). NC = non classée (note pour le DC = 0) / ex = ex-æquo

## Résultats obtenus pour la filière « Volailles »

Tableau G : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des volailles.

	Pondération GT
Maladie de Newcastle	380
Salmonellose aviaire	327
Influenza aviaire FP	291
Botulisme aviaire de type C ou D	203
Pullorose-typhose	167
Rouget aviaire	164
Choléra aviaire	149
Colibacillose aviaire	140
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>	138
Maladie de Marek	128
Rhinotrachéite de la dinde	124
Histomonose	120
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>	119
Coccidioses aviaires	116
Bronchite infectieuse aviaire	115
Campylobacter sp.	107
Bursite infectieuse	106
Ornithobactériose	89
Chlamydophilose aviaire ou ornithose-psittacose	89
Peste du canard	86
Aspergillose	85
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	84
Entérite nécrotique aviaire	73

Figure D : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des volailles.

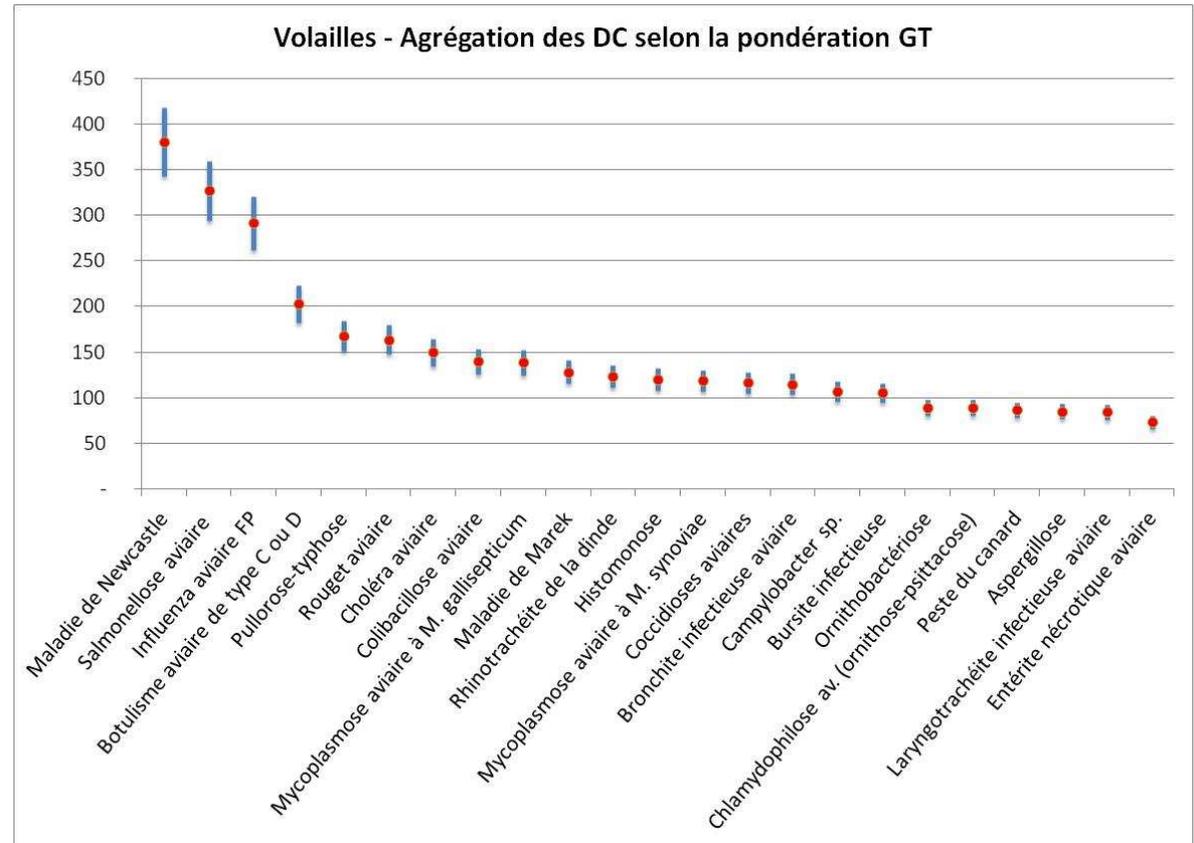


Tableau H : Détails des notes et des classements obtenus après agrégation des DC selon les pondérations du GT, de la DGAL et sans pondération ainsi que pour chacun des DC, pour les quinze premières maladies des volailles selon l'agrégation avec pondération du GT.

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Maladie de Newcastle	<b>1</b> (380)	<b>1</b> (386)	<b>1</b> (61)	<b>5 ex</b> (4,98)	<b>1</b> (26,91)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>7</b> (5,90)	<b>1</b> (7,80)	<b>3 ex</b> (5,17)
Salmonellose aviaire	<b>2</b> (327)	<b>2</b> (345)	<b>2</b> (53)	<b>9 ex</b> (4,57)	<b>4</b> (13,17)	<b>1</b> (10,40)	<b>1</b> (5,63)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,66)	<b>3 ex</b> (5,27)	<b>13 ex</b> (3,17)
Influenza aviaire FP	<b>3</b> (291)	<b>3</b> (278)	<b>3</b> (51)	<b>1</b> (5,68)	<b>2</b> (17,48)	<b>NC</b>	<b>3</b> (3,59)	<b>NC</b>	<b>4</b> (6,18)	<b>2</b> (6,60)	<b>2</b> (6,17)
Botulisme aviaire de type C ou D	<b>4</b> (203)	<b>4</b> (215)	<b>4</b> (37)	<b>8</b> (4,83)	<b>3</b> (13,80)	<b>NC</b>	<b>8 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>10</b> (5,48)	<b>18</b> (0,80)	<b>1</b> (6,83)
Pullorose - Typhose	<b>5</b> (167)	<b>8</b> (141)	<b>5</b> (32)	<b>9 ex</b> (4,57)	<b>8</b> (7,76)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>2</b> (6,56)	<b>3 ex</b> (5,27)	<b>3 ex</b> (5,17)
Rouget aviaire	<b>6</b> (164)	<b>5</b> (181)	<b>6</b> (28)	<b>11</b> (4,38)	<b>5</b> (11,07)	<b>4</b> (0,42)	<b>6</b> (3,28)	<b>NC</b>	<b>21</b> (4,78)	<b>19 ex</b> (0,40)	<b>8 ex</b> (3,33)
Choléra aviaire	<b>7</b> (149)	<b>6</b> (159)	<b>7</b> (27)	<b>17 ex</b> (3,21)	<b>6</b> (10,25)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>20</b> (4,89)	<b>14 ex</b> (1,07)	<b>8 ex</b> (3,33)
Colibacillose aviaire	<b>8</b> (140)	<b>7</b> (143)	<b>8</b> (26)	<b>14</b> (3,90)	<b>7</b> (8,64)	<b>NC</b>	<b>7</b> (3,13)	<b>NC</b>	<b>22</b> (4,75)	<b>11 ex</b> (1,20)	<b>5</b> (4,33)
Mycoplasmoses à <i>M. gallisepticum</i>	<b>9</b> (138)	<b>13</b> (116)	<b>9</b> (26)	<b>16</b> (3,43)	<b>9</b> (6,95)	<b>NC</b>	<b>21 ex</b> (1,25)	<b>NC</b>	<b>15</b> (5,14)	<b>5 ex</b> (5,07)	<b>6 ex</b> (3,83)
Maladie de Marek	<b>10</b> (128)	<b>11</b> (116)	<b>10</b> (25)	<b>5 ex</b> (4,98)	<b>13</b> (6,14)	<b>NC</b>	<b>10</b> (2,34)	<b>NC</b>	<b>19</b> (4,95)	<b>8 ex</b> (3,07)	<b>13 ex</b> (3,17)
Rhinotrachéite de la dinde	<b>11</b> (124)	<b>10</b> (121)	<b>13</b> (23)	<b>5 ex</b> (4,98)	<b>11</b> (6,36)	<b>NC</b>	<b>13</b> (2,03)	<b>NC</b>	<b>11</b> (5,47)	<b>10</b> (1,87)	<b>16 ex</b> (2,67)
Histomonose	<b>12</b> (120)	<b>9</b> (125)	<b>16</b> (21)	<b>12</b> (4,19)	<b>10</b> (6,70)	<b>NC</b>	<b>11 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>6</b> (5,97)	<b>11 ex</b> (1,20)	<b>21 ex</b> (1,67)
Mycoplasmoses à <i>M. synoviae</i>	<b>13</b> (119)	<b>17</b> (91)	<b>11</b> (24)	<b>15</b> (3,65)	<b>15</b> (4,64)	<b>NC</b>	<b>15 ex</b> (1,72)	<b>NC</b>	<b>17</b> (5,03)	<b>5 ex</b> (5,07)	<b>6 ex</b> (3,83)
Coccidioses aviaires	<b>14</b> (116)	<b>12</b> (116)	<b>15</b> (22)	<b>2 ex</b> (5,49)	<b>12</b> (6,33)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>23</b> (4,65)	<b>11 ex</b> (1,20)	<b>8 ex</b> (3,33)
Bronchite infectieuse aviaire	<b>15</b> (115)	<b>18</b> (89)	<b>12</b> (24)	<b>4</b> (5,43)	<b>18</b> (3,55)	<b>NC</b>	<b>15 ex</b> (1,72)	<b>NC</b>	<b>8</b> (5,83)	<b>7</b> (4,27)	<b>13 ex</b> (3,17)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte) ; NC = non classée (note pour le DC = 0) ; ex = ex-æquo

## Résultats obtenus pour la filière « Lapins »

Tableau I : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des lapins.

	Pondération GT
Maladie hémorragique du lapin	118
Myxomatose	112
Pasteurellose du lapin	109
Staphylococcie du lapin	96
Entéropathie épizootique du lapin	93
Colibacillose du lapin	92
Coccidioses du lapin	81
Klebsiellose du lapin	71
Bordetellose du lapin	61

Figure E : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT, pour les maladies des lapins.

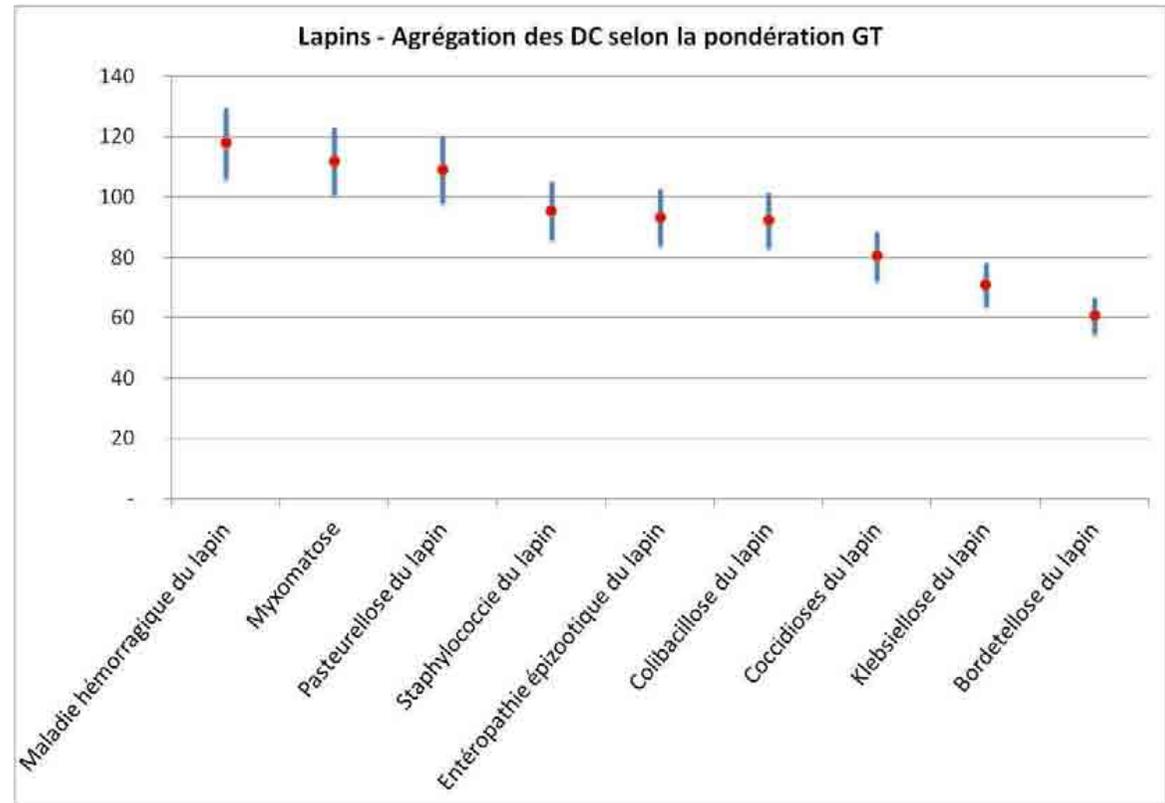


Tableau J : Détails des notes et des classements obtenus après agrégation des DC selon les pondérations du GT, de la DGAL et sans pondération ainsi que pour chacun des DC, pour les maladies des lapins.

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Maladie hémorragique du lapin	<b>1</b> (118)	<b>1</b> (156)	<b>1</b> (27)	<b>3</b> (4,57)	<b>2</b> (4,95)	<b>NC</b>	<b>6 ex</b> (2,34)	<b>1 ex</b> (6,00)	<b>1</b> (5,75)	<b>3 ex</b> (1,07)	<b>8 ex</b> (1,67)
Myxomatose	<b>2</b> (112)	<b>2</b> (149)	<b>2</b> (26)	<b>6</b> (3,62)	<b>3</b> (4,82)	<b>NC</b>	<b>6 ex</b> (2,34)	<b>1 ex</b> (6,00)	<b>3</b> (5,72)	<b>3 ex</b> (1,07)	<b>8 ex</b> (1,67)
Pasteurellose du lapin	<b>3</b> (109)	<b>3</b> (105)	<b>3</b> (22)	<b>5</b> (3,65)	<b>1</b> (5,20)	<b>NC</b>	<b>2</b> (2,97)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>1 ex</b> (1,20)	<b>1 ex</b> (3,83)
Staphylococcie du lapin	<b>4</b> (96)	<b>4</b> (94)	<b>4</b> (20)	<b>7</b> (3,43)	<b>4</b> (4,20)	<b>NC</b>	<b>1</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>5 ex</b> (0,40)	<b>1 ex</b> (3,83)
Entéropathie épizootique du lapin	<b>5</b> (93)	<b>5</b> (93)	<b>6</b> (19)	<b>1</b> (5,05)	<b>5 ex</b> (4,07)	<b>NC</b>	<b>8</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>2</b> (5,73)	<b>5 ex</b> (0,40)	<b>4 ex</b> (3,33)
Colibacillose du lapin	<b>6</b> (92)	<b>6</b> (92)	<b>5</b> (19)	<b>4</b> (3,90)	<b>5 ex</b> (4,07)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>5 ex</b> (0,40)	<b>4 ex</b> (3,33)
Coccidioses du lapin	<b>7</b> (81)	<b>7</b> (70)	<b>7</b> (18)	<b>2</b> (4,60)	<b>7</b> (2,56)	<b>NC</b>	<b>9</b> (1,25)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,51)	<b>1 ex</b> (1,20)	<b>1 ex</b> (3,83)
Klebsiellose du lapin	<b>8</b> (71)	<b>8</b> (69)	<b>8</b> (16)	<b>8</b> (3,21)	<b>8</b> (2,32)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,33)
Bordetellose du lapin	<b>9</b> (61)	<b>9</b> (56)	<b>9</b> (15)	<b>9</b> (2,54)	<b>9</b> (1,40)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,33)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (Impact économique global des mesures de lutte à l'échelon national) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte)

NC = non classée (note pour le DC = 0)

ex = ex-æquo

## **Conclusion**

Cette hiérarchisation filière par filière de l'importance estimée des principales maladies animales présentes en France métropolitaine est sans doute un élément intéressant pour le gestionnaire mais elle ne peut dispenser d'une réflexion complémentaire. En particulier, l'établissement de la liste des dangers sanitaires entrant dans les trois catégories définies dans l'ordonnance du 22 juillet 2011 ne pourra se concevoir qu'en tenant compte de composantes environnementales et socio-économiques (par exemple : maintien d'emplois liés à la production, à la transformation et à la sous-traitance, gestion des territoires) qui n'ont pas été intégrées dans la démarche suivie. De la même façon, il conviendra de prendre en compte les efforts qui ont été déjà consentis par le passé (même récent) pour améliorer la maîtrise de certaines maladies ou infections et d'intégrer dans la réflexion les rapports coûts/bénéfices des stratégies de contrôle, l'impact positif de certaines mesures de lutte simultanément sur plusieurs maladies ainsi que le risque permanent de l'émergence de nouvelles maladies.

## Liste des abréviations des maladies et agents étudiés

ACO : Agalactie (ou agalaxie) contagieuse ovine  
BVD : Diarrhée virale bovine  
CAEV : Arthrite encéphalite caprine  
Coli VTEC : *Escherichia coli* vérotoxigène  
ESB : Encéphalopathie spongiforme bovine  
FCO : Fièvre catarrhale ovine  
IA FP : Influenza aviaire faiblement pathogène  
IA HP : Influenza aviaire hautement pathogène  
IBR : Rhinotrachéite infectieuse bovine  
LBE : Leucose bovine enzootique  
RSV : Infection à virus respiratoire syncytial bovin  
SDRP : Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin

## Autres abréviations et sigles

AFSCA : Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire  
AMM : Autorisation de mise sur le marché  
ANR : Agence nationale de la recherche  
Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail  
AVEF : Association vétérinaire équine française  
CA : Conseil d'administration  
CERVA : Centre d'étude et de recherches vétérinaires et agrochimiques  
CIFRE : Convention industrielles de formation par la recherche  
CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement  
CVO : Chief veterinary officer (chef des services vétérinaires)  
DEFRA : Department for Environment, Food and Rural Affairs  
DGAL : Direction générale de l'alimentation  
ECDC : European centre for disease prevention and control (centre européen pour la prévention et le contrôle des maladies)  
EFSA : Autorité européenne de sécurité des aliments  
ENV : Ecole nationale vétérinaire  
ENSV : Ecole nationale des services vétérinaires

FAO : Food and agriculture organization (organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture)

GDS : Groupement de défense sanitaire

GT : Groupe de travail

GTV : Groupement technique vétérinaire

IFCE : Institut français du cheval et de l'équitation

InVS : Institut national de veille sanitaire

INRA : Institut national de la recherche agronomique

ISPAIA : Institut supérieur des productions animales et des industries agroalimentaires

LDA : Laboratoire de développement et d'analyses ou Laboratoire départemental d'analyse

LNR : Laboratoire national de référence

LR-UE : Laboratoire de référence de l'Union européenne

MADO : Maladie animale à déclaration obligatoire

MARC : Maladie animale réputée contagieuse

OAV : Office alimentaire et vétérinaire

OIE : Organisation mondiale de la santé animale

ONCFS : Office national de la chasse et de la faune sauvage

ONIRIS : Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique

PCR : Réaction de polymérisation en chaîne (Polymerase chain reaction)

RESPE : Réseau d'épidémiologie en pathologie équine

SFM : Société française de microbiologie

SIMV : Syndicat de l'industrie du médicament vétérinaire et réactif

SNGTV : Société nationale des groupements techniques vétérinaires

UMR : Unité mixte de recherche

VetAgro Sup : Institut d'enseignement supérieur et de recherche en alimentation, santé animale, sciences agronomiques et de l'environnement

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des maladies des ruminants _____	54
Tableau 2 : Liste des maladies des équidés _____	58
Tableau 3 : Liste des maladies des porcs _____	60
Tableau 4 : Liste des maladies des volailles _____	63
Tableau 5 : Liste des maladies des lagomorphes _____	66
Tableau 6 : Comparaison de cinq méthodes de hiérarchisation des maladies animales _____	69
Tableau 7: Critères et domaines de critères retenus par le GT pour la hiérarchisation des maladies animales présentes dans les filières « Ruminants », « Equidés », « Porcs », « Volailles », « Lapins » en France métropolitaine _____	72
Tableau 8 : Mode de calcul des notes des domaines de critères _____	75
Tableau 9 : Pondérations des domaines de critères 2 à 8 proposées par le GT et la DGAL (le domaine de critères 1 étant utilisé comme facteur multiplicateur) _____	76
Tableau 10 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1) _____	88
Tableau 11 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2) _____	90
Tableau 12 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3) _____	91
Tableau 13 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sociétal (DC4) _____	93
Tableau 14 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5) _____	94
Tableau 15 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6) _____	96
Tableau 16 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7) _____	98
Tableau 17 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8) _____	100
Tableau 18 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1) _____	102
Tableau 19 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2) _____	103
Tableau 20 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact sociétal (DC4) _____	105
Tableau 21 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6) _____	106
Tableau 22 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7) _____	108
Tableau 23 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8) _____	109
Tableau 24 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1) _____	111

Tableau 25 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2) _____	112
Tableau 26 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3) _____	114
Tableau 27 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sociétal (DC4) _____	115
Tableau 28 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6) _____	117
Tableau 29 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7) _____	118
Tableau 30 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8) _____	119
Tableau 31 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1) _____	121
Tableau 32 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2). _____	122
Tableau 33 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3) _____	124
Tableau 34 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sociétal (DC4) _____	125
Tableau 35 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6) _____	127
Tableau 36 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7) _____	128
Tableau 37 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8) _____	130
Tableau 38 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1) _____	132
Tableau 39 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2) _____	133
Tableau 40 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sociétal (DC4) _____	134
Tableau 41 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5) _____	135
Tableau 42 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6) _____	136
Tableau 43 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7) _____	137
Tableau 44 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8) _____	138
Tableau 45 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des ruminants _____	147
Tableau 46 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des ruminants _____	148
Tableau 47 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des ruminants _____	149

Tableau 48 : Classements par DC et après agrégation des DC selon la pondération de la DGAL et sans pondération, des quinze premières maladies des ruminants d'après l'agrégation des DC réalisée avec les coefficients proposés par le GT _____	151
Tableau 49 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des équidés _____	157
Tableau 50 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des équidés _____	158
Tableau 51 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des équidés _____	159
Tableau 52 : Classements par DC et après agrégation des DC selon la pondération de la DGAL et sans pondération, des douze maladies des équidés d'après l'agrégation des DC réalisée avec les coefficients proposés par le GT _____	161
Tableau 53 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des porcs _____	169
Tableau 54 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des porcs _____	170
Tableau 55 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des porcs _____	171
Tableau 56 : Classements par DC et après agrégation des DC selon la pondération de la DGAL et sans pondération, des quinze premières maladies des porcs d'après l'agrégation des DC réalisée avec les coefficients proposés par le GT _____	174
Tableau 57 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des volailles _____	183
Tableau 58 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des volailles _____	184
Tableau 59 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des volailles _____	185
Tableau 60 : Classements par DC et après agrégation des DC selon la pondération de la DGAL et sans pondération, des quinze premières maladies des volailles d'après l'agrégation des DC réalisée avec les coefficients proposés par le GT _____	187
Tableau 61 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des lapins _____	192
Tableau 62 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des lapins _____	193
Tableau 63 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des lapins _____	194
Tableau 64 : Classements par DC et après agrégation des DC selon la pondération de la DGAL et sans pondération, des neuf maladies des lapins d'après l'agrégation des DC réalisée avec les coefficients proposés par le GT _____	196
Tableau 65 : Moyennes des notes par DC obtenues pour chacun des groupes de maladies pour la filière « Ruminants » _____	201

Tableau 66 : Moyennes des notes par DC obtenues pour chacun des groupes de maladies pour la filière « Porcs » \_\_\_\_\_ 202

Tableau 67 : Moyennes des notes par DC obtenues pour chacun des groupes de maladies pour la filière « Volailles » \_\_\_\_\_ 204

## Liste des figures

Figure 1 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1)	88
Figure 2 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)	90
Figure 3 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3).	92
Figure 4 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sociétal (DC4)	93
Figure 5 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5)	95
Figure 6 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)	96
Figure 7 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)	98
Figure 8 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)	100
Figure 9 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1)	102
Figure 10 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)	104
Figure 11 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact sociétal (DC4)	105
Figure 12 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)	107
Figure 13 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)	108
Figure 14 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)	109
Figure 15 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1)	111
Figure 16 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)	113
Figure 17 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)	114
Figure 18 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sociétal (DC4)	116
Figure 19 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)	117
Figure 20 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)	118
Figure 21 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)	119
Figure 22 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1)	121

Figure 23 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2) _____	123
Figure 24 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3) _____	124
Figure 25 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sociétal (DC4) _____	125
Figure 26 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6) _____	127
Figure 27 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7) _____	129
Figure 28 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8) _____	130
Figure 29 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1) _____	132
Figure 30 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2). _____	133
Figure 31 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sociétal (DC4) _____	134
Figure 32 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5) _____	135
Figure 33 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6) _____	136
Figure 34 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7) _____	137
Figure 35 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8) _____	138
Figure 36 : Comparaison entre l'impact des maladies des ruminants sur l'animal (DC2) et sur la santé humaine (DC3) _____	141
Figure 37 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) en appliquant la pondération des DC choisie par le GT, pour les maladies des ruminants _____	142
Figure 38 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) avec application de la pondération des DC choisie par la DGAL, pour les maladies des ruminants _____	144
Figure 39 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) sans pondération des DC, pour les maladies des ruminants _____	145
Figure 40 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des ruminants _____	147
Figure 41 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des ruminants _____	148
Figure 42 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des ruminants _____	149
Figure 43 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) en appliquant la pondération des DC choisie par le GT, pour les maladies des équidés _____	154

Figure 44 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) avec application de la pondération des DC choisie par la DGAL, pour les maladies des équidés _____	155
Figure 45 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) sans pondération des DC, pour les maladies des équidés _____	156
Figure 46 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des équidés _____	157
Figure 47 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des équidés _____	158
Figure 48 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des équidés _____	159
Figure 49 : Comparaison entre l'impact des maladies des porcs sur l'animal (DC2) et sur la santé humaine (DC3) _____	162
Figure 50 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) en appliquant la pondération des DC choisie par le GT, pour les maladies des porcs _____	165
Figure 51 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) avec application de la pondération des DC choisie par la DGAL, pour les maladies des porcs _____	166
Figure 52 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) sans pondération des DC, pour les maladies des porcs _____	167
Figure 53 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des porcs _____	169
Figure 54 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des porcs _____	170
Figure 55 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des porcs _____	171
Figure 56 : Comparaison entre l'impact des maladies des volailles sur l'animal (DC2) et sur la santé humaine (DC3) _____	176
Figure 57 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) en appliquant la pondération des DC choisie par le GT, pour les maladies des volailles _____	178
Figure 58 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) avec application de la pondération des DC choisie par la DGAL, pour les maladies des volailles _____	180
Figure 59 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) sans pondération des DC, pour les maladies des volailles _____	181
Figure 60 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des volailles _____	183
Figure 61 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des volailles _____	184

Figure 62 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des volailles _____	185
Figure 63 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) en appliquant la pondération des DC choisie par le GT, pour les maladies des lapins _____	189
Figure 64 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) avec application de la pondération des DC choisie par la DGAL, pour les maladies des lapins _____	190
Figure 65 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) sans pondération des DC, pour les maladies des lapins _____	191
Figure 66 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des lapins _____	192
Figure 67 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul <i>cf. supra</i> ), pour les maladies des lapins _____	193
Figure 68 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des lapins _____	194
Figure 69 : Représentation graphique des résultats de l'analyse en composantes principales pour les filières « Ruminants », « Porcs » et « Volailles » (analyse en plan principal regroupant plus de 50 % de la variabilité) _____	199

## INTRODUCTION

Dans le domaine de la santé animale, la situation de la France s'est considérablement améliorée au cours des cinquante dernières années, avec l'éradication de la brucellose, de la fièvre aphteuse, de la maladie de Newcastle, de la cysticerose porcine ou de la peste porcine classique... Désormais, les maladies responsables des épizooties les plus meurtrières ainsi que les zoonoses majeures peuvent être considérées comme globalement maîtrisées dans notre pays. Dans ce contexte, l'Etat et les organisations professionnelles à vocation sanitaire se doivent de réorienter leurs actions vis-à-vis de maladies essentiellement à impact économique, tout en faisant face épisodiquement à des crises sanitaires fortement mobilisatrices de moyens financiers et humains. A la suite des « Etats généraux du sanitaire », la publication de l'ordonnance 2011-862 du 22 juillet 2011 a redéfini un nouveau cadre de gestion de la santé animale. Les notions de Maladies animales réputées contagieuses (MARC) et de Maladies animales à déclaration obligatoire (MADO) ont disparu et les dangers de nature à porter atteinte à la santé des animaux sont désormais répartis en trois catégories :

- les dangers de 1<sup>ère</sup> catégorie qui doivent correspondre à des maladies ou des agents pathogènes (dangers) qui « *par leur nature, nouveauté, apparition ou persistance sont de nature à porter gravement atteinte à la santé publique ou à la santé des animaux à l'état sauvage ou domestique ou à mettre gravement en cause, par voie directe ou par les perturbations des échanges commerciaux les capacités de production d'une filière* ». Ces dangers, ainsi que l'indique le texte de l'ordonnance, requièrent « *dans un but d'intérêt général des mesures de prévention, de surveillance ou de lutte obligatoires* »,
- les dangers de 2<sup>ème</sup> catégorie qui sont définis comme des « *dangers autres que ceux classés en 1<sup>ère</sup> catégorie, pour lesquels il peut être nécessaire dans un but d'intérêt collectif de mettre en œuvre des mesures de prévention, de surveillance ou de lutte définies par l'autorité administrative ou approuvées dans le cadre d'une association sanitaire régionale* » et
- les dangers de 3<sup>ème</sup> catégorie qui correspondent à tous les autres dangers (maladies ou contaminants).

Face à la nécessité de procéder à certains choix en matière de mobilisation de moyens humains et financiers, la détermination des priorités sanitaires ne peut s'envisager qu'avec un minimum de rationalisation. Pour aider les décideurs à prendre les décisions les mieux adaptées à la situation du moment, à faire leurs choix de la manière la plus judicieuse et la plus objective possible (par exemple répartir les maladies animales dans les catégories 1, 2 et 3 définies précédemment, c'est-à-dire les catégoriser), une méthode de hiérarchisation a été développée. Elle fait suite à un travail initié lors du rapport précédent de l'Anses appliqué aux maladies exotiques (rapport « *Méthodologie de hiérarchisation des maladies animales ; application à l'exemple des agents pathogènes exotiques pour la France métropolitaine* », 2010). En s'appuyant sur l'évaluation d'un certain nombre de critères se rapportant à des domaines complémentaires (santé publique, impact économique, efficacité des mesures de lutte...), ces méthodes permettent de hiérarchiser les maladies et éventuellement de les regrouper. Plusieurs pays en Europe développent des démarches similaires.

La mission confiée à l'Anses par la DGAL a consisté à fournir une partie des éléments scientifiques nécessaires à la future catégorisation des maladies actuellement présentes en France et qui touchent les espèces suivantes : ruminants, équidés, porcins, volailles et lapins. Une démarche identique pourrait être prochainement mise en œuvre pour les maladies des crustacés, des poissons, des abeilles, de la faune sauvage et des carnivores

domestiques. Les décideurs disposeront alors d'une partie des éléments nécessaires à l'établissement de la future gouvernance dans le domaine de la santé animale.

La première partie du rapport expose successivement :

- les modalités de constitution du groupe de travail et de son fonctionnement en sous-groupes chargés de l'élaboration de la méthode et de la notation des maladies retenues dans chacune des filières,
- l'analyse de la demande qui a conduit à établir la liste des maladies à hiérarchiser,
- la méthode de hiérarchisation qui a été construite après étude des principales méthodes disponibles en santé animale et en tenant compte des objectifs du demandeur.

Dans la deuxième partie, les résultats obtenus pour chacune des maladies sont présentés, par filière et par domaine de critères. Ils sont brièvement commentés.

Dans la troisième partie, sont présentés et discutés quelques exemples d'exploitation de ces résultats, en croisant différents domaines de critères, en les agrégeant avec ou sans pondération ou encore en effectuant une analyse statistique multidimensionnelle. Les limites de la démarche de hiérarchisation sont également soulignées.

En complément de ce rapport, des tableaux récapitulant, pour chaque filière, les notes attribuées aux différentes maladies étudiées, sont consultables sur le site de l'Anses à l'adresse suivante : [www.anses.fr](http://www.anses.fr). Par ailleurs, pour chaque maladie, une fiche de notation sur laquelle figurent des commentaires relatifs aux notes attribuées est également consultable sur le site. La lecture de ces tableaux et fiches de notation nécessite de se reporter aux guides de notation figurant à l'annexe 3 de ce rapport.

# 1 METHODOLOGIE

## 1.1 Analyse initiale de la demande de la DGAL par l'Anses et le CES SANT

L'Anses a été saisie le 23 novembre 2010 par la Direction générale de l'alimentation (DGAL) d'une demande d'avis relatif à la hiérarchisation des maladies animales infectieuses et parasitaires présentes en France métropolitaine (MAPF) affectant les ruminants, équidés, porcins, volailles, carnivores domestiques et la faune sauvage (saisine n°2010-SA-0280, cf. annexe 1-a). A la suite d'échanges entre la DGAL et l'Anses, les maladies spécifiques aux carnivores domestiques et à la faune sauvage ont été retirées du champ de la saisine (elles feront l'objet de saisines ultérieures), tandis que celles des lapins ont été ajoutées.

Lors de l'analyse initiale de la saisine, l'Anses (UERSABA, DSABA), en concertation avec le président et les vice-présidents du Comité d'experts spécialisé « Santé animale » (CES SANT), a mesuré l'étendue du champ de la demande et a identifié les diverses compétences requises (cf. *infra*) ; celles-ci n'étaient pas toutes représentées dans le CES SANT. Considérant ces éléments, il a été décidé de confier la saisine à un groupe de travail (GT) pluridisciplinaire, composé d'une vingtaine d'experts et chargé de présenter les résultats de son travail au CES SANT. Des experts possédant les compétences requises ont été recherchés au sein des CES de l'Agence et en dehors. Il a été décidé de constituer, dans un premier temps, un groupe plénier, et d'y adjoindre par la suite des sous-groupes par filière d'élevage ainsi qu'un sous-groupe chargé de l'élaboration de la méthode de hiérarchisation. Ces propositions ont reçu l'accord du CES SANT lors de sa réunion du 12 janvier 2011, puis ont été validées par le Directeur général de l'Anses.

## 1.2 Modalités d'organisation et mode de fonctionnement du GT MAPF

### 1.2.1 Constitution du GT (composition, critères de choix des experts)

Le traitement de la saisine nécessitait de faire appel à :

- des spécialistes des maladies infectieuses et parasitaires des espèces domestiques visées ;
- des experts en faune sauvage, étant donné que certaines maladies des animaux d'élevage traitées touchent également la faune sauvage ;
- des « généralistes » compétents sur les maladies animales infectieuses et parasitaires, zoonotiques ou non, dont les maladies réglementées ;
- des experts en épidémiologie, épidémiologie et analyse de risque ;
- des spécialistes du diagnostic de laboratoire et des analyses biologiques ;
- des spécialistes des moyens et méthodes de prévention et des outils de lutte contre les maladies contagieuses ;

- des scientifiques ayant des compétences et une expérience relatives à la hiérarchisation des maladies animales, voire à l'élaboration de méthodes de hiérarchisation.

Compte tenu du délai de réponse relativement court initialement fixé par la DGAL, il a été décidé de ne pas recourir à un appel à candidatures, mais de rechercher prioritairement les experts possédant ces compétences :

- au sein du CES « Santé animale » ;
- au sein du CES « Encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles » ;
- dans le vivier de personnalités compétentes de l'Anses.

Par ailleurs, des scientifiques extérieurs ont été proposés par des membres du CES SANT ou identifiés par l'Anses.

## 1.2.2 Création, missions et fonctionnement du groupe plénier et des sous-groupes

### - Démarche générale

Dans un premier temps, il a été nécessaire de recenser et d'analyser les principales méthodes de hiérarchisation disponibles en santé animale, afin d'identifier une méthode pouvant être directement appliquée, ou à défaut aisément adaptable (*cf.* recommandations du rapport de l'Anses : « *Méthodologie de hiérarchisation des maladies animales ; application aux agents pathogènes exotiques pour la France métropolitaine* »). En particulier, la hiérarchisation nécessite le choix ou l'élaboration d'un outil standardisé d'« *évaluation* » de chaque maladie. Considérant que ces tâches relevaient de la compétence d'un nombre restreint d'experts du GT, il a été décidé de constituer un sous-groupe Méthodologie.

Une fois l'outil d'« *évaluation* » développé (correspondant à une grille de notation, pouvant comporter des commentaires), des spécialistes des maladies infectieuses des espèces animales visées ont été sollicités. Des sous-groupes spécifiques à chacune des filières (Ruminants, Equidés, Porcs, Volailles, Lapins) ont été créés afin d'évaluer toutes les maladies retenues.

L'ensemble des travaux menés par les sous-groupes Méthodologie et Filières a été présenté au groupe plénier et validé par celui-ci. Ce dernier a rendu compte régulièrement de l'avancement de ses travaux au CES SANT.

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

### - Création du groupe plénier et des sous-groupes

Le groupe plénier a été constitué par la décision n°2011-02-051 du 8 février 2011 (*cf.* annexe 2-a). Vingt-trois experts y ont participé ; l'un d'eux a dû se retirer en juin 2011 par manque de disponibilité. La présidente et le vice-président ont été nommés.

Le sous-groupe (SG) Méthodologie et les SG Filières ont été adjoints au groupe plénier par décisions modificatrices (*cf.* annexe 2-b) :

- o le SG Méthodologie comportait initialement huit experts, tous membres du groupe plénier ; trois autres experts - dont deux statisticiens n'appartenant pas au groupe plénier et un membre du groupe plénier - ont été nommés début 2012 afin de contribuer à l'élaboration et à l'interprétation des représentations graphiques des résultats. Ce SG comprenait les compétences suivantes : épidémiologie, épidémiosurveillance, biostatistique, analyse de risque, microbiologie, maladies contagieuses, zoonoses, pathologie des animaux de rente, productions animales, économie rurale, diagnostic de laboratoire ;

- quatre SG Filières ont été constitués : Ruminants, Equidés, Porcs et Volailles-Lapins. Ils comportaient de quatre à onze membres, dont un animateur, membre du groupe plénier et chargé d'assurer la coordination du SG et le lien avec le groupe plénier et le SG Méthodologie. Ces SG comprenaient à la fois des généralistes et des spécialistes : vétérinaires praticiens, enseignants de maladies contagieuses et/ou de pathologie animale en école vétérinaire, microbiologistes, scientifiques travaillant dans des laboratoires d'analyse et de référence, épidémiologistes, etc. Lorsque certaines de ces compétences n'étaient pas présentes dans le groupe plénier pour l'une ou l'autre filière, d'autres experts ont été sollicités et nommés dans le SG correspondant (entre un et six experts supplémentaires selon les SG).

#### - Fonctionnement du groupe plénier

Le groupe plénier s'est réuni à quinze reprises entre février 2011 et mars 2012.

Ces réunions - et les échanges entre celles-ci - ont permis :

- de choisir et de faire évoluer la méthode de hiérarchisation, généralement à partir des propositions du SG Méthodologie, afin de répondre à la saisine de la manière la plus pertinente possible ;
- d'échanger régulièrement avec la DGAL sur le champ de la saisine et ses modalités de traitement (*cf. infra*) ;
- d'orienter et de valider le travail des SG, de répondre à leurs questions et aux difficultés rencontrées le cas échéant. En particulier, ces réunions ont été l'occasion de réviser les évaluations finales des maladies et d'obtenir un consensus ;
- de valider les productions écrites destinées au rapport final et de choisir les modalités de présentation des résultats (textes, tableaux, graphiques...) ;
- d'auditionner des acteurs de la gestion de la santé animale (*cf. infra*).

Quatre de ces réunions, dites « d'harmonisation inter-filières », ont uniquement rassemblé quelques membres généralistes du GT et les animateurs (ou leurs représentants) des SG Filières. Elles ont eu lieu après que les SG Filières aient réalisé une première évaluation de toutes les maladies à l'aide d'une version intermédiaire de la grille de notation, et identifié des difficultés dans l'utilisation de celle-ci. **Ces échanges ont été indispensables pour s'assurer que chaque expert avait bien la même compréhension de la grille et pour vérifier que celle-ci permettait une évaluation des maladies la plus objective et la plus homogène possibles, quelles que soient les particularités des filières et des systèmes d'élevage.** Ces quatre réunions ont permis d'aboutir à une version consolidée de la grille de notation.

La dernière réunion du groupe plénier a eu lieu le 22 mars 2012, à la suite de laquelle le rapport du GT a été validé (11 juin 2012).

#### - Fonctionnement du sous-groupe Méthodologie

Le SG Méthodologie s'est réuni à dix reprises entre février 2011 et janvier 2012, dont trois fois avec des représentants des SG Filières.

Les deux premières réunions du SG Méthodologie avaient pour but :

- de réaliser une étude comparative des principales méthodes de hiérarchisation disponibles ;
- d'établir une méthode de hiérarchisation en s'inspirant des méthodes étudiées. Cela s'est traduit par le choix de critères et de domaines de critères (DC) d'évaluation des maladies ;
- d'élaborer un outil d'évaluation des maladies, adapté à toutes les espèces, filières et types d'élevages visés par la saisine. Cet outil a pris la forme d'une

grille comportant plus de 130 critères à noter ; chaque critère pouvait être apprécié à l'aide de deux à six options de réponse (notes).

Après les premières utilisations de la grille de notation par le groupe plénier, puis par les SG Filières, pour un petit nombre de maladies, le SG Méthodologie s'est réuni à deux reprises avec des représentants des SG Filières (en avril et mai 2011), pour recueillir leurs commentaires sur la première version de la grille. Ces échanges ont permis de modifier l'outil : des critères et des options de réponses ont été retirés, d'autres ont été ajoutés et des formulations ont été revues. L'adaptation de la grille s'est poursuivie et a été achevée au cours des quatre réunions dites « d'harmonisation inter-filières » (*cf. supra*).

Le SG Méthodologie s'est également réuni à quatre reprises pour :

- identifier et proposer au groupe plénier des moyens pour pouvoir répondre aux demandes précises de la DGAL portant sur les critères à prendre en compte, les types de hiérarchisations attendues (« inter-filières » et « intra-filières ») et les modalités de traitement des maladies communes à plusieurs filières. Le SG a notamment travaillé sur les modes de calcul et d'agrégation des critères et des domaines de critères ;
- étudier les modalités de présentation des résultats : expression de l'incertitude et incitation à la prudence dans la lecture et l'interprétation des résultats, types de représentations graphiques à faire apparaître dans le rapport, *etc.*

Une nouvelle réunion du SG Méthodologie avec les animateurs des SG Filières s'est tenue en janvier 2012 et a permis d'étudier les résultats finaux de la hiérarchisation ainsi que de choisir les modes de présentation les plus pertinents.

Enfin, une dernière réunion a été consacrée à l'examen des analyses statistiques multidimensionnelles (analyses en composantes principales et classifications ascendantes hiérarchiques).

#### - Fonctionnement des quatre sous-groupes Filières

Le travail des SG Filières a été mené au cours d'une dizaine de réunions intra-filières et par le biais de nombreux échanges téléphoniques et électroniques. Ces SG avaient trois missions principales :

- étudier la liste des maladies à traiter fournie par la DGAL et proposer des exclusions et/ou des inclusions le cas échéant ;
- participer à l'adaptation de la grille de notation, en lien avec le SG Méthodologie et des experts généralistes du groupe plénier ;
- fournir des informations précises sur chaque maladie, et les « codifier » en notes attribuées pour chaque critère, dans la grille de notation.

Les SG Filières ont suggéré le retrait ou l'ajout de certaines maladies par rapport à la liste initiale proposée par la DGAL (*cf. méthodologie*). Le GT a eu l'accord de la DGAL pour traiter, s'il le jugeait nécessaire, des maladies non inscrites sur la liste initiale. **Au total, 103 maladies ont été retenues** (*cf. infra*).

Afin de tester la première version de la grille de notation et de la faire évoluer, chaque SG Filières a d'abord noté un petit nombre de maladies : une zoonose, une maladie réglementée, une maladie d'importance économique non réglementée et une maladie vectorielle.

Au fur et à mesure de l'évolution de la grille, les SG Filières ont dû revoir leurs évaluations et noter les critères successivement ajoutés. Plusieurs étapes de révision et d'harmonisation, par les SG Filières puis par les membres du groupe plénier, ont été nécessaires avant d'aboutir à la version finale des grilles de notation. Chaque SG Filière a renseigné une grille par maladie, comportant des notes et éventuellement des commentaires afin d'explicitier la note attribuée, ainsi qu'une grille synthétique récapitulant les notes de toutes les maladies traitées par le SG. A l'issue de la notation de chaque maladie, une comparaison horizontale par critère a été réalisée pour toutes les maladies d'une filière, permettant ainsi d'ajuster de

manière relative les notes, notamment pour les maladies pour lesquelles le moins de données étaient disponibles. Cette étape a également contribué à l'harmonisation des notes entre experts. Au total, le nombre d'experts ayant contribué à la notation de chacune des maladies a varié entre trois et sept, selon les modes de fonctionnement des sous-groupes.

Lorsque les SG Filières estimaient qu'ils ne disposaient pas de toutes les données nécessaires à l'évaluation d'une maladie, ils pouvaient solliciter ponctuellement des scientifiques extérieurs, sur des questions précises.

### 1.2.3 Articulations avec le CES SANT et les relecteurs

Un point sur l'état d'avancement des travaux du GT et de ses SG a été fait à chaque réunion mensuelle du CES SANT. Une présentation plus détaillée a été réalisée par la présidente du GT en juillet 2011.

Lors des séances du 16 novembre 2011 et du 11 janvier 2012, le CES SANT a désigné des relecteurs pour le rapport du GT ; quatre d'entre eux ont accepté cette tâche et ont été nommés le 23 janvier 2012. Le projet de rapport a été transmis en deux parties, les 10 et 17 février 2012 aux relecteurs, qui ont été chargés de l'examiner et de rédiger des rapports de relecture. Les quatre rapports de relecture ainsi que le rapport du GT ont été présentés et discutés lors de la réunion du CES SANT du 7 mars 2012. Les commentaires et les propositions de modifications des relecteurs et du CES SANT ont été transmis au GT, qui les a examinés et pris en compte pour fournir une version consolidée de son rapport.

### 1.2.4 Participation des parties prenantes (DGAL et acteurs de la gestion sanitaire)

#### - Direction générale de l'alimentation (DGAL)

Des échanges réguliers entre la DGAL, l'Anses et le GT ont accompagné le travail du groupe d'experts. Les agents du Bureau de la santé animale (BSA) de la DGAL en charge de la thématique « Hiérarchisation des maladies animales présentes en France » ont été invités à plusieurs réunions du GT. Ils ont participé aux trois premières séances du groupe plénier, ainsi qu'à la première réunion entre le SG Méthodologie et les animateurs des SG Filières.

Ces rencontres ont permis à la DGAL :

- de préciser le champ de la saisine ;
- d'exposer le contexte sanitaire, réglementaire et économique (Etats généraux du sanitaire, ordonnance relative à l'organisation de l'épidémiologie, de la prévention et de la lutte contre les maladies animales et végétales, etc.) ;
- de discuter de l'exclusion proposée par le GT de certaines maladies inscrites sur la liste initiale de la DGAL (cf. *infra*) ;
- d'exprimer ses attentes sur les différentes hiérarchisations (intra-filières et inter-filières, avec prise en compte individuelle ou globale des domaines de critères, etc.), les critères à inclure et leur importance relative, les différentes modalités de présentation des résultats (prise en compte de tous les critères retenus ou seulement d'une partie d'entre eux, en excluant par exemple ceux relatifs aux impacts indirects : macroéconomiques, sociétaux, et environnementaux) ;
- de prendre connaissance de l'état d'avancement des travaux du GT et, le cas échéant, d'adapter le délai de réponse à la saisine.

Par ailleurs, la DGAL a adressé à l'Anses un courrier en date du 31 janvier 2011 (cf. annexe 1-c) relatif au projet communautaire d'élaboration d'un cadre législatif unique de santé animale, destiné à remplacer les dispositions existantes. La Commission européenne a envisagé d'établir une catégorisation des maladies animales, en se fondant notamment sur un outil de hiérarchisation, développé par le cabinet Phylum selon un cahier des charges fixé conjointement par la Commission et l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE). Dans ce courrier, la DGAL a attiré l'attention de l'Agence sur la nécessité d'assurer la cohérence des travaux communautaires et nationaux de hiérarchisation des maladies animales, en particulier pour les critères retenus pour la hiérarchisation, ce qui a amené le GT à s'inspirer de la méthode développée par Phylum.

Par un courrier du 17 août 2011, la DGAL a transmis à l'Agence des précisions relatives : (i) aux critères qu'elle a souhaité voir spécifiquement pris en compte dans l'exercice de hiérarchisation, (ii) à la pondération des domaines de critères, (iii) au traitement des maladies communes à plusieurs filières et (iv) à la hiérarchisation « toutes filières confondues » ou « inter-filières ». Le souhait a été émis que des précisions et argumentations viennent appuyer la notation de certains critères (cf. annexe 1-d).

Une rencontre en novembre 2011 entre la DGAL, l'UERSABA et la présidente et le vice-président du GT a permis de présenter et d'échanger sur la méthode adoptée par le GT. Pour des raisons détaillées plus loin, la demande de hiérarchisation inter-filières a été annulée par la DGAL. Celle-ci a fait savoir que des réactualisations de la hiérarchisation seront demandées, à échéance régulière, mais aussi ponctuellement lors de l'émergence éventuelle d'une maladie sur le territoire national.

Les résultats de la hiérarchisation ont été présentés à la DGAL le 19 avril 2012. Ces résultats constituaient la première production globale du GT, en aval de l'examen par le CES SANT et des relecteurs.

#### - Acteurs de la gestion de la santé animale

L'Anses et le GT ont proposé aux parties prenantes, acteurs de la gestion sanitaire susceptibles d'être intéressés par la hiérarchisation des maladies animales, de les auditionner au cours d'une réunion du GT. La plupart d'entre elles sont représentées au Comité d'orientation thématique (COT) « Santé et alimentation animales » de l'Anses. Onze des organismes sollicités ont accepté cette proposition et ont été auditionnés (cf. liste des organismes auditionnés *supra*).

Au cours des auditions, le GT a présenté brièvement la demande de la DGAL, l'organisation de son travail et les domaines de critères retenus. Il a également précisé qu'il n'était pas chargé de la « catégorisation » des maladies dans un sens de gestion tel que développé dans le cadre des « Etats généraux du sanitaire », mais qu'il avait pour mission de fournir un travail scientifique qui constituerait un des éléments sur lesquels la DGAL s'appuierait afin de déterminer les maladies entrant dans les nouvelles catégories. Pour les acteurs de la gestion de la santé animale, les auditions ont été l'occasion d'exprimer leurs point de vue (critères ou listes de maladies devant être pris en compte) auprès du GT et de lui poser les questions relatives à leurs préoccupations.

## 1.3 Analyse de la demande par le GT

- **Les espèces animales visées** par la saisine sont les principales espèces domestiques de rente (grands et petits ruminants, porcins, volailles, lapins) ainsi que les équidés. Les carnivores et la faune sauvage, qui devaient être pris en compte, ont été finalement retirés du périmètre de la saisine par la DGAL et feront l'objet de travaux de hiérarchisation spécifiques. Toutefois, deux questions dans la fiche de notation sont relatives à la faune sauvage : l'une permet d'évaluer son rôle éventuel de réservoir à l'origine de

contamination ou de recontamination d'espèces domestiques, la deuxième question porte sur l'évaluation de l'impact de la maladie sur la biodiversité. Pour chacune des filières retenues, différents systèmes d'élevage et parfois différentes espèces peuvent être concernés ; afin de donner une meilleure lisibilité à la hiérarchisation, il a toutefois été décidé de les traiter de façon globale, ou, dans certains cas, d'exclure certaines modalités d'élevage. Ainsi, pour les équidés sont pris en considération tous les aspects de la filière, qu'il s'agisse des activités sportives, de la reproduction ou de la production de viande. Pour les volailles, les notes des différentes maladies ont été attribuées en excluant l'élevage de type non commercial. Pour les porcs, l'analyse inclut aussi bien les maladies constatées en élevage intensif qu'en élevage plein air. Le périmètre géographique retenu est celui de la France métropolitaine, sans prise en compte de situations régionales particulières. Les maladies présentes dans les DOM TOM seront traitées ultérieurement.

- **La liste des maladies** a été établie en fonction de la situation en France en 2011. Pour les critères relatifs à l'impact économique, à l'impact en santé publique et aux mesures de lutte (limites d'efficacité, impacts économiques, sociétaux et environnementaux), les notes ont été attribuées en se référant à cette situation. Il est en effet difficile de prévoir ce que seront les caractéristiques des maladies étudiées dans un avenir plus ou moins lointain, que ce soit sur le plan épidémiologique ou sur le plan des moyens de contrôle. La démarche suivie intègre cependant des éléments permettant de prendre en compte le potentiel d'évolution de la maladie comme par exemple la transmissibilité intrinsèque de l'agent responsable, l'évolution de l'incidence de la maladie ou de l'infection animale de manière continue ou discontinue au cours des cinq dernières années (maladies considérées comme présentes sur notre territoire), ou encore l'identification des facteurs susceptibles d'avoir une influence significative sur l'occurrence dans les dix années à venir (délai jugé compatible avec l'observation éventuelle des effets des facteurs considérés : évolutions climatiques, arrêt des mesures de lutte collective).

- La saisine initiale précisait que l'outil développé devait permettre la **hiérarchisation toutes espèces confondues**, ce qui supposait une pondération entre les différentes filières. Cette pondération était nécessaire afin que toutes les filières soient prises en compte de la manière la plus équitable possible. La solution, apparemment la plus simple, qui consistait à octroyer un poids identique à chaque filière ne pouvait être retenue dans la mesure où elle conduisait à une surreprésentation des petites filières (par exemple : filière « Lapins » *versus* filière bovine). L'attribution d'un poids différent pour chaque filière ne pouvait être envisagée qu'en s'appuyant sur des éléments objectifs résultant d'une analyse intégrant *a minima* les volets économiques (pertes de production directes et indirectes, chiffre d'affaires généré, poids de la filière dans la balance commerciale...), sociaux (*i.e.* nombre d'emplois liés à la production, à la transformation ou à la sous-traitance) et environnementaux (gestion des territoires). De l'avis même de la DGAL, cette démarche aurait été complexe et mobilisatrice de compétences multiples, non disponibles dans le GT. De plus, les éléments servant à l'établissement de la pondération sont par définition dépendants de la conjoncture. En conclusion, il a été décidé en accord avec la DGAL de ne pas procéder à une hiérarchisation inter-filières, compte tenu de la difficulté de disposer des éléments nécessaires à la détermination des poids à affecter aux différentes filières.

- Le demandeur a indiqué par ailleurs dans la saisine, qu'il souhaitait que **soient retenues pour la hiérarchisation** :

- « Les conséquences directes sur la santé publique »,
- « les conséquences directes sur la santé animale en élevage, à savoir la morbidité, la létalité et les pertes de production et les conséquences en matière de restrictions de mise à la consommation humaine ou animale des produits issus des élevages atteints »,
- « l'existence d'outils de diagnostic ainsi que, pour les maladies dont l'objectif serait la lutte ou la maîtrise, l'existence d'outils de lutte/maitrise ».

Le GT a considéré que pour un exercice de hiérarchisation, il était également nécessaire de prendre en compte les pertes indirectes (effets sur le commerce national ou international des animaux, sur l'industrie agro-alimentaire ou sur la consommation...) ainsi que les impacts sociétaux et environnementaux des maladies animales elles-mêmes (*i.e.* potentiel de génération de crise) ou des mesures de lutte mises en œuvre pour maîtriser ces maladies (*i.e.* importance de l'utilisation de biocides ou de traitements médicaux). La DGAL a indiqué qu'une approche intégrant ces aspects présentait certes un intérêt mais qu'elle ne correspondait pas à la commande. Jugeant comme importante la prise en compte de ces différents éléments et notamment des aspects macro-économiques, le GT a opté pour la construction d'un outil modulable, permettant à l'utilisateur de définir à sa convenance et selon ses objectifs, la liste des domaines de critères sur lesquels est établie la hiérarchisation (« système ouvert »).

Enfin, le travail demandé à l'Anses se limite à produire une hiérarchisation des maladies présentes en France et ainsi à mettre à disposition du demandeur les éléments scientifiques qui pourront être ultérieurement utilisés pour définir les maladies entrant dans les catégories définies dans l'ordonnance 2011-862 du 22 juillet 2011. Le positionnement des curseurs permettant d'établir cette catégorisation reste du ressort et de la responsabilité du demandeur (DGAL).

## 1.4 Etablissement de la liste des maladies à hiérarchiser

**NB : Pour l'ensemble du rapport, les dangers sanitaires sont désignés sous le terme de maladie, qu'il s'agisse de formes exprimées cliniquement, d'infections ou de portage asymptomatique.**

### 1.4.1 Critères de construction de la liste

La liste des maladies prises en compte a été établie sur la base d'une liste initiale fournie par la DGAL en annexe de la saisine (*cf.* annexe 1-b). Selon les termes de la saisine, « *Les dangers ciblés par cette hiérarchisation devront concerner l'ensemble des maladies ou infections animales présentes en élevage (...) figurant dans l'une et / ou l'autre de ces listes :*

- *maladies figurant dans la liste de l'OIE (...),*
- *maladies mentionnées par la réglementation communautaire, d'une manière générale ou faisant l'objet de garanties additionnelles ou de certification dans le cadre des échanges intra-communautaires (...),*
- *maladies réglementées au niveau national (maladies réputées contagieuses, maladies à déclaration obligatoire, maladies réglementées sur la base de l'article L. 224-1 du code rural, de la pêche et des affaires maritimes<sup>1</sup>, contrôle sanitaire officiel, maladie faisant l'objet d'une réglementation dans le cadre de l'insémination artificielle) (...),*

---

<sup>1</sup> « lorsque, à l'intérieur d'une aire s'étendant sur une ou plusieurs communes d'un ou de plusieurs départements ou incluant l'ensemble du territoire national, le nombre des animaux de même espèce, qui sont déjà soumis à des mesures collectives de prophylaxie contre une maladie réputée contagieuse ou non, atteint 60 % de l'effectif entretenu dans cette aire ou lorsque 60 % du nombre des exploitations concernées qui s'y trouvent sont déjà soumises auxdites mesures, cette prophylaxie peut être rendue obligatoire par l'autorité administrative à l'égard de tous les propriétaires de tels animaux et de toutes les exploitations dans l'ensemble de l'aire en cause. »

- zoonoses à déclaration obligatoire chez l'Homme,
- zoonoses professionnelles. »

Toutefois, un certain nombre de maladies de cette liste initiale n'ont pas été retenues pour les raisons suivantes :

- les maladies exotiques (par définition), déjà hiérarchisées dans le cadre du travail du GT Anses « *Méthodologie de hiérarchisation des maladies animales ; application à l'exemple des agents pathogènes exotiques pour la France métropolitaine* » et reprises par le GT « *Risques d'introduction et de diffusion d'agents pathogènes exotiques en France métropolitaine et propositions de mesures pour réduire ces risques* » (précisées *infra* pour chaque filière) ;
- les maladies avec un faible nombre ou une absence de cas signalés en France métropolitaine ces dernières années sauf si l'agent en cause est responsable d'une zoonose (précisées *infra* pour chaque filière) ;
- les maladies de gravité et/ou d'impact économique chez l'animal très limités voire nuls dans les filières considérées, sauf si l'agent en cause est responsable d'une zoonose (précisées *infra* pour chaque filière) ;
- les zoonoses transmises par des espèces animales non ciblées par la saisine : leishmaniose, maladie de Lyme, infection à hantavirus, maladie des griffes du chat ;
- les maladies non zoonotiques et affectant des espèces non concernées par la démarche de hiérarchisation : herpès virose de la carpe, peste de l'écrevisse et syndrome ulcéreux épizootique (poissons).

Afin que le résultat final de la hiérarchisation puisse être exploité par différents gestionnaires de santé animale, un certain nombre de maladies infectieuses ayant un important impact en élevage et/ou en santé publique ont été ajoutées, à l'initiative du GT : il s'agit d'entités étiologiquement définies (dues à un ou plusieurs agents infectieux appartenant à la même espèce bactérienne ou virale ou à la même classe parasitaire) répondant à au moins un des critères suivants :

- impact économique important pour la filière ;
- impact en santé publique.

Le choix de se limiter à des entités étiologiquement définies a eu pour conséquence d'exclure de l'analyse un certain nombre de maladies enzootiques (par exemple les bronchopneumonies enzootiques des jeunes bovins ou les mammites) qui peuvent toutefois occasionner des pertes économiques élevées (chutes de production et coûts de maîtrise), et/ou l'usage important d'antibiotiques, et/ou un impact non négligeable sur le bien-être animal ou sur l'environnement. Le caractère multifactoriel de ces maladies (association d'agents infectieux, de facteurs prédisposants tenant aux animaux et de facteurs favorisants de nature environnementale) rend l'exercice de hiérarchisation difficile en raison de la variabilité de leur profil épidémiologique et de leur expression clinique, de l'importance plus ou moins grande des pertes économiques occasionnées selon les élevages et la diversité des actions de lutte pouvant être mises en œuvre (correction des facteurs de risque, traitement, vaccination...). En outre, ces maladies, notamment de par leur caractère multifactoriel et leur faible contagiosité inter-élevages, ne peuvent que difficilement faire l'objet d'une gestion collective.

Certaines maladies peuvent affecter plusieurs espèces animales (fièvre charbonneuse, colibacillose, rouget...). Dans ce cas, la notation a été confiée au SG traitant de la filière dans laquelle la maladie a le plus fort impact économique, ou dans laquelle la prévalence des cas cliniques ou du portage sain est la plus élevée (exemples : filière « Porcs » pour le rouget et filière « Ruminants » pour les colibacilles vérotoxigènes). Cependant, pour une même entité étiologique, lorsque l'épidémiologie, les impacts économiques ou/et les mesures de lutte sont très différents selon les espèces touchées, la maladie a été traitée séparément dans chacune des filières (exemples : leptospirose des ruminants, leptospirose

équine et leptospirose porcine ; salmonelloses aviaires, salmonellose porcine et salmonellose bovine ; anaplasmoses à *Anaplasma phagocytophilum* équine et bovine).

#### 1.4.2 Liste des maladies retenues pour la filière « Ruminants »

La liste proposée par la DGAL comprenait 61 maladies ; 31 ont été retirées et dix ont été ajoutées, ce qui aboutit à un total de 40 maladies finalement retenues pour la hiérarchisation dans la filière « Ruminants » (cf. tableau 1). Le virus Schmallenberg étant apparu sur le territoire français après la réalisation du travail de hiérarchisation des autres maladies des ruminants, seule la fiche individuelle de notation est disponible (cf. annexe 5).

**Tableau 1 : Liste des maladies des ruminants**

Liste des maladies candidates	Liste initiale	Maladies exclues	Maladies incluses	Liste finale
Adénomatoze pulmonaire	X			X
Agalaxie contagieuse ovine	X			X
Anaplasmoze à <i>A. marginale</i> ou <i>centrale</i>	X	X		
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	X			X
Avortement enzootique des brebis (chlamydioze des petits ruminants)	X			X
Babésioze bovine ( <i>B. bovis</i> et <i>B. divergens</i> )	X	X		
Besnoitioze			X	X
Border Disease	X			X
Botulisme	X			X (type C et D)
Brucelloses bovine, ovine et caprine à <i>Brucella</i> autre que <i>B. ovis</i>	X	X		
Campylobactéroze génitale bovine	X			X
Campylobactéroze à <i>C. coli</i> et <i>jejuni</i>	X	X		
Clavelée	X	X		
Colibacillozes néonatales			X	X
Cowdriose	X	X		
Cryptosporidioze			X	X
Cysticercose bovine			X	X
Dermatose nodulaire contagieuse	X	X		
Diarrhée virale bovine (BVD)	X			X
Douve	X			X
Echinococcose/hydatidose	X			X
Ecthyma contagieux	X			X
Encéphalopathie spongiforme bovine	X			X

Encéphalopathies spongiformes transmissibles des petits ruminants (treiblante)	X			X
Ehrlichiose bovine (à <i>Anaplasma phagocytophilum</i> )			X	X
Epididymite contagieuse ovine (ECO)	X			X
Fièvre aphteuse	X	X		
Fièvre catarrhale ovine	X			X (sérotypes 1 et 8)
Fièvre charbonneuse	X			X
Fièvre hémorragique de Crimée-Congo	X	X		
Fièvre de la vallée du Rift	X	X		
Fièvre Q	X			X
Gales			X	X
Giardiose	X	X		
Hépatite E	X	X		
Hypodermose clinique	X			X
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)			X	X
Infection par les colibacilles vérotoxigènes	X			X
Leishmaniose	X	X		
Leptospirose	X			X
Listériose	X			X
Leucose bovine enzootique	X			X
Lymphadénite caséuse	X			X
Maladie d'Aujeszky	X	X		
Maladie de Lyme	X	X		
Maladie de Nairobi	X	X		
Myiase à <i>Chrysomya bezziana</i>	X	X		
Myiase à <i>Cochliomya hominivorax</i>	X	X		
Mycoplasmoses caprines et ovines autres que l'agalaxie contagieuse ovine			X	X
Néosporose			X	X
Paratuberculose	X			X
Péripneumonie contagieuse bovine	X	X		
Peste bovine	X	X		
Peste des petits ruminants	X	X		

Pleuropneumonie contagieuse des petits ruminants	X	X		
Rage	X	X		
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	X			X
Rouget	X	X		
Salmonellose bovine clinique	X			X
Salmonellose à <i>Salmonella</i> Abortusovis	X			X
Sarcosporidiose			X	X
Septicémie hémorragique des bovins ( <i>Pasteurella multocida</i> B et E)	X	X		
Stomatite vésiculeuse	X	X		
Theilériose à <i>Theileria annulata</i>	X	X		
Tétanos	X	X		
Toxoplasmose	X			X
Trichomonose bovine	X	X		
Trypanosomose à <i>Trypanosoma vivax</i>	X	X		
Tuberculose à <i>Mycobacterium bovis</i> et <i>M. tuberculosis</i>	X			X ( <i>M. bovis</i> )
Variole caprine	X	X		
Visna maedi	X			X

## Les exclusions

Conformément aux critères d'exclusion définis précédemment, certaines maladies ont été retirées de cette liste primitive :

- en raison de leur caractère exotique et de leur prise en compte dans le cadre du travail du GT Anses « *Méthodologie de hiérarchisation des maladies animales ; application à l'exemple des agents pathogènes exotiques pour la France métropolitaine* » : la babésiose bovine (*B. bovis*), les brucelloses bovine, ovine et caprine à *Brucella* autres que *B. ovis*, la clavelée, la cowdriose, la dermatose nodulaire contagieuse, la fièvre aphteuse, la fièvre catarrhale ovine (tous sérotypes sauf 1 et 8), la fièvre de la vallée du Rift, la fièvre hémorragique de Crimée – Congo, la maladie hémorragique épizootique des cervidés, la maladie de Nairobi, les myiases à *Chrysomya bezziana* et *Cochliomyia hominivorax*, la péripneumonie contagieuse bovine, la peste bovine, la peste des petits ruminants, la pleuropneumonie contagieuse des petits ruminants (ou pleuropneumonie contagieuse caprine), la rage, la septicémie hémorragique des bovins (pasteurellose à *P. multocida* B et E), la stomatite vésiculeuse, la trypanosomose bovine à *T. vivax* et la variole caprine ;
- en raison de son incidence extrêmement faible et d'une distribution mal connue : l'anaplasmose bovine à *A. marginale* ;
- en raison de son incidence limitée aux nouveaux entrants dans les pâturages situés en zone d'enzootie : la babésiose à *B. divergens* ;
- en raison de leur rareté ou leur inexistence sur le territoire métropolitain français : l'anaplasmose bovine à *A. centrale*, la théilériose à *T. annulata*, la tuberculose des ruminants à *M. tuberculosis* et la trichomonose bovine.

Par ailleurs, la campylobactériose (*C. jejuni* et *C. coli*), d'une part, et l'hépatite E, la maladie d'Aujeszky et le rouget, d'autre part, ont été traitées respectivement par les sous-groupes Volailles et Porcs. Leur importance sur le plan clinique et/ou sur le plan épidémiologique est en effet nettement plus grande dans ces espèces que chez les ruminants. En revanche, l'infection à *Escherichia coli* vérotoxino-gènes (= Shiga like - toxinogenic *E. coli* ou STEC) n'a été prise en compte que chez les ruminants, ces derniers – notamment les bovins et les ovins – constituant les principaux réservoirs des colibacilles porteurs des gènes *stx*. Enfin, le botulisme chez les bovins est limité au botulisme à *Clostridium botulinum* de types C et D qui sont les seuls constatés en France à l'heure actuelle. Au sein de la filière « Ruminants », la leptospirose n'est traitée que pour les bovins. Si un certain nombre d'études épidémiologiques démontrent des taux parfois élevés de séropositivité chez les petits ruminants ainsi que l'existence d'excréteurs de leptospires, il semble qu'aucun trouble ne puisse être relié à l'infection leptospirosique chez les ovins et caprins, contrairement aux bovins chez lesquels des avortements en particulier sont décrits, y compris dans notre pays. La giardiose a été exclue en raison d'un pouvoir pathogène limité chez les ruminants. Le tétanos a été également écarté, ne pouvant être considéré comme une zoonose et restant sporadique chez les ruminants.

### Les inclusions :

Dix maladies infectieuses ou parasitaires supplémentaires ont été incluses dans la liste des maladies à traiter, en raison de leur impact en santé animale et/ou de leur caractère zoonotique. Ce sont :

- les colibacilloses néonatales qui constituent une dominante pathologique dans les élevages de ruminants et sont responsables de pertes économiques importantes dans les élevages touchés (mortalité néonatale, coûts des traitements et des actions de prévention...). Ces colibacilloses sont dues majoritairement à des colibacilles de type entérotoxino-gène (ETEC) et ne sont pas considérées à l'heure actuelle comme des zoonoses ;
- la cryptosporidiose à *Cryptosporidium parvum* qui est l'une des causes majeures de diarrhées néonatales chez les bovins et chez les caprins avec des taux de morbidité et de mortalité élevés. Certains génotypes de *C. parvum* sont reconnus comme transmissibles à l'Homme, et les ruminants pourraient constituer une source non négligeable de contamination humaine ;
- l'ehrlichiose bovine (infection à *Anaplasma phagocytophilum*) et la besnoitiose (infection à *Besnoitia besnoiti*) dont la prévalence et l'incidence sont croissantes ces dernières années dans notre pays et qui suscitent (notamment la besnoitiose) une réelle inquiétude chez les professionnels de l'élevage en raison d'une extension géographique régulière et de l'absence de traitement efficace ;
- l'infection par le virus respiratoire syncytial bovin (RSV), qui est principalement observée chez les jeunes bovins en élevage allaitant et en atelier d'engraissement mais qui peut également toucher des bovins adultes avec des conséquences cliniques non négligeables. Dans les cheptels touchés, les pertes économiques sont dues à la mortalité ainsi qu'aux coûts des traitements et de la prévention vaccinale ; Ce virus est l'un des rares agents infectieux impliqués dans les bronchopneumonies enzootiques des bovins qui soit susceptible à lui seul de provoquer des pertes économiques importantes ;
- la néosporose, due au protozoaire *Neospora caninum*, qui est, avec la fièvre Q et la BVD, une des principales causes d'avortements chez les bovins en France (10 à 20 % des avortements). En outre, les vaches infestées sont de plus en plus souvent réformées, en raison d'un taux de transmission du parasite à la descendance particulièrement élevé. Contrairement à la toxoplasmose, la néosporose n'est pas une zoonose ;

- les mycoplasmoses ovines et caprines autres que l'agalaxie contagieuse ovine, responsables d'atteintes respiratoires et mammaires à l'origine de mortalité, de retards de croissance et de baisses de production et qui sont considérées comme l'une des dominantes pathologiques en élevage des petits ruminants ;
- la sarcosporidiose bovine à prévalence forte, la cysticercose bovine et les gales à prévalences faibles en France et qui sont des zoonoses parasitaires.

### 1.4.3 Liste des maladies retenues pour la filière « Equidés »

La liste initiale fournie par la DGAL comportait 28 maladies pouvant affecter les équidés ; 21 ont été retirées et cinq ont été ajoutées par le GT, ce qui aboutit à un total de douze maladies (cf. tableau 2).

**Tableau 2 : Liste des maladies des équidés**

Liste des maladies candidates	Liste initiale	Maladies exclues	Maladies incluses	Liste finale
Anaplasmose granulocytaire équine			X	X
Anémie infectieuse des équidés	X			X
Artérite virale équine	X			X
Brucellose	X	X		
Dourine	X	X		
Encéphalite japonaise	X	X		
Encéphalite virale de l'Est	X	X		
Encéphalite virale de l'Ouest	X	X		
Encéphalite virale vénézuélienne	X	X		
Encéphalite West Nile	X	X		
Fièvre charbonneuse	X	X		
Fièvre hémorragique Crimée - Congo	X	X		
Giardiose	X	X		
Gourme			X	X
Grippe équine	X			X
Leishmaniose	X	X		
Leptospirose	X			X
Listériose	X	X		
Lymphangite épizootique	X	X		
Métrite contagieuse équine	X			X
Morve	X	X		
Nématodoses digestives			X	X
Peste équine	X	X		
Babésioses (Piroplasmoses)	X			X

Rage	X	X		
Rhinopneumonie	X			X
Rhodococcose			X	X
Rotavirose			X	X
Stomatite vésiculeuse	X	X		
Surra	X	X		
Tétanos	X	X		
Trichinellose	X	X		
Tuberculose	X	X		

### Les exclusions

Conformément au courrier de saisine adressé par la DGAL le 23 novembre 2010, les dangers ayant fait l'objet d'une demande de hiérarchisation au titre de maladie exotique ont été exclus de cette saisine.

En conséquence, la rage, la brucellose, la dourine, l'encéphalite japonaise, les encéphalites virales type Est et Ouest, l'encéphalite virale vénézuélienne, l'encéphalite West Nile, la fièvre hémorragique Crimée - Congo, la lymphangite épizootique, la morve, la peste équine, la stomatite vésiculeuse et le surra ont été retirés des maladies à traiter.

Du fait de la rareté, voire d'une absence totale de cas équins rapportés en France au cours des dernières années, la liste a été expurgée de quatre maladies supplémentaires : la tuberculose, la leishmaniose, la listériose et la fièvre charbonneuse.

De même, la trichinellose a été retirée de la liste des maladies équines car cette infestation n'a pas été identifiée chez des chevaux autochtones et aucun cas humain lié à la consommation de viande de chevaux français n'a jamais été rapporté.

La giardiose a été écartée en raison de son impact très faible sur la santé équine en France.

Le tétanos a été exclu car il ne s'agit pas d'une maladie transmissible entre animaux ou à l'Homme *via* l'animal domestique.

### Les inclusions

Cinq maladies supplémentaires ont été incluses dans la liste des maladies à traiter, en raison de leur impact en santé animale et/ou de leur caractère zoonotique.

Ce sont :

- la gourme (infection à *Streptococcus equi* subsp. *equi*) : maladie bactérienne très contagieuse, rencontrée dans toutes les catégories d'établissements hippiques (élevages ou centres d'entraînement) et affectant des équidés de tout âge ;
- la rhodococcose (infection à *Rhodococcus equi*) : c'est la première cause de mortalité des poulains entre un et six mois. La morbidité est estimée à 2-4% en Basse-Normandie et le taux de létalité est élevé (20 à 80%) même si un traitement adapté

est instauré. Le coût du traitement spécifique est très élevé. La rhodococcose est également une zoonose mineure<sup>2</sup> ;

- la rotavirose équine : cette maladie virale très contagieuse est la première cause de diarrhée chez les poulains de moins de trois mois. Aucun vaccin n'est disponible en France actuellement ;
- les nématodoses digestives équines : elles touchent toutes les catégories d'équidés et d'établissements hippiques. Leur contrôle repose sur la mise en place de programmes annuels de prophylaxie et de traitements gérés au niveau du troupeau et dont le coût est important (quatre traitements par an et par animal avec un coût moyen de 18 euros par traitement). L'émergence de résistance aux anthelminthiques dans deux groupes de nématodes particulièrement pathogènes est maintenant démontrée en France ; ce phénomène réduira dans l'avenir les possibilités de lutte médicale ;
- l'anaplasmose granulocytaire équine : maladie bactérienne due à *Anaplasma phagocytophilum* transmise par les tiques *Ixodes* spp. La bactérie infecte diverses espèces de mammifères, sauvages et domestiques, et l'Homme (zoonose mineure). Sa prévalence chez les équidés en France n'a été évaluée qu'en région Camargue où son taux a augmenté entre 2001 et 2007 suggérant que la maladie pourrait être émergente dans le sud de la France.

#### 1.4.4 Liste des maladies retenues pour la filière « Porcs »

La liste initiale des maladies proposée par la DGAL comportait 32 maladies : 24 ont été exclues, huit ont été conservées ; 11 autres ont été incluses. Au final, ce sont 19 maladies qui ont été traitées (cf. tableau 3).

**Tableau 3 : Liste des maladies des porcs**

Liste des maladies candidates	Liste initiale	Maladies exclues	Maladies incluses	Liste finale
Adénomatose intestinale			X	X
Brucellose porcine	X			X
<i>Campylobacter coli</i>	X	X		
<i>Campylobacter jejuni</i>	X	X		
Colibacillose du porcelet			X	X
Cysticercose porcine	X	X		
Dysentérie porcine			X	X
Encéphalite à virus Nipah	X	X		
Encéphalite japonaise	X	X		
<i>Escherichia coli</i> vérotoxino-gènes : maladie de l'œdème			X	X
<i>Escherichia coli</i> vérotoxino-gènes zoonotiques	X	X		

<sup>2</sup> On entend par zoonose « mineure » une zoonose caractérisée par sa rareté et/ou son caractère bénin chez l'Homme

Fièvre aphteuse	X	X		
Fièvre charbonneuse	X	X		
Fièvre hémorragique de Crimée - Congo	X	X		
Gastro-entérite transmissible	X	X		
Giardiose	X	X		
Grippe porcine liée aux sous-types H1N1, H1N2, H3N2 et leurs réassortants			X	X
Grippe liée au sous-type H1N1 pandémique			X	X
Hépatite E	X			X
Leishmaniose	X	X		
Leptospirose	X			X
Maladie d'Aujeszky	X			X
Maladie de l'amaigrissement du porcelet			X	X
Maladie de Lyme	X	X		
Maladie de Teschen	X	X		
Maladie vésiculeuse du porc	X	X		
Peste bovine	X	X		
Peste porcine africaine	X	X		
Peste porcine classique	X	X		
Pleuropneumonie porcine			X	X
Pneumonie enzootique			X	X
Rage	X	X		
Rhinite atrophique			X	X
Rouget	X			X
Salmonellose autre que Salmonellose porcine clinique à <i>Salmonella choleraesuis</i>			X	X
Salmonellose porcine clinique à <i>Salmonella choleraesuis</i>	X	X		
Stomatite vésiculeuse	X	X		
Streptococcie porcine			X	X
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin	X			X
Tétanos	X	X		
Toxoplasmose	X	X		
Trichinellose	X			X
Tuberculose	X	X		

## Les exclusions

Conformément au courrier de saisine adressé par la DGAL le 23 novembre 2010, les maladies ayant fait l'objet d'une hiérarchisation au titre de maladie exotique ont été exclues de cette saisine.

En conséquence, l'encéphalite à virus Nipah, l'encéphalite japonaise, la fièvre aphteuse, la fièvre hémorragique de Crimée - Congo, la maladie de Teschen, la maladie vésiculeuse du porc, la peste bovine, la peste porcine africaine, la peste porcine classique, la rage et la stomatite vésiculeuse ont été retirées de la liste des maladies à traiter.

Du fait de leur absence dans l'espèce porcine en France ou d'une importance très anecdotique, les maladies suivantes ont été exclues : giardiose, cysticerose porcine, leishmaniose, maladie de Lyme, tétanos et toxoplasmose.

Le danger *Escherichia coli* vérotoxigène a été retiré de la liste car les souches d'importance en santé publique ne sont pas liées au porc. Seule la maladie de l'œdème a été retenue.

La gastro-entérite transmissible a été retirée car elle est actuellement absente en France (probablement du fait de l'immunité croisée conférée par le coronavirus respiratoire porcin qui circule dans le pays).

La salmonellose à *Salmonella choleraesuis* a été exclue car actuellement absente en France.

La listériose a été éliminée car son impact en santé animale dans l'espèce porcine est négligeable et son importance dans la filière agro-alimentaire porcine est avant tout liée à des défauts de maîtrise des points critiques dans les processus de transformation des viandes.

Enfin, certaines maladies ont été traitées par les sous-groupes des espèces les plus affectées et comprenant de fait le ou les experts qui connaissent le mieux ces maladies, à savoir la tuberculose, la fièvre charbonneuse et les dangers *Campylobacter* sp., ces derniers n'étant jamais isolés chez le porc (*C. jejuni*) ou ayant un impact en santé publique mineur pour les souches porcines (*C. coli*).

## Les inclusions

Onze maladies supplémentaires ont été incluses dans la liste des maladies à traiter en raison de leur impact en santé animale et/ou de leur caractère zoonotique.

Ce sont :

- la maladie de l'amaigrissement du porcelet causée par le circovirus porcin de type 2, maladie qui a émergé en 1996 dans la population porcine, à l'origine de très lourdes pertes dans les élevages. La maladie est aujourd'hui relativement bien maîtrisée par la mise en place de mesures prophylactiques zootechniques et vaccinales mais le virus est ubiquiste et intervient dans d'autres syndromes complexes ;
- la grippe porcine due aux sous-types H1N1, H1N2, H3N2 et leurs réassortants. La grippe a un impact majeur dans les élevages de porcs, notamment en tant que co-facteur participant au complexe respiratoire porcin. Les formes épidémiologiques de type enzootique associées à des co-circulations favorisent les phénomènes de réassortiment à l'origine de nouveaux virus pouvant avoir un impact important en santé animale et/ou santé publique ;
- la grippe causée par le sous-type H1N1 pandémique. A la suite de la pandémie grippale de 2009, le virus s'est transmis de l'Homme à la population porcine et est ponctuellement isolé chez le porc domestique. Sa présence avérée chez le porc domestique, même si elle a peu de conséquences en terme de santé animale, conduit à l'établissement progressif de ce virus, pathogène pour l'Homme, dans le

- réservoir porcin et favorise les phénomènes de réassortiments avec les virus Influenza enzootiques du porc ;
- la streptococcie porcine, maladie régulièrement diagnostiquée et zoonotique ;
  - la colibacillose du porcelet a une importance majeure sur le plan économique pour la filière porcine car c'est une des principales causes d'utilisation des antibiotiques, notamment en supplémentation dans l'aliment du jeune porcelet ;
  - la maladie de l'œdème, due à des colibacilles producteurs de « vérotoxines », peut prendre une allure « pseudo-épizootique » dans certains élevages ;
  - la pleuropneumonie porcine causée par *Actinobacillus pleuropneumoniae* est une maladie très importante sur le plan économique pour la filière porcine, à l'origine de mortalité sous sa forme aiguë et de pertes sous forme de saisies à l'abattoir. C'est une maladie aussi très coûteuse dans sa maîtrise, notamment lors de l'assainissement des hauts de pyramide des schémas génétiques ;
  - la rhinite atrophique est une maladie porcine fréquente qui reste d'actualité en raison d'une maîtrise imparfaite via la vaccination et des conséquences économiques qu'elle peut avoir dans les structures d'engraissement ;
  - la pneumonie enzootique due à *Mycoplasma hyopneumoniae* est l'élément central du complexe respiratoire porcin, très coûteux pour la filière en raison des retards de croissance occasionnés, des mesures de prophylaxie vaccinale et source également importante d'utilisation d'antibiotiques ;
  - l'adénomatozose intestinale est causée par une bactérie, *Lawsonia intracellularis*, extrêmement répandue et pouvant prendre une forme suraiguë notamment dans des élevages de haut niveau sanitaire, occasionnant des pertes économiques importantes ;
  - la dysenterie du porc à *Brachyspira hyodysenteriae* est une maladie digestive grave du porc d'engraissement qui n'est pour le moment que rarement rencontrée en France mais très présente dans certains pays frontaliers. C'est une maladie très coûteuse tant par son impact sur les performances zootechniques que par le coût de la médication.

#### 1.4.5 Liste des maladies retenues pour la filière « Volailles »

La liste initiale fournie par la DGAL comportait 21 maladies pouvant affecter les volailles ; cinq ont été exclues, sept ont été ajoutées par le GT, ce qui aboutit à une liste finale comportant 23 maladies (cf. tableau 4).

Tableau 4 : Liste des maladies des volailles

Liste des maladies candidates	Liste initiale	Maladies exclues	Maladies incluses	Liste finale
Aspergillose			X	X
Botulisme	X			X (types C et D)
Bronchite infectieuse	X			X
Bursite infectieuse (maladie de Gumboro)	X			X
<i>Campylobacter spp.</i> (infection par)	X			X
Chlamyphilose aviaire (ornithose - psittacose)	X			X
Choléra aviaire	X			X

Coccidioses			X	X
Colibacillose			X	X
Encéphalite japonaise	X	X		
Encéphalite West Nile	X	X		
Giardiose	X	X		
Entérite nécrotique			X	X
Hépatite virale du canard	X	X		
Histomonose			X	X
Influenza aviaire	X			X (virus faiblement pathogènes)
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	X			X
Maladie de Lyme	X	X		
Maladie de Marek	X			X
Maladie de Newcastle	X			X
Mycoplasmoses à <i>Mycoplasma gallisepticum</i>	X			X
Mycoplasmoses à <i>Mycoplasma synoviae</i>	X			X
Ornithobactériose			X	X
Peste du canard			X	X
Pullorose - Typhose	X			X
Rhinotrachéite de la dinde	X			X
Rouget	X			X
Salmonellose	X			X

## Les exclusions

Les maladies suivantes ont été exclues :

- en tant que maladie exotique (comme souhaité par la DGAL dans son courrier en date du 23 novembre 2010), car jamais signalée en France ou en Europe : l'encéphalite japonaise ;
- en tant que maladies non identifiées en France dans les filières avicoles visées : l'encéphalite West Nile et la maladie de Lyme ;
- en tant que maladie sans impact économique à l'échelle de l'élevage et sans incidence zoonotique avérée pour les filières considérées : la giardiose ;
- en tant que maladie peu fréquente et d'impact limité dans la filière considérée : l'hépatite virale du canard (cette maladie n'est quasiment plus diagnostiquée en France car toutes les canes sont vaccinées).

Plusieurs maladies sont prises en compte de façon partielle, en précisant l'espèce, les types ou les variants du danger étudié, par rapport à l'intitulé de la liste initiale :

- la grippe aviaire (influenza aviaire) à virus hautement pathogène (HP) n'est pas signalée actuellement en France. Considérée comme exotique, cette maladie a été traitée

dans le rapport de l'Anses : « *Méthodologie de hiérarchisation des maladies animales ; application aux agents pathogènes exotiques pour la France métropolitaine* ». Dans ces conditions, seul l'influenza aviaire faiblement pathogène (FP), susceptible d'occasionner des troubles respiratoires chez les galliformes, est retenu dans l'analyse de hiérarchisation ;

- les formes de botulisme aviaire diagnostiquées chez les volailles en France sont dues quasi-exclusivement aux types C et D. Le type E est, en revanche, rarement observé en France sur les volailles, seuls quelques cas ayant été décrits entre 1997 et 2006. De ce fait, seul le botulisme de type C ou D est pris en considération ;

- dans le cas des infections par *Campylobacter spp.* (asymptomatiques chez les volailles), les espèces *C. jejuni* et *C. coli* sont toutes deux prises en compte, malgré le caractère dominant dans la filière de *C. jejuni*.

## Les inclusions

Sept maladies supplémentaires, qui constituent une préoccupation des filières avicoles, ont été incluses dans la liste des maladies à traiter.

Ce sont, par ordre alphabétique :

- l'aspergillose : cette maladie respiratoire, non contagieuse, est due à la contamination d'origine environnementale des œufs et des oiseaux par des champignons saprophytes du genre *Aspergillus*, notamment *A. fumigatus*. Elle est responsable de pertes importantes, en particulier chez les poussins, les dindes, les palmipèdes et la pintade. Elle est aussi un problème important pour les accoueurs dont dépend la maîtrise de la maladie chez les poussins en couvoir et en éclosoir ;
- les coccidioses : dues à diverses espèces de coccidies appartenant en majorité au genre *Eimeria*, elles affectent les différentes volailles (poule, dinde, oie, canard, pintade, pigeon) et sont responsables d'une part importante des troubles digestifs. La prévention des coccidioses implique l'usage, à une large échelle, des anti-coccidiens, dont l'efficacité peut être limitée par l'émergence de souches résistantes ;
- la colibacillose : due à divers sérotypes (O78K80, O2K1, O1K1... mais le plus souvent non typables) d'*Escherichia coli* pathogènes pour les volailles (APEC), cette maladie représente à l'heure actuelle l'une des plus importantes causes de pertes économiques (septicémies, atteintes respiratoires, atteintes génitales, omphalites...) dans les filières avicoles et l'un des motifs de saisie les plus fréquents à l'abattoir. Elle est aussi un problème important pour les accoueurs, la contamination des coquilles pouvant générer une mortalité élevée chez les poussins âgés de moins d'une semaine. En l'absence de vaccin efficace, la filière a recours aux antibiotiques, dont l'efficacité est limitée par le développement de souches résistantes, avec le risque potentiel d'un transfert à l'Homme. En revanche, le portage de souches d'*E. coli* vérotoxino-gènes, possible chez les volailles, n'est pas pris en compte car les souches d'importance en santé publique ne sont pas liées aux volailles, jusqu'à présent ;
- l'entérite nécrotique : cette affection du tube digestif des volailles due à *Clostridium perfringens* a émergé il y a quelques années à la suite du retrait du marché des antimicrobiens promoteurs de croissance et de certains coccidiostatiques (ionophores). Elle représente encore une part importante des troubles digestifs en filières poule (poulets de chair, parfois poulettes et pondeuses) et dinde ;
- l'histomonose : cette maladie parasitaire causée par le protozoaire *Histomonas meleagridis* affecte surtout la dinde et la pintade et provoque une typhlo-hépatite. Antérieurement bien contrôlée, cette maladie a ré-émergé à la suite de l'interdiction en 2003 des produits de traitement et de prévention. Difficile à maîtriser en l'absence de traitement, elle provoque des pertes importantes dans la filière dinde ;
- l'ornithobactériose : due à la bactérie *Ornithobacterium rhinotracheale*, cette maladie contagieuse est principalement responsable d'une pathologie de type respiratoire,

mais peut provoquer des retards de croissance, des troubles locomoteurs, de la mortalité et des chutes de ponte chez le poulet et la dinde. Elle est devenue une dominante pathologique dans la filière dinde ;

- la peste du canard : cette entérite virale contagieuse des anatidés, due à un herpes virus (*Anatid herpesvirus 1*), reste l'une des dominantes pathologiques des palmipèdes même si les foyers sont peu fréquents. Sans doute enzootique dans l'avifaune sauvage, elle peut entraîner une mortalité importante dans les lots (canards de Barbarie en particulier) exposés non vaccinés.

#### 1.4.6 Liste des maladies retenues pour la filière « Lapins »

La liste initiale fournie par la DGAL concernait les lagomorphes (lapins et lièvres). Elle comportait six maladies pouvant affecter les lapins ; quatre ont été exclues (ainsi que le syndrome hémorragique du lièvre européen, *cf. infra*) et sept ont été ajoutées par le GT. Au total, la liste finale comporte neuf maladies (*cf. tableau 5*).

Tableau 5 : Liste des maladies des lagomorphes

Liste des maladies candidates	Liste initiale	Maladies exclues	Maladies incluses	Liste finale
Bordetellose			X	X
Coccidioses			X	X
Colibacillose			X	X
Entéropathie épizootique du lapin			X	X
Giardiose	X	X		
Klebsiellose			X	X
Listériose	X	X		
Maladie de Lyme	X	X		
Maladie hémorragique du lapin	X			X
Syndrome hémorragique du lièvre européen	X	X		
Myxomatose	X			X
Pasteurellose			X	X
Staphylococcie			X	X
Tularémie	X	X		

#### Les exclusions

**Les maladies du lièvre, en raison du faible nombre des élevages en France (voués au peuplement des chasses), n'ont pas été prises en compte.**

La maladie de Lyme et la giardiose, qui ne concernent pas (sinon à titre exceptionnel) les lapins d'élevage, ont été exclues.

La listériose, malgré la sensibilité des lapins à cette maladie, est rarement diagnostiquée en élevage. En outre, les lapins d'élevage et les viandes de lapin ne sont pas identifiés spécifiquement à l'origine de cas d'infection humaine. Cette maladie a donc été exclue.

La tularémie est, en France, due à *Francisella tularensis* subsp. *holarctica*, dont l'entretien est assuré par des micromammifères (notamment des campagnols) et des tiques vectrices, qui en constituent le réservoir naturel. Son existence est révélée par la constatation de cas observés chez les lièvres et secondairement par des cas humains (essentiellement contractés à l'occasion de la manipulation de lièvres infectés, éventuellement par morsure de tique ou contact avec des micromammifères infectés ou l'environnement souillé). Les espèces animales autres que le lièvre, y compris le lapin (garennes et lapins d'élevage), ne sont pas cliniquement affectées par la maladie. N'affectant que la faune sauvage, cette maladie a donc été exclue.

La liste faisait état de la maladie hémorragique en citant lapins et lièvres comme espèces cibles. En fait, la maladie chez le lièvre correspond au syndrome hémorragique du lièvre européen (EBHS), responsable d'épizooties meurtrières dans cette espèce. Affectant la faune sauvage, cette maladie est, contrairement à la maladie hémorragique du lapin (VHD), exclue de la présente analyse.

Des maladies inscrites dans la liste initiale, deux ont donc été conservées : la myxomatose et la maladie hémorragique, seules maladies des lapins figurant dans la liste de l'OIE.

## Les inclusions

Sept autres maladies, qui constituent une préoccupation de la filière cunicole, ont été incluses dans la liste des maladies à traiter.

Ce sont, par ordre alphabétique :

- la bordetellose : maladie bactérienne due à *Bordetella bronchiseptica* responsable de troubles respiratoires parfois graves (pneumonies) et d'otites moyennes, intervenant en synergie avec *Pasteurella multocida* dans l'étiologie du coryza. Son rôle en élevage et son impact zoonotique potentiel (en particulier chez des personnes immunodéprimées), justifient son inclusion dans la liste à analyser ;
- les coccidioses : dues à plusieurs espèces de coccidies, leur fréquence, leur gravité, l'importance de la part donnée à la chimio-prévention dans leur gestion en élevage et le risque de sélection de souches résistantes justifient leur inclusion dans la liste à analyser ;
- la colibacillose : cette maladie bactérienne, fréquente en élevage, est notamment responsable de mortalité en début de sevrage. La maladie est favorisée par la mauvaise hygiène, le surpeuplement et les déséquilibres alimentaires dans les élevages. Sa gestion est compliquée par l'émergence de souches multi-résistantes. Les lapins peuvent en outre héberger des souches d'*Escherichia coli* vérotoxino-gènes, mais leur impact en santé publique reste actuellement négligeable. Seuls sont donc pris en considération les troubles liés aux souches d'*E. coli* pathogènes chez le lapin (O103, O2, O15, O132...) ;
- l'entéropathie épizootique du lapin (EEL) : il s'agit d'une maladie récente décrite en France en 1996, de toute évidence plurifactorielle (l'alimentation joue un rôle important) et dans laquelle aucun agent pathogène spécifique n'a été clairement identifié. Très contagieuse, elle provoque une forte mortalité, notamment des lapereaux en engraissement. Sa prévention et son traitement engendrent une forte utilisation d'antibiotiques (macrolides) dans les élevages ;
- la klebsiellose : cette maladie bactérienne due à *Klebsiella pneumoniae* est responsable de septicémies, d'entérites et de troubles respiratoires, notamment chez les lapereaux, pour lesquels la mortalité peut être élevée. La klebsiellose, marquée par l'émergence de souches multi-résistantes, est aussi considérée comme une zoonose potentielle ;
- la pasteurellose : présente dans tous les élevages, *Pasteurella multocida* est la cause principale du coryza, mais provoque aussi pneumonies, mammites, otites, abcès...

et des pertes de productivité importantes. Elle est en outre une cause d'utilisation récurrente d'antibiotiques ;

- la staphylococcie : *Staphylococcus aureus* est notamment responsable d'abcès, mammites, métrites et maux de pattes affectant en particulier les femelles nourrices et leurs lapereaux. La staphylococcie est une cause importante de réforme des animaux et constitue une maladie préoccupante en élevage. Les lapins peuvent en outre héberger des souches multi-résistantes.

Au total 103 maladies ont été retenues, 40 pour les ruminants, 12 pour les équidés, 19 pour les porcs, 23 pour les volailles et 9 pour les lapins.

## 1.5 Elaboration de la méthode de hiérarchisation

### 1.5.1 Examen des principales méthodes de hiérarchisation disponibles en santé animale (points forts, points faibles, adaptation au travail à réaliser)

Comme recommandé par le guide méthodologique du rapport de l'Anses de 2010 : "Méthodologie de hiérarchisation des maladies animales ; application aux agents pathogènes exotiques pour la France métropolitaine", une revue documentaire a été effectuée pour "rechercher une méthode pouvant être directement appliquée, ou à défaut adaptée". Elle s'est fondée, en partie, sur celle qui avait été réalisée pour la préparation du rapport de l'Anses cité ci-dessus.

La comparaison a porté sur quatre méthodes décrites dans le rapport Anses (Garcia Nieto *et al.*, 2004 ; DEFRA, 2006 ; Union européenne, CVO, 2008 ; Discontools, 2010) et sur la méthode résultant d'une étude conduite par l'OIE (OIE, 2010a et 2010b), à la demande de la DG SANCO, cofinancée par la Commission européenne et la Banque mondiale, appelée dans le présent rapport méthode Phylum (*cf.* tableau 6).

Elle a permis notamment d'analyser les convergences et les divergences entre ces cinq méthodes pour les domaines de critères (DC) pris en compte, les critères au sein de chaque domaine, les modalités de notation ainsi que celles d'agrégation des notes pour aboutir à un classement et/ou à une catégorisation.

Tableau 6 : Comparaison de cinq méthodes de hiérarchisation des maladies animales

Méthodes (date de publication)	Espèces visées (Homme, animal, zoonose...)	Zone géographique concernée	But de la hiérarchisation (recherche, lutte, analyse de risque...)	Principales caractéristiques de la méthode	Intérêt / objectif de la saisine MAPF
<b>Garcia Nieto et al. (2004)</b>	Animaux de compagnie	Communauté de Madrid, Espagne	Hiérarchisation des maladies pour la surveillance, la recherche et la lutte (intérêt zoonoses)	11 DC / 16 critères ; nombre de choix de notes par critère variable selon les critères de 1 à 6 ; note finale de la maladie obtenue par addition simple des notes de chaque critère	Critères très orientés sur la santé publique. Pas de prise en compte de l'impact en santé animale, de la disponibilité et de l'efficacité des mesures de lutte en santé animale et de l'impact environnemental
<b>DEFRA (2006)</b>	Animal	Grande-Bretagne	Hiérarchisation des interventions gouvernementales dans le cadre de la stratégie nationale pour la santé et le bien-être animal	4 DC (Santé publique, bien-être animal, société, échanges internationaux) ; 40 critères ; nombre de choix de notes par critère variable selon les critères : de 2 à 6 ; note finale de la maladie obtenue par addition après normalisation	Méthode incomplète en raison de l'absence de domaines de critères portant sur l'épidémiologie et sur les mesures de lutte
<b>CVO (2008)</b>	Animal	Union européenne	Allocation de fonds pour la prévention, la lutte et l'éradication des maladies animales à l'échelle communautaire	6 DC / 34 critères ; nombre de choix de notes possibles par critère = 5 ; modalité d'obtention de note finale de la maladie laissée à l'appréciation de l'utilisateur	Méthode assez proche de OIE/Phylum ; mêmes DC sauf « impact environnemental »
<b>Discontools (2010)</b>	Animal	Union européenne	Recherche-développement d'outils pour le contrôle des maladies animales	6 DC / 29 critères ; nombre de choix de notes par critères = 5 ; Pas d'indication sur la méthode de calcul d'une note globale pour chaque maladie	Méthode assez proche de OIE/Phylum mais essentiellement élaborée pour l'identification des insuffisances (« gap analysis ») en méthodes de diagnostic, en vaccins...

<p><b>OIE (Phylum) (2010)</b></p>	<p>Toutes espèces</p>	<p>Tous pays</p>	<p>Hiérarchisation des maladies animales exotiques ou non pour l'élaboration des réglementations nationales ou régionales</p>	<p>Un module sur les caractéristiques de la maladie (4 DC/ 25 critères), une partie sur le contexte sanitaire actuel du pays ou de la région (7 DC / 58 critères) - nombre de choix de notes par critère entre 2 et 5 ; existence de guides de notation ; note finale de la maladie obtenue par addition après normalisation</p>	<p>Thèmes des DC choisis adaptés à l'objectif ; nombre de questions importantes limitant le risque de notation partielle ; encadrement de la notation par un système de guides (choix entre différentes propositions) – Existence d'un outil informatique de collecte et de traitement des données.</p>
---	-----------------------	------------------	---	--	---

Cette comparaison a conduit à considérer comme intéressantes les différentes caractéristiques de la méthode Phylum et à la retenir, avec identification dès le départ de la nécessité de modifications. Parmi les cinq méthodes étudiées :

- il s'agit de la méthode la plus complète disponible car elle prend en compte de nombreux critères ;
- les domaines de critères et de nombreux critères sont pertinents pour la hiérarchisation à effectuer ;
- les informations nécessaires pour la notation sont précises ce qui a l'avantage de ne laisser qu'une part restreinte à l'interprétation individuelle des notateurs ;
- un tableur Excel<sup>®</sup> était en principe disponible pour réaliser les calculs nécessaires.

Par ailleurs, dans un courrier du 31 janvier 2011, la DGAL (en la personne du CVO français), attirait l'attention de l'Anses sur le fait que « *la Commission européenne a prévu d'établir la classification des maladies animales notamment en se fondant sur un outil établi par le cabinet Phylum* ».

Le GT a donc décidé d'utiliser la méthode Phylum comme base pour mettre au point la méthode de hiérarchisation à appliquer aux maladies animales présentes en France métropolitaine, tout en identifiant des insuffisances notamment pour la notation des critères relatifs à l'impact sur la santé humaine.

Des rapporteurs du sous-groupe Méthodologie ont été chargés d'étudier en détail différents secteurs de la partie "Contextualisation" de la méthode Phylum et de présenter des questions, commentaires et propositions au sous-groupe. Le tableur de la méthode Phylum n'étant finalement pas disponible, un tableur a été produit pour la réalisation des différents calculs et adapté tout au long du processus de réflexion.

Les domaines de critères, les critères et les modalités de notation ont fait l'objet de discussions et de propositions de modifications au sein du sous-groupe Méthodologie ou des sous-groupes par filières, puis d'une présentation en GT tout au long du processus de notation, dans la mesure où l'application à différentes maladies des espèces animales étudiées a révélé, au fur et à mesure, des difficultés de compréhension, d'interprétation et de notation et a donc conduit à de nouvelles adaptations.

## 1.5.2 Présentation de la méthode de hiérarchisation adoptée par le GT

### 1.5.2.1 Construction (dont les modalités de détermination des coefficients de pondération)

La construction de la méthode de hiérarchisation a reposé sur l'adaptation au contexte français et à la demande (hiérarchisation des maladies présentes en France) de la méthode élaborée par Phylum (disponible sur le site de l'OIE : [www.oie.int/doc/ged/D10679.pdf](http://www.oie.int/doc/ged/D10679.pdf), consulté le 1<sup>er</sup> juin 2012) ainsi que sur la création de guides de notation, d'une méthode d'agrégation des critères et domaines de critères et d'un jeu de représentations graphiques.

- **L'adaptation de la méthode Phylum** a été réalisée par le sous-groupe spécifique Méthodologie. Cette méthode repose sur la notation de questions regroupées au sein de critères, eux-mêmes rassemblés en domaines de critères. L'analyse de la méthode Phylum a mis en évidence plusieurs points nécessitant une modification :
- l'intégration partielle des deux parties de la méthode Phylum : la méthode initiale était divisée en deux parties, l'une consacrée au « profil » de la maladie, valable quel que soit le lieu où la maladie s'exprime (par exemple la capacité de l'agent pathogène d'être transmis par l'aliment ou la possibilité de prévenir l'infection par vaccination ne dépendent pas du pays où cet agent pathogène est mis en évidence) et l'autre consacrée à la « contextualisation » de la maladie, regroupant les informations spécifiques à la maladie dans le pays concerné (prévalence, existence d'un dispositif de surveillance, etc.). La notation reposant dans la méthode Phylum essentiellement sur la partie « Contextualisation », il est apparu que des informations importantes étaient présentes dans la partie « Profil » et devaient être intégrées au même titre que les autres (telles que l'importance de la transmissibilité de la maladie, par exemple). Le sous-groupe a donc décidé de réunir, dans certains domaines de critères, les critères relevant du « profil » de la maladie et ceux relevant de la « contextualisation » ;
  - le retrait des critères ciblés sur les maladies exotiques : plusieurs parties de la méthode Phylum (critères ou groupes de critères) étant spécifiques de la hiérarchisation des maladies exotiques, celles-ci ont été systématiquement retirées (notamment toute la partie sur le risque d'introduction d'un agent pathogène exotique dans le pays). Par ailleurs, certaines questions qui n'étaient pas spécifiquement orientées vers la hiérarchisation des maladies exotiques n'étaient cependant pertinentes que pour les maladies exotiques et ont également été retirées (notamment certaines questions ayant trait à la possible utilisation de l'agent de la maladie comme agent de bioterrorisme) ;
  - le retrait des critères non pertinents dans le contexte français : certains critères de hiérarchisation n'étaient manifestement pas adaptés au contexte général de la France mais plutôt à des pays émergents. La prise en compte par exemple d'un risque d'impact de la maladie sur l'autosuffisance alimentaire ou sur la disponibilité de traction animale n'avait pas de sens particulier pour des maladies présentes en France. Ces questions ont été retirées car elles étaient susceptibles de recueillir systématiquement la même note pour toutes les maladies. Conserver ces notes n'aurait pas entraîné de biais, mais leur prise en considération dans le dénominateur pour le calcul des notes par domaine de critères aurait entraîné un phénomène « d'écrasement » des résultats et donc une moindre discrimination entre maladies, c'est-à-dire l'inverse de ce qui est recherché dans une démarche de hiérarchisation ;
  - l'utilisation de la méthode du DEFRA pour le domaine de critères sur l'impact sur la santé publique : le domaine de critères relatif à l'impact de la maladie sur la santé publique est apparu particulièrement compliqué dans la méthode Phylum, notamment

par la prise en considération de l'indicateur DALY (Disability-adjusted life year)<sup>3</sup> qui entraînait une série de calculs complexes nécessitant des données souvent indisponibles. L'analyse des méthodes de hiérarchisation disponibles avait permis d'identifier l'intérêt de la méthode du DEFRA pour sa partie portant sur la santé publique. Il a donc été décidé de reprendre les critères de santé publique du DEFRA, de les adapter et de les intégrer dans la méthode de hiérarchisation développée.

- Afin de standardiser la notation, **des guides de notation ont été élaborés** (cf. annexe 3) par le sous-groupe Méthodologie. Les critères ont été regroupés par thème en huit « domaines de critères (DC) » comprenant une à plusieurs questions auxquelles une note doit être attribuée (cf. tableau 7).

**Tableau 7: Critères et domaines de critères retenus par le GT pour la hiérarchisation des maladies animales présentes dans les filières « Ruminants », « Equidés », « Porcs », « Volailles », « Lapins » en France métropolitaine**

Type de domaine de critères	Domaine de critères	Critère
Impacts de la maladie	<b>DC1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection</b>	1.1. Evolution de l'occurrence de la maladie / de l'infection
		1.2. Persistance de l'infection
		1.3. Transmissibilité intrinsèque de l'agent
	<b>DC2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France</b>	2.1. Incidence et prévalence récente de la maladie / infection actuellement en France
		2.2. Impact de la maladie sous sa forme la plus courante dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France
		2.3. Impact indirect de la maladie et de l'infection sur le commerce à partir des unités épidémiologiques touchées
		2.4. Autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale
	<b>DC3. Impact sur la santé humaine actuellement en France</b>	3.1. Nombre annuel de cas humains quelle que soit l'origine de la contamination
		3.2. Sévérité modale de la maladie
		3.3. Sévérité maximale de la maladie
		3.4. Transmissibilité
		3.5. Coût moyen par cas
		3.6. Coûts économiques indirects (maladie humaine)
3.7. Fraction attribuable (aux animaux du pays)		

<sup>3</sup> L'indicateur DALY permet d'évaluer les conséquences d'un problème de santé en termes de mortalité mais également d'incapacité.

		3.8. Incertitude
		3.9. Interactions Homme-Animal et exposition de l'homme
	<b>DC 4. Impact sociétal de la maladie</b>	4.1. Bien-être animal (se référer aux formes habituelles de la maladie)
		4.2. Potentiel de génération de crise
	<b>DC5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>	Mortalité significative ou dégradation permanente de la faune sauvage susceptible de porter atteinte à l'équilibre naturel des espèces
<b>Impacts des mesures de lutte</b>	<b>DC6. Limites à l'efficacité des mesures de lutte</b>	6.1. Diagnostic et surveillance
		6.2. Voies d'introduction ou de réintroduction de la maladie dans le pays
		6.3. Vaccination (hors auto-vaccins)
		6.4. Traitement médical (uniquement pour les traitements spécifiques - AMM ou cascade)
		6.5. Mesures de biosécurité
		6.6. Systèmes d'abattage, d'élimination et d'indemnisation
	<b>DC7. Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte</b>	7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)
		7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants
		7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux (denrées d'origine animale, semence, ovules, embryons...)
		7.4. Coûts des mesures de lutte collective qu'ils soient supportés par le gestionnaire ou par les organismes professionnels
		7.5. Coût global à l'échelon national des mesures de lutte médicales spécifiques à la maladie mises en œuvre par les éleveurs individuellement
	<b>DC8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (toutes mesures confondues)</b>	8.1. Aspects sociétaux
		8.2. Aspects environnementaux

Pour faciliter la notation, et la standardiser entre les différents experts notateurs, chacune des options de notation des 110 à 140 questions posées a été détaillée de manière à laisser le minimum d'ambiguïté pour l'attribution des notes. L'élaboration des premières versions de la grille de notation accompagnée des guides de notation a permis, par l'intermédiaire des animateurs des sous-groupes Filières, de faire remonter les interrogations et incompréhensions éventuelles des notateurs. Parfois, ces incompréhensions n'étaient pas exprimées mais ressortaient de l'incohérence des notes attribuées pour un même critère d'une maladie par des notateurs différents. La prise en compte de ces retours a permis au sous-groupe Méthodologie de réviser la formulation des questions ainsi que la formulation des guides de notation, afin d'éviter au maximum les divergences d'interprétation. Trois révisions complètes ont ainsi été réalisées pour aboutir à l'outil actuel.

- **Une méthode d'agrégation des critères**, pour l'obtention de la note par domaine de critères et de la note après agrégation des domaines de critères a été développée spécifiquement par le sous-groupe Méthodologie.

Pour l'obtention de la **note de chaque critère**, la méthode générale a consisté à établir une moyenne simple des notes attribuées aux différentes questions de ce critère (total des notes attribuées divisé par la somme des notes maximales attribuables aboutissant à une note entre 0 et 1) sauf pour le DC2 (impact de la maladie dans les unités épidémiologiques touchées), pour lequel les notes du critère de l'impact de la maladie dans les unités épidémiologiques et du critère de l'impact indirect de la maladie sur le commerce international sont calculées par addition des moyennes (entre 0 et 1) obtenues pour chaque espèce de la filière considérée. Ce qui a abouti, pour certaines maladies, à une note supérieure à 1 pour ces critères.

Pour l'obtention de la **note des domaines de critères**, la règle pour les DC1, 6, 7 et 8 a consisté à établir une moyenne simple des notes des critères et de multiplier le résultat par 10 pour obtenir une note entre 0 et 10. Pour les DC 2, 3 et 4, des modalités de calcul légèrement différentes ont été jugées nécessaires, pour prendre en compte l'importance relative des différents critères à l'intérieur des domaines (cf. tableau 8).

Tableau 8 : Mode de calcul des notes des domaines de critères

Domaine de critères	Mode de calcul de la note du domaine de critères	Notes théoriques minimale/ maximale
<b>DC 1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection</b>	Moyenne simple des 3 critères x 10	0-10
<b>DC 2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France</b>	(4 x (Incidence-Prévalence maladie transformé en coefficient multiplicateur entre 1 et 1,5 x Impact dans les unités épidémiologiques)) + (4 x Impact indirect sur commerce international) + Impact local + Autres impacts	0-91 (la note maximale indiquée pour le DC2 est purement théorique et ne peut être atteinte dans la mesure où il n'existe aucune maladie susceptible de toucher l'ensemble des espèces listées)
<b>DC 3. Impact sur la santé humaine actuellement en France</b>	Nombre annuel de cas humains (transformé en coefficient multiplicateur de 0 à 2) x Sévérité modale de la maladie (transformée en coefficient multiplicatif de 1 à 1,5) x Part attribuable aux animaux du pays x (addition des 6 autres critères)	0-18
<b>DC 4. Impact sociétal de la maladie</b>	((Bien-être animal + 3 x Potentiel de génération de crise Moyenne) / 4) x 10	0-10
<b>DC 5. Impact sur la biodiversité</b>	Résultat de l'unique critère x 10	0-10
<b>DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de lutte</b>	Moyenne simple des 6 critères x 10	0-10
<b>DC 7. Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte</b>	Moyenne simple des 5 critères x 10	0-10
<b>DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (toutes mesures confondues)</b>	Moyenne simple des 2 critères x 10	0-10

Pour **l'agrégation des domaines de critères** entre eux, il a été décidé d'utiliser le DC1 (potentiel de persistance et d'évolution de la maladie) comme un facteur multiplicateur des autres domaines de critères pondérés, en transformant la note entre 0 et 1 en un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 1,5. Le poids attribué à chaque domaine de critères a été proposé par le groupe de travail après un exercice de proposition individuelle par chaque expert (Delphi). Cette pondération proposée est l'expression du point de vue du groupe de travail et peut donc être différente d'autres points de vue. Ainsi, l'interrogation du demandeur (DGAL) sur son choix des poids à attribuer aux domaines de critères a donné d'autres valeurs qui ont également été utilisées pour la réalisation d'une série de résultats (cf. tableau 9). L'outil informatique développé permet d'adapter les pondérations aux besoins et aux objectifs de l'utilisateur.

**Tableau 9 : Pondérations des domaines de critères 2 à 8 proposées par le GT et la DGAL (le domaine de critères 1 étant utilisé comme facteur multiplicateur)**

Domaine de critères (DC)	Pondération proposée par le GT	Pondération proposée par la DGAL
<b>DC2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France</b>	8	10
<b>DC3. Impact sur la santé humaine actuellement en France</b>	8	10
<b>DC4. Impact sociétal de la maladie</b>	3	3
<b>DC5. Impact sur la biodiversité</b>	2	7
<b>DC6. Limites à l'efficacité des mesures de lutte</b>	5	5
<b>DC7. Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte</b>	5	0*
<b>DC8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (toutes mesures confondues)</b>	2	0*

\* La DGAL ne souhaitait pas la prise en compte des impacts des mesures de lutte dans la hiérarchisation réalisée par le GT de l'Anses.

Le sous-groupe Méthodologie a développé la grille de notation dans un fichier Excel permettant la visualisation des guides de notation en regard de chaque question à noter et intégrant les modes de calcul des domaines de critères ainsi que de l'agrégation complète.

➤ **Un jeu de représentations graphiques** originales a été développé par le sous-groupe Méthodologie sur la base d'une série d'essais pour aider à l'interprétation des résultats.

D'autres représentations graphiques apparaissent dans la partie « discussion » : elles illustrent des comparaisons de DC, individualisés ou agrégés, ainsi que des résultats avec agrégation des DC, avec ou sans pondération. Des analyses statistiques multidimensionnelles (analyses en composantes principales [ACP] et classifications ascendantes hiérarchiques [CAH]) sont également présentées et commentées pour les filières pour lesquelles le nombre de maladies le permettait (« Ruminants », « Porcs », « Volailles »).

## 1.5.2.2 Présentation de l'outil

### 1.5.2.2.1 Critères et domaines de critères (DC)

L'outil de notation est le même pour toutes les filières, ce qui a nécessité une formulation des différents éléments d'évaluation adaptée aux différentes filières (« Ruminants », « Equidés », « Porcs », « Volailles », « Lapins »). Chaque fiche de notation comprend huit domaines de critères qui peuvent être classés en deux groupes :

- les DC relatifs à la maladie (DC1 à DC5), qu'il s'agisse de son potentiel de persistance et d'évolution (DC1), de ses conséquences économiques et commerciales dans les unités épidémiologiques touchées (DC2), de son impact sur la santé humaine (DC3), de son impact sociétal (DC4) ou de son impact sur la biodiversité (DC5) ;
- les DC se rapportant aux mesures de lutte, comprenant les limites à leur efficacité (DC6), leurs impacts économiques (DC7), sociétaux et environnementaux (DC8).

Chaque domaine de critères regroupe plusieurs critères (sauf le DC5). Dans la majorité des cas, ces critères se subdivisent eux-mêmes en plusieurs sous-critères. Chaque sous-critère comprend une ou plusieurs questions qui seront l'objet de la notation.

#### ❖ Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie ou de l'infection (DC1)

Ce domaine de critères a pour objectif de cerner les principales caractéristiques de la maladie et constitue, de ce fait, le seul domaine de critères qui soit en partie indépendant de la situation actuelle de la maladie en France. Il doit permettre dans une certaine mesure d'évaluer le potentiel d'évolution (1.1) et de pérennisation (1.2) de la maladie ou de l'infection en s'appuyant sur :

- des éléments d'épidémiologie descriptive (incidence au cours des cinq dernières années) ;
- des données d'épidémiologie analytique telles que :
  - ◆ la capacité de persistance de l'agent dans les organismes infectés (animaux domestiques, faune sauvage, vecteurs ou hôtes intermédiaires) ;
  - ◆ la résistance de l'agent dans le milieu extérieur ;
  - ◆ la rapidité et les modalités de transmission entre les élevages (1.3).

D'autres critères ont été ajoutés en vue de définir les facteurs susceptibles d'avoir une influence sur l'évolution de l'occurrence de la maladie ou de l'infection dans les dix prochaines années, comme :

- de possibles modifications de compétence des vecteurs ;
- l'arrêt des mesures de lutte appliquées soit collectivement soit dans les élevages de sélection/multiplication (importance pour les filières « Porcs » ou « Volailles ») ;
- des changements climatiques éventuels ;
- une dégradation de la situation économique ou sociale entraînant une réduction ou un arrêt de la mise en œuvre des mesures de lutte ;
- les capacités d'évolution intrinsèques à l'agent pathogène (mutation virale ou acquisition d'antibiorésistance pour les bactéries).

#### ❖ Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2)

L'objectif de ce DC n'est pas de dresser une liste exhaustive des pertes directes et indirectes dues à la maladie ou à l'infection, mais de pouvoir classer les maladies étudiées les unes par

rapport aux autres à partir d'un nombre relativement limité de questions portant sur les principaux impacts microéconomiques et macroéconomiques. Pour réaliser une évaluation de l'impact économique, il était nécessaire de disposer en premier lieu de données relatives à la prévalence de la maladie sur notre territoire (2.1). Pour certaines maladies, ces informations sont disponibles grâce à des réseaux d'épidémiosurveillance mis en place soit par l'Etat (maladies réputées contagieuses ou maladies à déclaration obligatoire au sens de la réglementation sanitaire française jusqu'en août 2011) soit en partenariat avec les professionnels (exemples : réseau RESPE pour les équidés, RNOEA pour les volailles). Il convient d'être prudent quant à la valeur de certaines données, en particulier celles collectées sur le principe du volontariat et qui peuvent donner une vision biaisée de la situation réelle. Toutefois, elles sont souvent la seule source de données et elles permettent de conforter une impression générale et d'apprécier les tendances, car, même si le réseau n'est pas toujours très représentatif, il a souvent un fonctionnement relativement constant d'une année sur l'autre. Malheureusement, pour un nombre assez important de maladies ou d'infections, ces données de prévalence ou de répartition géographique n'étaient pas connues et devaient donc être estimées à dire d'experts, en s'appuyant sur les observations des professionnels de terrain et sur un certain nombre de constats tels que le nombre de plans de lutte locaux mis en place par les organismes à vocation sanitaire ou par le niveau d'utilisation de vaccins. Par ailleurs, il était important, pour parfaire l'étude de l'impact économique et lui donner une dimension nationale, de préciser :

- la proportion du cheptel national exposé à un agent pathogène pour les maladies ayant une répartition hétérogène sur notre territoire (exemple de l'agalaxie contagieuse ovine à laquelle 10% du cheptel national ovin est exposé en raison de sa présence dans un seul département français) ou pour lesquelles l'exposition est conditionnée à une conduite particulière d'élevage (cas des élevages porcins plein air - environ 10 % du cheptel - plus exposés à certains agents pathogènes [*Brucella* ou virus de la maladie d'Aujeszky] en raison d'un risque de contacts avec la faune sauvage plus important que pour les élevages confinés) ;
- la fréquence des foyers cliniques dans les zones infectées, certaines infections pouvant être très largement répandues sur notre territoire, tout en s'exprimant très rarement ou très irrégulièrement sur le plan clinique (exemples : IBR, artérite virale équine, salmonelloses porcines et aviaires, etc.).

Les conséquences en élevage lors de l'existence de manifestations cliniques (2.2) ont été évaluées en tenant compte des pertes dues à la mortalité des adultes et des jeunes, aux conséquences sur la durée de carrière, aux troubles engendrés sur la fonction reproductrice (avortements ou infertilité) et aux pertes de production (chute de lait ou ralentissement de la croissance). Dans la mesure où il était difficile de disposer d'informations très précises, valables pour tous les types d'élevage et pour l'ensemble des maladies considérées, les guides de notation correspondant à ces différents critères ont été volontairement établis avec des notions qualitatives (faible, moyen, significatif). Cette approche peut paraître un peu grossière mais elle a l'avantage de permettre une notation en l'absence de données précises.

Les pertes sur le plan du commerce national ou international des animaux ou des denrées d'origine animale à partir des unités épidémiologiques touchées (2.3) ont été évaluées en tenant compte de la présence ou non de signes cliniques dans les unités épidémiologiques touchées, dans la mesure où, pour bon nombre de maladies, le simple fait que le cheptel soit infecté interdit l'accès à certains marchés, y compris pour les animaux qui en sont issus, même s'il est démontré qu'ils sont eux-mêmes indemnes. Ces aspects macroéconomiques de l'impact des maladies animales ont été complétés par un certain nombre de questions portant sur les répercussions potentielles sur l'industrie agroalimentaire (IAA) (perturbations d'une filière de transformation locale ou nationale), sur le tourisme et les activités de service liées (exemple : tourisme équestre) et sur la consommation.

Les impacts économiques en élevage ont été appréciés en tenant compte de la forme d'expression clinique la plus couramment observée dans notre pays à l'heure actuelle. En effet, il ne serait pas logique de noter en fonction de la forme la plus grave de la maladie, si

celle-ci n'était que très rarement, voire jamais constatée en France. En revanche, les autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale (2.4) (impact sur les IAA, sur le tourisme ou sur la consommation) ont été notées sur leur impact potentiel, le plus souvent indépendant de la gravité clinique.

### ❖ Impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)

Un nombre relativement important d'agents infectieux pathogènes étudiés sont transmissibles à l'Homme mais pour certains d'entre eux, l'animal est un porteur sain. Comme pour une partie du DC précédent, l'évaluation de l'impact en santé publique a été réalisée en fonction du contexte actuel en France. Toutes les infections ou maladies (même majeures) pour lesquelles aucun cas humain n'est rapporté sur notre territoire ont été considérées comme n'ayant aucun impact en santé publique, même si elles sont zoonotiques, ce qui a évité de donner, au terme de la démarche et par cette seule caractéristique de transmissibilité à l'Homme, une importance supérieure aux affections non zoonotiques. Ultérieurement, si des cas humains venaient à être rapportés sur notre territoire, il conviendrait d'actualiser le tableau en fonction des observations réalisées.

Un nombre important de zoonoses ne sont pas soumises à déclaration obligatoire chez l'Homme et il a donc été difficile d'en préciser l'incidence (3.1). Pour certaines d'entre elles (rouget, ecthyma...), le caractère bénin de l'infection humaine justifie l'absence d'obligation de déclaration, mais compte tenu de la fréquence de la maladie animale, l'existence de cas de contamination humaine peut être considérée comme très probable. Ces cas sont même rapportés dans la littérature mais non chiffrables. Pour d'autres zoonoses (exemple rhodococcose), les experts ont eu connaissance de cas d'isolement des agents responsables chez l'Homme. En conséquence, pour ces deux catégories de zoonoses, les maladies ont fait l'objet d'une estimation du nombre de cas annuel – généralement entre sporadique et rare, malgré l'absence de données de surveillance.

L'impact en santé publique a été évalué par la gravité clinique modale (tableau clinique le plus fréquent) (3.2), la proportion de cas graves (3.3), et la transmissibilité interhumaine (3.4). Au sens strict, ce dernier critère ne prend pas en compte la transmission foëto-maternelle, le couple mère-foëtus étant considéré en épidémiologie comme un seul individu. L'impact économique de la zoonose a été apprécié sur la base :

- des coûts directs (coûts des soins effectués sur la personne atteinte et des arrêts de travail, et éventuellement coûts relatifs aux soins et/ou aux actions de surveillance de l'entourage du malade) (3.5) ;
- et des coûts indirects, engendrés en particulier par toutes les mesures mises en œuvre pour prévenir la contamination humaine (inspection à l'abattoir, autocontrôles, démarche HACCP en IAA...) (3.6).

Dans la mesure où des cas de zoonoses constatés en France peuvent trouver leur origine dans une exposition à l'étranger ou à partir de denrées alimentaires importées, il a été nécessaire d'évaluer la part attribuable aux animaux ou produits alimentaires d'origine métropolitaine (3.7), tout en étant prudent sur le degré de précision que l'on pouvait accorder à ce type d'information. C'est pourquoi un critère correspondant à l'incertitude (3.8) portant à la fois sur l'incidence réelle de la maladie humaine et sur la fraction attribuable aux animaux et produits animaux de notre pays a été intégré à la notation du DC santé publique. Un dernier critère porte sur l'« *intensité d'exposition de l'Homme aux animaux ou produits animaux qui, s'ils étaient infectés, seraient capables d'induire la maladie* » (3.9): il se rapporte en particulier à la fréquence de contacts avec les animaux ainsi qu'aux habitudes de consommation par les Français des différentes denrées d'origine animale.

#### ❖ Impact sociétal de la maladie (DC4)

Ce domaine de critères s'attache à évaluer l'éventualité que la maladie puisse engendrer une mobilisation de nos concitoyens en raison de l'atteinte au bien-être animal qu'elle engendre ou de son potentiel de génération de crise sanitaire.

L'évaluation de l'altération du bien-être animal (4.1) est toujours difficile à établir ; les manifestations de la souffrance de l'animal sont en effet relativement frustes et/ ou difficiles à évaluer chez de nombreuses espèces, et quels que soient les systèmes de notation, il apparaît difficile d'éviter une part de subjectivité chez le notateur.

Par ailleurs, le potentiel de génération de crise (4.2) dépend, quant à lui, du caractère zoonotique de la maladie, même si les cas humains sont exceptionnels, de sa gravité et du niveau d'acceptabilité du risque qui est lui-même étroitement lié aux modalités de contamination (transmission à partir de l'animal, par l'alimentation ou par voie vectorielle).

L'existence de programmes d'information ou bien la possibilité de mettre en œuvre des mesures permettant de limiter la diffusion ou l'amplification de la maladie sont autant d'éléments pouvant moduler de manière non négligeable le potentiel de génération de crise (4.2.3). L'effet amplificateur des médias (4.2.4) a été apprécié par le biais d'une estimation du nombre de mentions faites sur la maladie durant les trois dernières années dans les médias grand public, ainsi que par le caractère plus ou moins spectaculaire des cas humains. L'évaluation de ce critère est éminemment subjective.

#### ❖ Impact de la maladie sur la biodiversité (DC5)

La plupart des maladies actuellement présentes en France chez les ruminants domestiques, les porcs, les équidés, les volailles ou les lapins n'ont eu jusqu'à présent que très peu d'effet sur la démographie de la faune sauvage autochtone. Toutefois, le GT a décidé de maintenir ce domaine de critères afin que les quelques maladies touchant la faune sauvage puissent être clairement identifiées et que leurs conséquences puissent être quantifiées, même s'il apparaît évident qu'aucune d'entre elles n'est susceptible aujourd'hui de provoquer à elle seule une perturbation profonde et durable de l'équilibre naturel des populations sauvages présentes sur notre territoire. En fait, ce risque existe plutôt avec des maladies exotiques.

#### ❖ Limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)

Ce domaine de critères a pour objectif d'évaluer les moyens actuels de contrôle des maladies, à travers les possibilités :

- d'identifier les maladies (6.1) ;
- d'en maîtriser l'introduction ou la réintroduction sur notre territoire (6.2) ;
- d'en limiter la diffusion par le biais de vaccination (6.3) ou de traitements spécifiques (6.4), par la mise en œuvre de mesures de biosécurité (6.5) ou d'abattage des animaux infectés (6.6).

L'identification des maladies peut être réalisée par la simple constatation de signes cliniques ou de lésions (à l'autopsie ou à l'abattoir), suffisamment caractéristiques pour ne pas nécessiter de confirmation par un examen de laboratoire. Dans le cas contraire, l'intérêt du recours au laboratoire d'analyses dépend à la fois de la fiabilité des tests de diagnostic disponibles et du nombre de laboratoires de routine susceptibles de les réaliser. Pour certaines maladies, il peut s'avérer nécessaire de faire appel à un laboratoire spécialisé, soit parce qu'il n'existe pas de test commercialisé à la disposition des laboratoires de routine, soit parce que le diagnostic requiert la mise en œuvre de techniques complexes (génotypage par exemple) qui ne peuvent être réalisées que dans un petit nombre de laboratoires (laboratoire de référence ou laboratoires de recherche). Dans ce cas, le nombre de prélèvements qu'ils

sont en mesure de traiter peut devenir un facteur limitant pour le diagnostic ou le dépistage de certaines maladies ou infections.

L'efficacité des mesures de lutte est également conditionnée par les capacités de limiter ou d'empêcher la réintroduction de l'agent pathogène dans un territoire assaini (6.2). Pour évaluer ce risque de recontamination, il convenait dans un premier temps d'identifier sur le plan théorique de quelle façon l'agent pathogène pourrait être réintroduit (par exemple par l'intermédiaire d'animaux domestiques ou sauvages, par des produits d'origine animale ou par des vecteurs...) (6.2.1), puis de préciser quels seraient les moyens les plus appropriés à mettre en œuvre pour maîtriser ce risque (*i.e.* réalisation d'analyses, de traitement stérilisant ou certification de l'origine). Dans un deuxième temps, il était nécessaire d'évaluer en France le niveau d'application de ces différentes mesures (6.2.2).

L'emploi de moyens médicaux (vaccins ou traitements spécifiques) (6.3 et 6.4) constitue également une modalité de contrôle très largement utilisée dans les filières de production animale. L'impact plus ou moins positif de ces méthodes de lutte dépend à la fois de leur efficacité et de leur disponibilité. En matière de vaccins, il convenait d'évaluer non seulement leur capacité à limiter les signes cliniques mais également leur aptitude à diminuer l'excrétion chez les animaux infectés, voire à empêcher l'infection. Il était également nécessaire de préciser leur disponibilité, soit parce que les vaccins existants ne disposent pas d'autorisation de mise sur le marché ou d'autorisation d'importation en France, soit parce que les capacités de production des industries pharmaceutiques sont limitées et ne permettent pas d'envisager des vaccinations de masse. Sur le plan du traitement, le GT ne s'est intéressé qu'à l'existence ou non de traitements spécifiques, à leur capacité ou non de « blanchir l'animal » et à leur mise en œuvre plus ou moins aisée sur un nombre plus ou moins important d'individus.

Les mesures de biosécurité (nettoyage et désinfection, isolement des malades, contrôle des introductions, maîtrise de l'exposition aux vecteurs ou des contacts avec la faune sauvage) peuvent contribuer de manière importante à la maîtrise d'un certain nombre de maladies infectieuses ou parasitaires (6.5). Toutefois, leur intérêt dépend de la nature et des modalités de transmission des agents pathogènes en cause. Selon les filières, leur niveau d'application peut être également extrêmement variable. Il convenait d'apprécier non seulement la pertinence mais aussi la facilité et le niveau de mise en œuvre des différentes mesures de biosécurité.

Enfin, pour clore ce domaine de critères consacré aux limites de l'efficacité des mesures de lutte, il était intéressant de se prononcer, dans le cadre d'une stratégie collective de contrôle de la maladie, sur l'intérêt de procéder à l'abattage des animaux infectés (par exemple excréteurs chroniques) (6.6). Il était également nécessaire, dans le cas où l'abattage d'animaux infectés a été jugé pertinent, de préciser si cet abattage est obligatoire et s'il fait l'objet d'indemnisation, en tenant compte sur ce dernier point, du caractère local ou national de ces procédures d'indemnisation.

### ❖ Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)

Ce domaine de critères s'attache à évaluer les conséquences économiques des différentes mesures de lutte mises en œuvre pour lutter contre les maladies animales. Ces conséquences peuvent découler des entraves à la circulation des animaux dans le pays, mais elles résultent essentiellement des freins à l'exportation des animaux vivants et des produits d'origine animale (lait, viande, semence, embryons...) (7.1, 7.2 et 7.3). Le coût des mesures de lutte organisées de manière collective par l'Etat ou par les organismes professionnels entre également dans l'évaluation de ce domaine de critères (7.4), de même que l'impact économique des actions préventives et curatives mises en œuvre à l'initiative des éleveurs dans leurs propres exploitations, quand ces mesures sont en fait appliquées dans une proportion importante d'élevages (exemple : lutte contre le parasitisme chez le

cheval, vaccination préventive contre le rouget chez le porc, vaccination contre la maladie de Marek chez les volailles...) (7.5).

### ❖ **Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (toutes mesures confondues) (DC8)**

Les crises sanitaires qui ont secoué dernièrement plusieurs filières animales (ESB, fièvre aphteuse, influenza aviaire) ont été très révélatrices d'une incompréhension croissante de la société face à la nature des mesures de lutte mises en place. Les politiques d'abattage à grande échelle et la suppression de manifestations publiques, telles que des expositions ou des concours hippiques sont de plus en plus mal perçues par nos concitoyens. Les opérations d'abattage d'espèces sauvages ou les actions pouvant porter atteinte au bien-être animal sont régulièrement contestées. Les professionnels agricoles, dans un contexte de difficultés financières, rechignent face aux obligations d'abattage souvent pas ou mal indemnisées, surtout quand elles s'appliquent à des races locales. De même, ils s'opposent à certaines restrictions de mouvements pour leurs animaux, surtout si ces déplacements s'inscrivent dans le cadre de pratiques d'élevage régionales (transhumance par exemple). Ces différents aspects de l'impact sociétal des mesures de lutte ont été évalués dans le sous-domaine de critères 8.1.

Ont également été pris en compte dans le domaine de critères DC8 les impacts environnementaux (8.2) résultant de l'utilisation massive de différents produits chimiques (biocides, antibiotiques...) suspectés, à tort ou à raison, de porter atteinte à la santé publique.

Au global, pour une maladie touchant une seule espèce animale et transmissible à l'Homme, les notateurs ont dû renseigner 116 questions réparties en 32 critères, eux-mêmes regroupés dans les huit domaines de critères décrits ci-dessus (cf. fiche de notation maladie).

#### 1.5.2.2.2 *Système de notation*

Le système de notation adopté repose sur des guides de notation, avec une note prédéfinie pour chacune des réponses proposées (cf. annexe 3 « Guides de notation »). Les notateurs devaient choisir la réponse qui leur paraissait la plus adaptée. La note la plus élevée a été affectée à la réponse la plus défavorable par rapport à la question posée. Ainsi, par exemple, pour la question portant sur l'efficacité et la disponibilité des analyses de laboratoire, la note 0 a été attribuée s'il n'y avait pas besoin de recourir à une analyse de laboratoire pour établir le diagnostic, les tableaux clinique ou lésionnel étant suffisamment caractéristiques. En revanche, si le recours au laboratoire s'avérait nécessaire, la note attribuée a été de 1 s'il existait un test fiable et facilement réalisable ou de 2, si les tests disponibles étaient d'une fiabilité moyenne ou de mise en œuvre complexe. Enfin, la note a été de 3 si aucun test de laboratoire n'était disponible. Dans le cas où les notateurs hésitaient entre deux réponses, ils ont, par principe, choisi celle qui était, selon eux, la plus probable.

#### 1.5.2.2.3 *Modalités d'harmonisation des notations*

Selon les disponibilités en termes de compétences, deux ou trois notateurs ont été sollicités pour chacune des maladies, en s'efforçant d'associer un spécialiste de la maladie avec un ou deux généralistes de la filière. Pour chaque maladie, entre trois et sept notateurs ont contribué à la notation. Malgré l'existence de guides de notation censés réduire au maximum toute subjectivité et au vu des résultats obtenus, il s'est avéré nécessaire de procéder à des étapes d'harmonisation « intra-notateur » et « inter-notateurs ». Ces deux étapes

d'harmonisation ont consisté à effectuer la comparaison des notes affectées pour un même item à l'ensemble des maladies de chaque filière. Dans la majorité des cas, les divergences étaient soit dues à une mauvaise compréhension de la question posée (ce qui a conduit à en modifier la formulation pour la rendre plus explicite), soit dues à une erreur de manipulation de l'outil informatique. La lecture « horizontale » (par question) des fiches de notation a donc été réalisée pour détecter les incohérences majeures sur les notes attribuées.

#### 1.5.2.2.4 *Gestion des divergences d'appréciation entre experts et/ou des défauts d'informations nécessaires à la notation de certains critères*

Le système de notation à l'aide de guides, associé à la réalisation d'une notation de chaque maladie par plusieurs experts (*cf. supra* : modalités d'harmonisation des notes) et à la réalisation d'une harmonisation intra et/ou inter-filière(s) a pour objectif de réduire les divergences d'appréciation entre notateurs (notation consensuelle), sans toutefois les empêcher. Cette situation ne s'est cependant pas présentée dans le cas de la hiérarchisation des maladies présentes en France, selon toute vraisemblance parce que l'exercice portait sur des maladies dont les caractéristiques sont relativement bien cernées. Afin de permettre aux notateurs d'exprimer ce qui correspond plus à une insuffisance de connaissances (par exemple de données d'épidémiologie descriptive) qu'à une divergence de points de vue, une colonne « commentaires » en texte libre a été ajoutée sur la fiche de notation. Ces commentaires permettent ainsi au lecteur de prendre connaissance des éléments sur lesquels repose le choix fait par les notateurs.

#### 1.5.2.2.5 *Composantes multiples d'incertitude*

L'incertitude de la hiérarchisation produite tient possiblement :

- à la variabilité des phénomènes biologiques ou à leur interaction avec les facteurs de conduite d'élevage ou propres aux animaux modifiant leur expression,
- à l'incertitude sur les connaissances relatives à ces phénomènes,
- et, aussi, à l'incertitude inhérente à toute méthode de hiérarchisation.

Concernant la variabilité des phénomènes et l'imprécision des connaissances, l'estimation des paramètres épidémiologiques peut varier depuis une évaluation très précise (par exemple, la prévalence de l'ESB est connue très précisément, étant donné que tout bovin en âge de fournir une réponse positive au dépistage est testé quand il meurt ou est abattu) jusqu'à une évaluation très incertaine (par exemple, prévalence du CAEV) selon les maladies et/ou les territoires considérés. L'impact zooteknique et les conséquences économiques des maladies sont quant à eux très rarement documentés avec une précision justifiant leur prise en considération sans examen critique. Enfin, la plupart des maladies sont dues à un agent pathogène variable dans ses impacts en raison de facteurs de prédisposition ou de sensibilité. La hiérarchisation produite est donc le résultat d'une approximation, « moyennant » les différents sous-types d'expression d'une maladie donnée (par exemple, la hiérarchisation n'a pas différencié la tremblante classique de la tremblante atypique, deux maladies passablement différentes sur le plan épidémiologique). Un grand nombre de paramètres sont ainsi définis et introduits dans le modèle à dire d'experts, entraînant une incertitude formellement non évaluable (à la différence de l'incertitude d'une mesure physiologique, par exemple, qui est estimable avec un protocole approprié).

Concernant la méthode de hiérarchisation, sa mise au point s'est faite par modifications successives, à partir d'une méthode préexistante (méthode dite « Phylum »), de manière,

d'une part, à l'adapter à l'objet de la saisine (hiérarchisation des maladies présentes actuellement [2010-2011] en France métropolitaine, vs. hiérarchisation des maladies présentes ou exotiques dans n'importe quel pays du monde à un moment t) et, d'autre part, à en préciser les définitions (de nombreux échanges ont été nécessaires pour mieux cerner et définir certains paramètres dont la définition dans la méthode initiale, après analyse, était par trop imprécise ou polysémique). La méthode finale a été mise au point par approximations successives sans recourir à une méthode explicite d'accord collectif entre experts comme le permet la méthode Delphi. Cependant, une approche de type Delphi aurait été complexe à mener avec un nombre aussi élevé de maladies. Par ailleurs, il convient de rappeler que la commande initiale prévoyait une hiérarchisation toutes filières confondues, ce qui nécessitait un minimum de standardisation dans l'évaluation des maladies.

La méthode adoptée n'a pas connu de processus d'évaluation en vue d'une validation formelle, comme cela aurait pu être le cas en construisant la méthode à partir d'un sous-ensemble de maladies puis en l'appliquant à un autre sous-ensemble, ou en la faisant définir par un premier groupe d'experts, puis appliquer par un second. Des processus de validation ont toutefois été réalisés par le biais des comparaisons inter-notateurs par maladie.

La méthode suivie se caractérise par une combinaison finale agrégée avec pondération de domaines, eux-mêmes définis de la même façon à partir de sous-domaines formés de critères élémentaires qualitatifs recevant une note. Ce processus, ainsi que le mode d'attribution des notes (choix entre un nombre limité de possibilités, notamment pour les aspects quantitatifs), conduit à ne pas pouvoir estimer quantitativement l'imprécision finale :

- l'incertitude sur les estimations de chaque critère élémentaire (souvent impossible à quantifier) peut être considérée comme en partie atténuée par le nombre de catégories de discrétisation (choix entre 2 et 6) mais, à l'opposé, des effets de biais de classement lié aux bornes de discrétisation retenues ont aussi pu intervenir ;
- de plus, la discrétisation, en tant qu'approche généralisée dans la méthode suivie, génère une incertitude pour chaque domaine de critères puisque, pour chaque paramètre élémentaire, on catégorise, souvent à dire d'un nombre limité d'experts, entre un nombre de modalités quelquefois faible ;
- la combinaison de critères élémentaires en sous-domaines et domaines de critères atténue le poids de l'incertitude de chaque critère sur la note synthétique, mais la combinaison des différents paramètres est aussi le résultat du choix du mode d'agrégation entre variables, qui joue donc sur l'incertitude finale ;
- la majorité des modes d'agrégation ou des coefficients de pondération entre critères pour former la note d'un domaine ne suivent pas une échelle ou une logique appuyée sur un modèle naturel explicite et publié par ailleurs. Les assemblages en question reposent sur les principes de la méthode « Phylum » plus ou moins modifiés à la marge. Il n'est donc pas possible non plus d'exprimer les variations de notation induites par rapport à une autre méthode ; par exemple calcul détaillé d'impact économique au lieu d'une évaluation semi-quantitative par des experts partiellement compétents sur ces aspects économiques ;
- l'existence d'un biais sur l'évaluation de l'importance d'une maladie en raison de la prise en compte des conséquences économiques sur le plan commercial : une maladie importante, caractérisée par un impact majeur en santé humaine et/ou en santé animale, fait généralement l'objet de mesures de limitation de circulation des animaux et/ou des denrées d'origine animale. Après agrégation de l'ensemble des domaines de critères, cette maladie obtient une note finale élevée (notamment en raison d'une note élevée pour le DC2), ce qui la positionne plutôt en tête de la liste de hiérarchisation.

*In fine*, il n'est pas envisageable de présenter les résultats en les assortissant d'un intervalle de confiance estimé au sens statistique du terme. C'est pourquoi les experts du sous-groupe Méthodologie ont choisi d'attribuer à la note d'agrégation finale une plage d'incertitude de +/- 10%, en s'appuyant sur le caractère relativement consolidé des informations relatives aux

maladies évaluées, du fait de leur présence sur notre territoire. Les figures produites dans les parties « résultats » et « discussion » (*cf. infra*) intègrent donc cette représentation de l'incertitude de la notation sous la forme de plages (barres) autour de la note d'évaluation finale, afin d'illustrer de manière pédagogique la proximité des notes finales de certaines maladies et de souligner la nécessité de considérer avec prudence l'ordre de classement obtenu.

## 2 RESULTATS

Pour aider à l'interprétation des résultats pour chaque filière, le sous-groupe Méthodologie a préparé :

- un tableau de classement des maladies pour chaque domaine de critères ;
- un graphique présentant un point pour la valeur attribuée à la maladie (maladies en abscisse et notes du domaine de critères en ordonnée) et une barre verticale représentant la plage « d'incertitude » de +/- 10% proposée par le sous-groupe Méthodologie.

Par ailleurs, l'ensemble des notes pour toutes les maladies de chacune des filières sont regroupées dans des tableaux présentés en annexe (cf. annexes 7 à 11).

### 2.1 Résultats de la filière « Ruminants »

#### AVERTISSEMENT

- 1- Les résultats exposés ci-dessous reposent sur des données dont certaines peuvent présenter une certaine variabilité (liée à leur nature biologique) ou une incertitude, dans la mesure où elles sont parfois partielles, de qualité médiocre ou non disponibles (exemples : situation épidémiologique, impacts zootecniques et économiques). Par ailleurs, ces résultats sont le reflet de la situation sanitaire et des connaissances actuelles (fin 2011) et ne prennent pas en compte les évolutions possibles (réglementation, mesures de lutte).
- 2- Afin de sensibiliser le lecteur sur les incertitudes évoquées ci-dessus, les notes de chaque domaine de critères apparaissent dans les graphiques présentés *infra* sous forme d'un point au centre d'un segment, la longueur du segment de part et d'autre du point correspondant à 10% de la valeur obtenue ; ce pourcentage, choisi de façon arbitraire, n'est pas un intervalle de confiance estimé au sens statistique du terme et n'a qu'un but pédagogique (cf. § 1.5.2.2.5) expression de l'incertitude). Les notes attribuées aux maladies pour chaque DC, ainsi que l'ordre dans lequel elles sont classées, doivent donc être considérés avec prudence, en particulier lorsque les notes sont proches.

*La notation de l'infection par le virus Schmallenberg ayant été faite après la réalisation du travail de hiérarchisation des autres maladies des ruminants, cette maladie ne figure pas dans les représentations ci-dessous. Le lecteur doit se rapporter à sa fiche de notation individuelle pour la positionner dans les tableaux de hiérarchisation (cf. annexe 5).*

#### 2.1.1 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1)

Classée en tête de liste (cf. tableau 10 et figure 1), la FCO à sérotypes non exotiques (sérotypes 1 et 8) est la seule maladie qui ait connu une poussée épizootique récente suite à son introduction sur le territoire métropolitain. Le risque important d'évolution de son

occurrence dans les dix prochaines années, notamment en raison de la réduction de la protection vaccinale, sa possible persistance au sein de la faune sauvage et des vecteurs ainsi que la rapidité de sa transmission inter-élevages contribuent à lui conférer une note élevée pour ce DC.

La fièvre Q et l'ehrlichiose sont respectivement en 2<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> positions, l'ehrlichiose en raison du rôle des tiques en tant que réservoir et vecteur, la fièvre Q en raison de sa transmission par voie aérienne.

Les positions de la tuberculose à *M. bovis* (3<sup>ème</sup>) et de la paratuberculose (5<sup>ème</sup>) peuvent s'expliquer en partie par le caractère chronique de ces infections et par la résistance de ces bactéries dans l'environnement. La tuberculose se caractérise en outre par l'augmentation de son incidence apparente ces dernières années ainsi que par l'apparition de cas dans la faune sauvage (cervidés, sangliers et blaireaux) dans les zones d'élevages bovins infectés. L'épidémiologie de ces deux maladies est en outre très dépendante du maintien des mesures de lutte ou de maîtrise actuellement appliquées, et *a fortiori* de leur évolution.

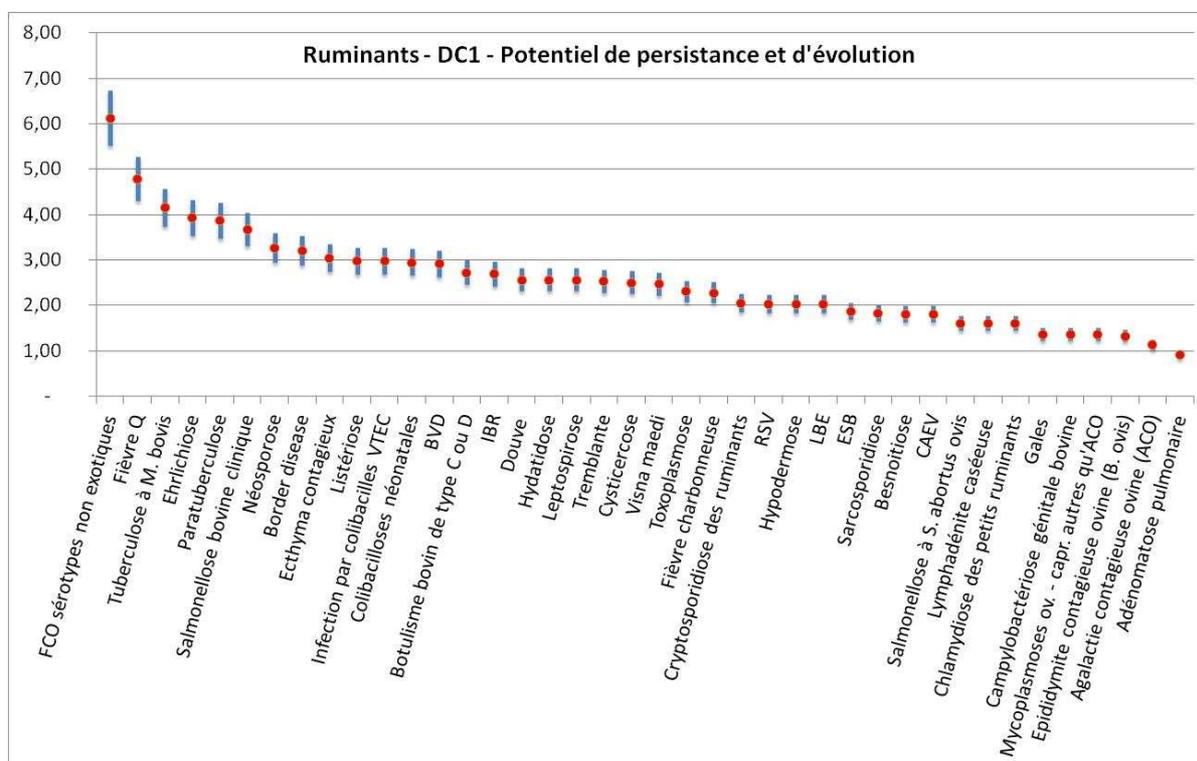
Les maladies parasitaires (cryptosporidiose, toxoplasmose, cysticerose, hydatidose, douve, hypodermose) sont proches les unes des autres. La néosporose se distingue par une incidence apparemment plus importante (peut-être due à une recherche de plus en plus systématique en cas d'avortement) et par la question de l'existence d'un possible réservoir constitué par la faune sauvage. En revanche, les gales présentent une occurrence, une persistance et une transmissibilité inter-élevages très faibles, ce qui explique leur position en fin de liste.

Les notes attribuées à la tremblante ne se rapportent qu'à la forme classique de la maladie. L'avant dernière place de l'agalactie contagieuse ovine s'explique par une répartition géographique actuelle limitée à une partie d'un seul département, par l'absence d'identification de facteurs susceptibles de modifier son occurrence dans les dix prochaines années et par une capacité de persistance qui ne repose que sur l'infection des animaux domestiques (pas de réservoir sauvage démontré et absence de vecteur biologique). Il convient de noter que cette maladie connaît régulièrement, depuis plus de 30 ans, des poussées enzootiques mais n'a jamais diffusé au delà de son bassin d'implantation historique.

Enfin, malgré l'extension géographique importante durant ces dernières années, le potentiel évolutif ou de persistance de la besnoitiose est estimé comme faible à modéré (note de 1,84 dans une fourchette de notes allant de 0,92 à 6,13). Pourtant, cette maladie préoccupe actuellement la majorité des gestionnaires de santé animale comme l'audition de différentes parties prenantes a permis de le révéler.

**Tableau 10 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1)**

	DC1
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	6,13
Fièvre Q	4,79
Tuberculose à M. bovis	4,16
Ehrlichiose	3,94
Paratuberculose	3,87
Salmonellose bovine clinique	3,68
Néosporose	3,27
Border disease	3,21
Ecthyma contagieux	3,05
Listériose	2,98
Infection par colibacilles VTEC	2,98
Colibacilloses néonatales	2,95
Diarrhée virale bovine (BVD)	2,92
Botulisme bovin de type C ou D	2,73
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	2,70
Douve	2,57
Hydatidose	2,57
Leptospirose	2,57
Tremblante	2,54
Cysticercose	2,51
Visna maedi	2,48
Toxoplasmose	2,32
Fièvre charbonneuse	2,29
Cryptosporidiose des ruminants	2,06
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	2,03
Hypodermose	2,03
Leucose bovine enzootique (LBE)	2,03
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	1,87
Sarcosporidiose	1,84
Besnoitiose	1,81
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	1,81
Salmonellose à S. abortus ovis	1,62
Lymphadénite caséuse	1,62
Chlamydie des petits ruminants	1,62
Gales	1,37
Campylobactériose génitale bovine	1,37
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	1,37
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	1,33
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	1,14
Adénomatosose pulmonaire	0,92



**Figure 1 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1)**

## 2.1.2 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2)

Les principales maladies faisant l'objet de plans de lutte obligatoire ou volontaire en France (tuberculose, paratuberculose, IBR, BVD, ESB...) se trouvent aux dix premières places du classement de ce domaine de critères (cf. tableau 11 et figure 2).

La tuberculose à *M. bovis* et l'ESB se caractérisent par un impact économique indirect élevé et nettement plus important que l'impact économique direct : leur présence sur un territoire entraîne de lourdes conséquences sur le commerce national ainsi que sur les exportations d'animaux et de produits d'origine animale. La perte probable du statut « officiellement indemne de tuberculose » de la France a été intégrée dans la notation.

Pour la FCO (sérotypes non exotiques), la fièvre charbonneuse (FC), la listériose et la diarrhée virale bovine (BVD), les pertes directes (mortalité, chutes de production ou impact sur la reproduction) constituent l'essentiel des pertes économiques, les flux commerciaux, nationaux ou internationaux n'étant que très faiblement perturbés par l'existence de ces maladies dans notre pays.

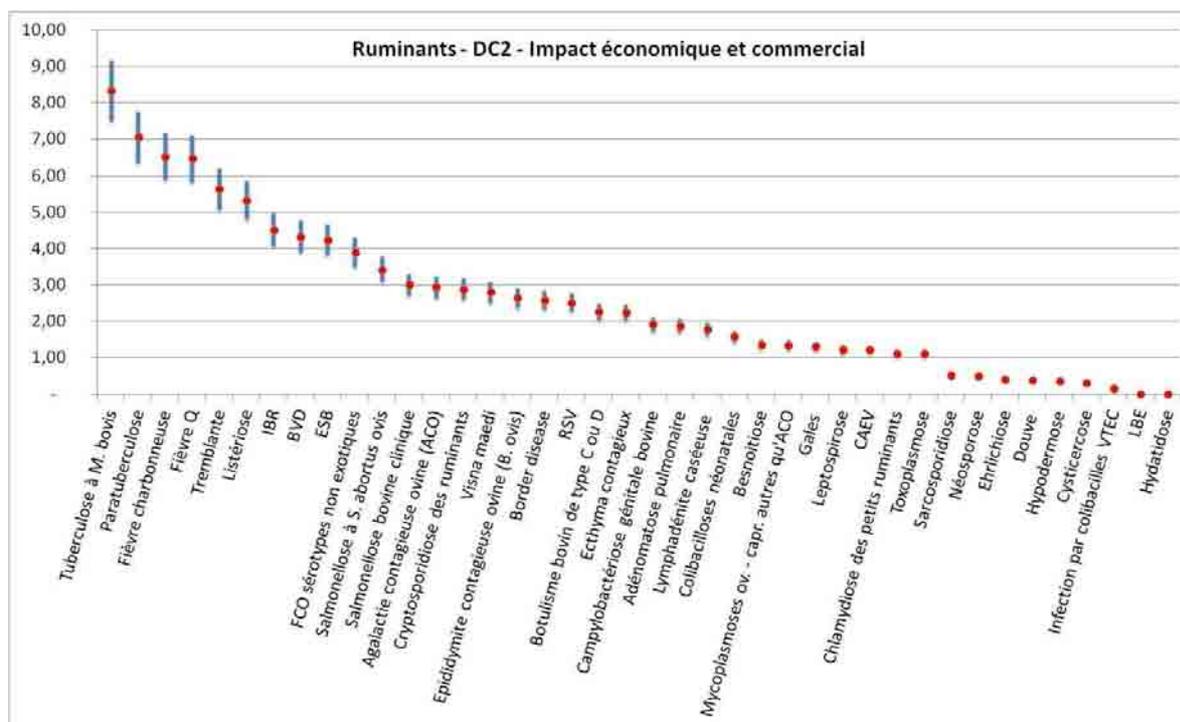
Enfin la paratuberculose, la fièvre Q, la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) et la salmonellose bovine sont responsables à la fois de pertes économiques directes et indirectes, mais sans réelle prédominance des unes par rapport aux autres.

Les rangs de classement de la FC et de la tremblante sont relatifs, car le résultat obtenu est en grande partie dû à leur inscription sur la liste de l'OIE et parce qu'elles affectent au moins deux espèces de ruminants avec des signes cliniques dans les espèces concernées (cumul d'impacts indirects et directs). De plus, pour la fièvre charbonneuse, les notes attribuées à chacune des espèces touchées s'additionnent, alors que dans les foyers, la maladie n'atteint qu'une seule espèce dans la très grande majorité des cas. Pour éviter cet inconvénient il aurait fallu traiter indépendamment la fièvre charbonneuse des bovins, celle des ovins et celle des caprins, ce que le GT n'a pas choisi de faire.

Globalement, on constate qu'avec le système de notation adopté (additif), les aspects macro-économiques (impact sur le commerce national et/ou international) pèsent plus sur la note finale que les aspects micro-économiques (conséquences directes des manifestations cliniques au niveau des cheptels). Ainsi, certaines maladies sont classées en fin de liste tout en étant pourtant considérées par les acteurs des filières concernées comme des dominantes sanitaires (par exemple, les mycoplasmoses ovines et caprines, les colibacillooses néonatales ou la toxoplasmose). Cette apparente contradiction peut résulter du mode de calcul qui ne prend pas en compte toutes les conséquences économiques, tels que le coût des traitements ou celui des mesures préventives. Elle peut aussi traduire une sous-évaluation des coûts réels des maladies, notamment par méconnaissance (ou un manque d'objectivation) des conséquences en termes de pertes de production.

**Tableau 11 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)**

	DC2
Tuberculose à M. bovis	8,33
Paratuberculose	7,06
Fièvre charbonneuse	6,53
Fièvre Q	6,47
Tremblante	5,64
Listériose	5,33
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	4,52
Diarrhée virale bovine (BVD)	4,34
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	4,24
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	3,91
Salmonellose à S. abortus ovis	3,44
Salmonellose bovine clinique	3,01
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	2,95
Cryptosporidiose des ruminants	2,89
Visna maedi	2,80
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	2,65
Border disease	2,59
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	2,53
Botulisme bovin de type C ou D	2,27
Ecthyma contagieux	2,25
Campylobactériose génitale bovine	1,92
Adénomatoses pulmonaire	1,89
Lymphadénite caséuse	1,80
Colibacilloses néonatales	1,58
Besnoitiose	1,37
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	1,35
Gales	1,32
Leptospirose	1,24
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	1,23
Chlamydie des petits ruminants	1,13
Toxoplasmose	1,13
Sarcosporidiose	0,54
Néosporose	0,51
Ehrlichiose	0,41
Douve	0,39
Hypodermose	0,36
Cysticercose	0,33
Infection par colibacilles VTEC	0,17
Leucose bovine enzootique (LBE)	0,00
Hydatidose	0,00



**Figure 2 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)**

### 2.1.3 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)

Les cinq premières maladies (infection par colibacilles VTEC, salmonellose bovine, toxoplasmose, listériose et fièvre Q) correspondent aux zoonoses pour lesquelles des cas sont rapportés chez l'Homme en France (cf. tableau 12 et figure 3). La première place de l'infection par colibacilles VTEC peut s'expliquer par la sévérité modale de la maladie, par les coûts économiques indirects de la maladie et de sa prévention et par le niveau d'exposition au risque pour l'Homme. Certaines zoonoses n'apparaissent pas dans ce classement bien que considérées comme importantes du fait de leur gravité clinique chez l'Homme ou de leur capacité à provoquer des épizooties : c'est le cas en particulier de l'ESB, de l'ehrlichiose à *A. phagocytophilum* ou de la tuberculose à *M. bovis* (maladies présentant la sévérité modale supérieure ou égale à 0,4). Les raisons peuvent en être :

- l'absence de cas récents : ainsi, aucun cas de variant de maladie de Creutzfeldt-Jakob n'a été constaté dans notre pays depuis trois ans et les derniers cas observés résultent d'une infection ancienne (incubation très longue) ;
- la fraction des cas attribuables aux ruminants du pays est nulle ou peut être considérée comme négligeable par rapport à d'autres sources animales de contamination humaine : cas de la **tuberculose à *M. bovis*** (les cas humains signalés dans notre pays sont des cas importés ou des résurgences de contaminations autochtones mais anciennes), de la **leptospirose** (contamination majoritairement à partir des rongeurs) ou de l'**ehrlichiose à *A. phagocytophilum*** (contamination par morsure de tiques).

La paratuberculose n'a pas été considérée comme zoonose, en cohérence avec le rapport de l'Afssa « *Paratuberculose des ruminants* » (2009).

**Tableau 12 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)**

	DC3
Infection par colibacilles VTEC	6,38
Salmonellose bovine clinique	5,93
Toxoplasmose	4,61
Listériose	4,03
Fièvre Q	4,03
Cysticercose	2,59
Douve	1,79
Cryptosporidiose des ruminants	1,15
Sarcosporidiose	0,77
Hydatidose	0,58
Fièvre charbonneuse	0,52
Ecthyma contagieux	0,29
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	0,00
Chlamydiose des petits ruminants	0,00
Tuberculose à <i>M. bovis</i>	0,00
Leptospirose	0,00
Colibacilloses néonatales	0,00
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	0,00
Gales	0,00
Paratuberculose	0,00
Ehrlichiose	0,00
Besnoitiose	0,00
Hypodermose	0,00
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	0,00
Leucose bovine enzootique (LBE)	0,00
Campylobactériose génitale bovine	0,00
Botulisme bovin de type C ou D	0,00
Diarrhée virale bovine (BVD)	0,00
Néosporose	0,00
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	0,00
Salmonellose à <i>S. abortus ovis</i>	0,00
Border disease	0,00
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	0,00
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	0,00
Lymphadénite caséuse	0,00
Tremblante	0,00
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	0,00
Visna maedi	0,00
Adénomatose pulmonaire	0,00
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	0,00

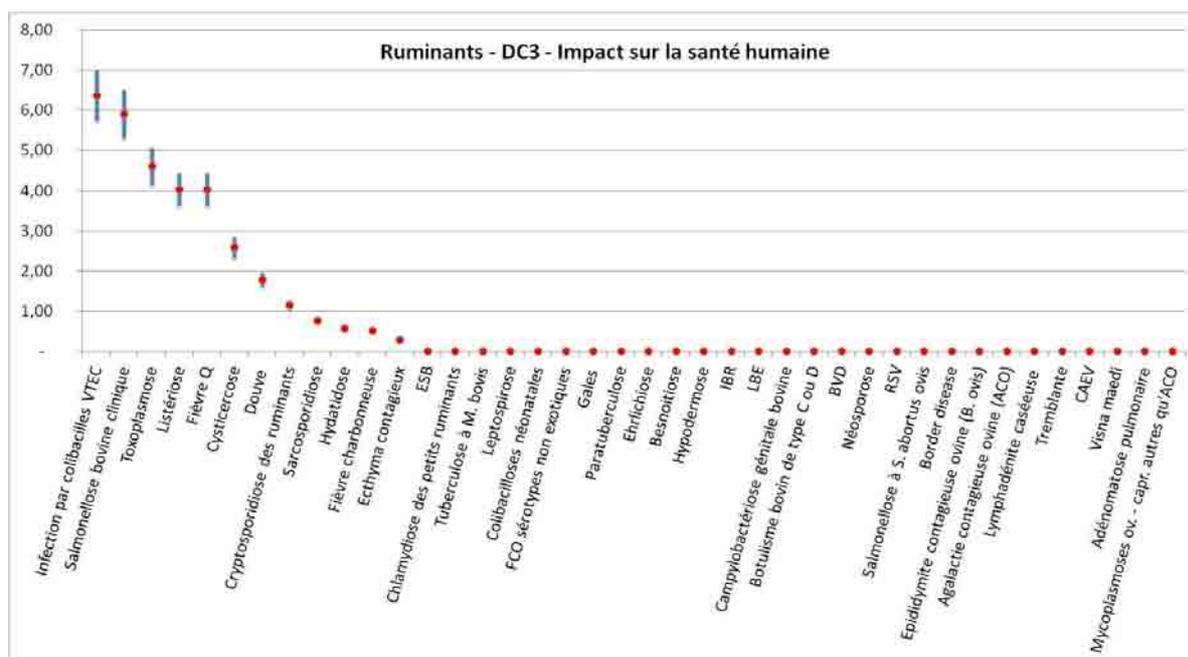


Figure 3 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3).

#### 2.1.4 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sociétal (DC4)

Dans la mesure où ce domaine de critères repose essentiellement sur le potentiel de génération de crise (coefficient de pondération affecté à ce critère trois fois plus élevé que pour le bien-être animal), le caractère zoonotique des maladies joue évidemment un rôle prépondérant pour ce domaine de critères. On retrouve donc logiquement toutes les zoonoses en tête de liste avec des infections où l'animal peut être soit seulement porteur sain soit réellement malade (cf. tableau 13 et figure 4). Mais contrairement au DC précédent, la note attribuée tient compte du potentiel zoonotique et non du nombre ou de l'origine des cas observés en France. Ainsi, l'ESB, non classée pour le DC3, est classée en première position, mais cette position est en grande partie due à l'expérience de la crise sanitaire récente. La tuberculose à *M. bovis* représente un cas particulier : elle est classée en milieu de liste car elle ne représente pas un risque majeur pour la santé humaine actuellement en France, d'une part, en raison de sa faible prévalence et d'autre part, grâce à la surveillance exercée dans les cheptels et les abattoirs et à la pasteurisation du lait.

D'une manière générale et indépendamment de la pondération affectée à ce critère, le bien-être animal ne joue pas un rôle majeur dans la note finale de chaque maladie. Il convient à cet égard de souligner que l'appréciation du « mal être » chez les ruminants reste difficile, ces animaux n'exprimant que de manière fruste la douleur ou l'inconfort.

Tableau 13 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sociétal (DC4)

	DC4
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	7,66
Salmonellose bovine clinique	6,25
Cryptosporidiose des ruminants	5,78
Leptospirose	5,16
Listériose	5,00
Fièvre Q	4,69
Infection par colibacilles VTEC	4,69
Fièvre charbonneuse	4,53
Toxoplasmose	4,53
Ehrlichiose	4,38
Douve	3,75
Sarcosporidiose	3,28
Cysticercose	3,28
Botulisme bovin de type C ou D	3,13
Adénomatose pulmonaire	3,13
Tremblante	2,97
Gales	2,97
Tuberculose à M. bovis	2,81
Visna maedi	2,66
Besnoitiose	2,34
Paratuberculose	2,34
Hydatidose	2,34
Lymphadénite caséuse	2,34
Hypodermose	2,19
Ecthyma contagieux	2,03
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	2,03
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	1,88
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	1,88
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	1,72
Chlamydie des petits ruminants	1,72
Diarrhée virale bovine (BVD)	1,56
Colibacilloses néonatales	1,56
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	1,56
Salmonellose à S. abortus ovis	1,09
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	0,78
Leucose bovine enzootique (LBE)	0,63
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	0,63
Néosporose	0,31
Border disease	0,31
Campylobactériose génitale bovine	0,00

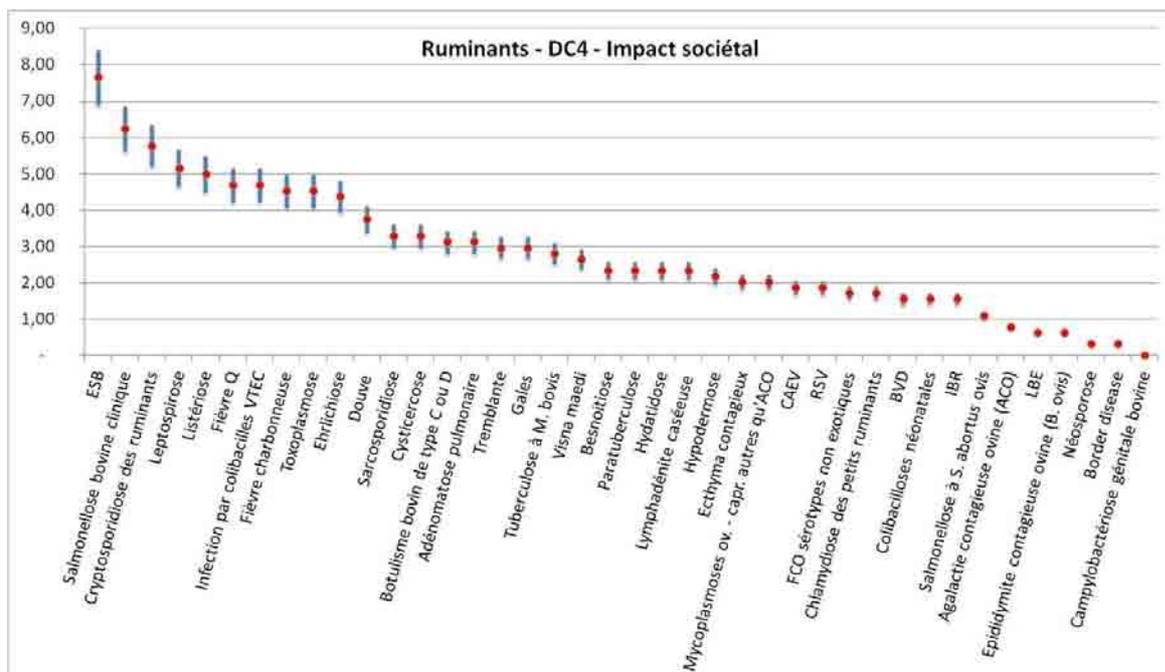


Figure 4 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sociétal (DC4)

## 2.1.5 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5)

Seules cinq maladies sont considérées comme pouvant avoir un impact sur la biodiversité (cf. tableau 14 et figure 5). Cet impact reste toutefois limité, soit géographiquement, soit en nombre de cas cliniques. Néanmoins, l'augmentation récente des populations d'animaux sauvages en France (cervidés, sangliers, renards, blaireaux...) rend difficile la prédiction du comportement des maladies dans ces populations.

**Tableau 14 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5)**

	DC5
Tuberculose à M. bovis	3,00
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	3,00
Gales	3,00
Border disease	3,00
Ecthyma contagieux	3,00
Ehrlichiose	0,00
Fièvre Q	0,00
Leptospirose	0,00
Sarcosporidiose	0,00
Cysticercose	0,00
Colibacilloses néonatales	0,00
Listériose	0,00
Cryptosporidiose des ruminants	0,00
Paratuberculose	0,00
Fièvre charbonneuse	0,00
Infection par colibacilles VTEC	0,00
Besnoitiose	0,00
Hypodermose	0,00
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	0,00
Leucose bovine enzootique (LBE)	0,00
Salmonellose bovine clinique	0,00
Campylobactériose génitale bovine	0,00
Botulisme bovin de type C ou D	0,00
Diarrhée virale bovine (BVD)	0,00
Douve	0,00
Hydatidose	0,00
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	0,00
Néosporose	0,00
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	0,00
Salmonellose à S. abortus ovis	0,00
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	0,00
Toxoplasmose	0,00
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	0,00
Lymphadénite caséuse	0,00
Tremblante	0,00
Chlamydiose des petits ruminants	0,00
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	0,00
Visna maedi	0,00
Adénomatose pulmonaire	0,00
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	0,00

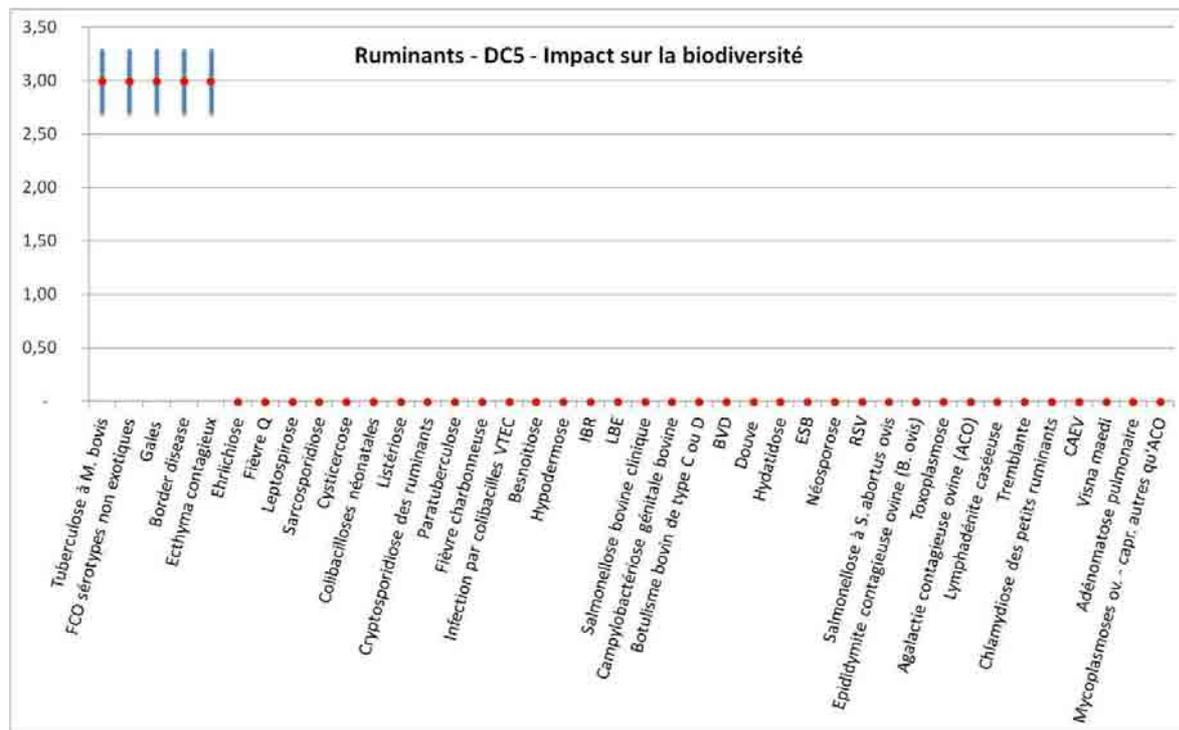


Figure 5 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5)

### 2.1.6 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)

Si l'on tient compte de la plage d'incertitude, on constate que pour ce domaine de critères les notes sont relativement proches les unes des autres (cf. tableau 15 et figure 6).

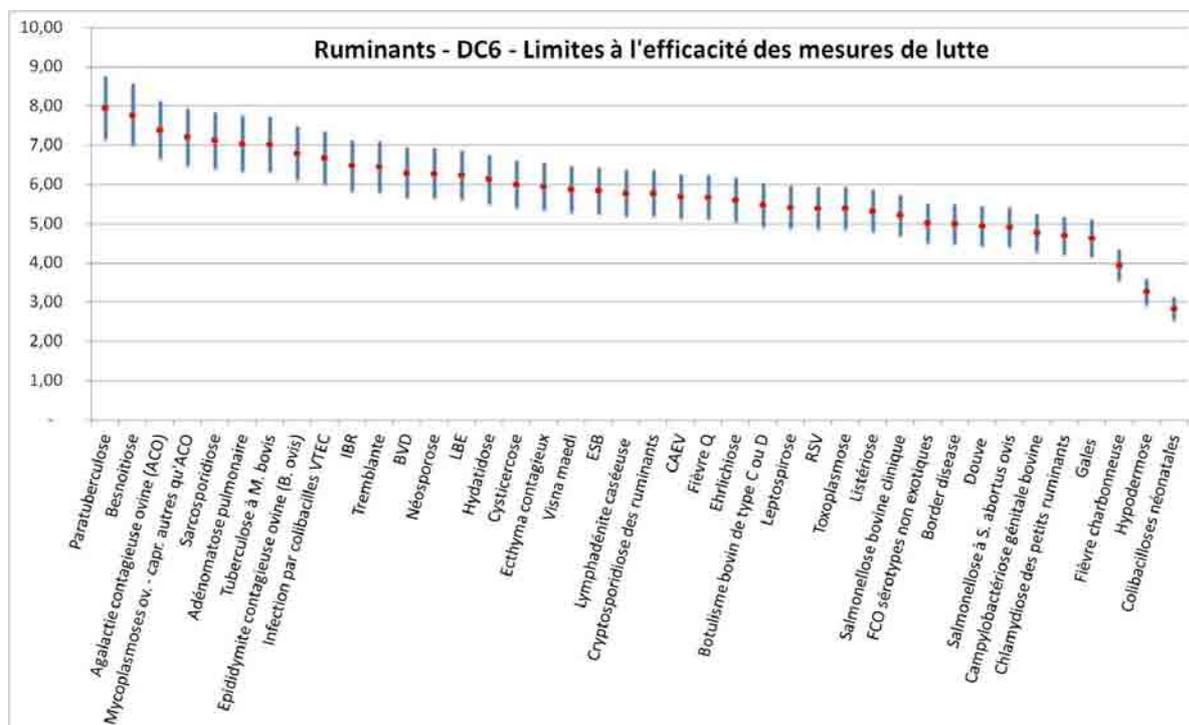
Le classement en tête de liste de la paratuberculose souligne les multiples difficultés auxquelles se heurtent depuis de nombreuses années les gestionnaires de cette maladie. Des plans de maîtrise sont en effet proposés aux éleveurs dans de nombreuses régions depuis plus de 30 ans et pour autant, la situation globale (collective) ne semble pas s'améliorer. L'absence de traitement et d'un vaccin pour les bovins, les performances moyennes des tests de laboratoire qui limitent fortement l'efficacité des opérations de dépistage-abattage sont autant d'éléments qui peuvent expliquer la première place de la paratuberculose.

La deuxième place de la besnoitiose s'explique par l'absence de moyens de dépistage et de contrôle fiables, ce qui n'est probablement pas étranger à l'inquiétude exprimée par les professionnels vis-à-vis de cette maladie.

La position en milieu de liste de la leucose bovine enzootique (LBE) peut paraître également surprenante, cette maladie ayant été éradiquée en France métropolitaine grâce aux mesures de dépistage et d'abattage mises en place depuis le début des années 90, ce qui prouve leur efficacité. C'est l'absence de vaccination et de traitement qui explique son classement.

**Tableau 15 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)**

	DC6
Paratuberculose	7,96
Besnoitiose	7,79
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	7,40
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	7,22
Sarcosporidiose	7,13
Adénomatoses pulmonaire	7,06
Tuberculose à M. bovis	7,04
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	6,81
Infection par colibacilles VTEC	6,69
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	6,49
Tremblante	6,47
Diarrhée virale bovine (BVD)	6,31
Néosporose	6,30
Leucose bovine enzootique (LBE)	6,26
Hydatidose	6,15
Cysticercose	6,02
Ecthyma contagieux	5,96
Visna maedi	5,89
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	5,86
Lymphadénite caséuse	5,79
Cryptosporidiose des ruminants	5,79
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	5,71
Fièvre Q	5,69
Ehrlichiose	5,62
Botulisme bovin de type C ou D	5,49
Leptospirose	5,43
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	5,40
Toxoplasmose	5,40
Listériose	5,34
Salmonellose bovine clinique	5,23
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	5,02
Border disease	5,00
Douve	4,95
Salmonellose à S. abortus ovis	4,93
Campylobactériose génitale bovine	4,78
Chlamydiae des petits ruminants	4,71
Gales	4,64
Fièvre charbonneuse	3,96
Hypodermose	3,28
Colibacilloses néonatales	2,85



**Figure 6 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)**

### 2.1.7 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)

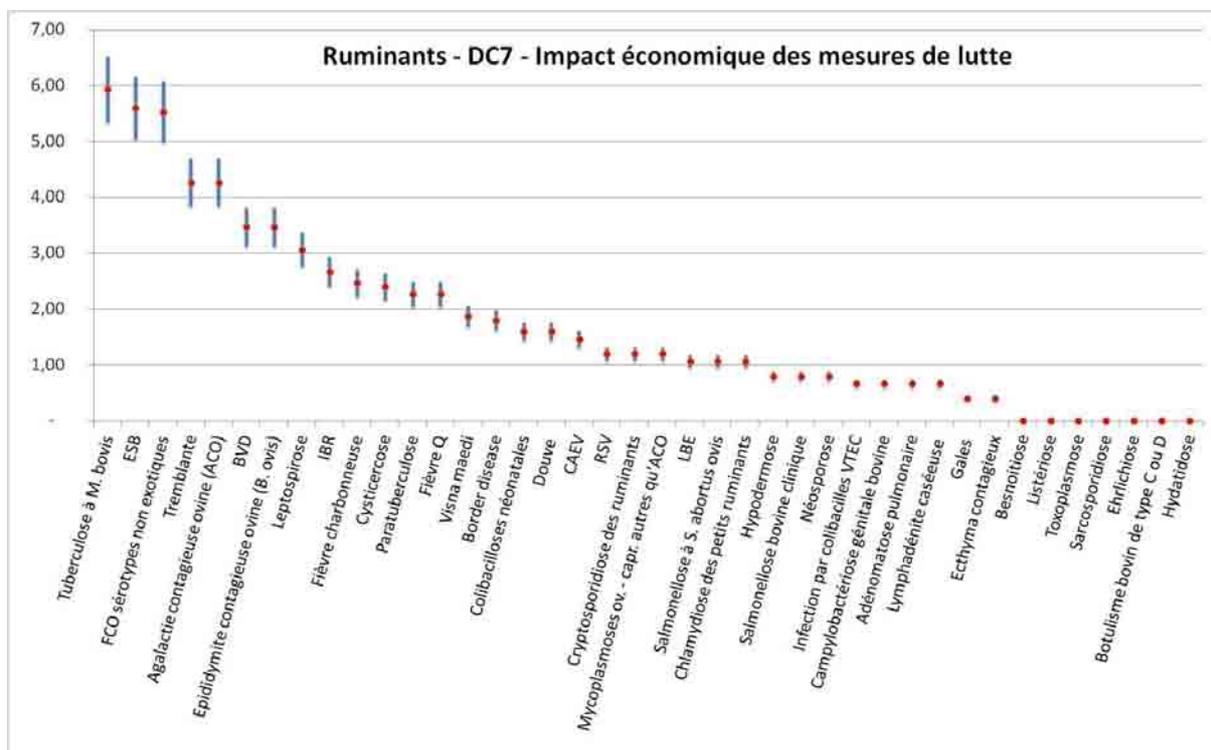
Ce domaine de critères évalue les coûts économiques de la lutte contre les maladies, qui se subdivisent en deux catégories :

- les coûts relatifs au commerce national ou international des animaux ou des produits d'origine animale,
- les coûts engendrés par les mesures de lutte mises en œuvre dans les élevages (prise en compte des actions collectives ou individuelles uniquement quand elles sont appliquées dans un grand nombre d'élevages).

Il est essentiel de bien comprendre que ce domaine de critères est évalué sur la base de critères qualitatifs (existence ou non) ou de critères semi-quantitatifs (impact faible, moyen, élevé) relativement peu discriminants. Il ne reflète pas l'importance des conséquences financières des mesures de lutte. Ainsi, la place de l'agalactie contagieuse ovine (proche de celle de la BVD) s'explique par les contraintes occasionnées vis-à-vis des mouvements d'animaux, bien que les sommes investies dans la lutte contre l'agalactie contagieuse soient très inférieures à celles consacrées au contrôle de la BVD (cf. tableau 16 et figure 7). La tuberculose, l'ESB et la FCO sont en tête de liste, malgré une faible prévalence en France. Ceci s'explique par l'impact fort sur le commerce et par la nécessité de mobiliser des moyens humains et financiers importants pour la réalisation des opérations de contrôle en élevage et/ou en abattoir. La lutte contre la tremblante classique et l'agalactie contagieuse ovine mobilise également des moyens relativement importants (réalisation de la sélection d'animaux résistants par génotypage et sondage à l'abattoir pour la première, dépistage par technique PCR pour la seconde), mais contrairement aux trois premières maladies de la liste, les conséquences sur le commerce est plus limité. On peut enfin constater que plus d'une quinzaine de maladies obtiennent une note très faible ou nulle pour ce DC, car les mesures de lutte n'entravent ni le commerce des animaux ni celui des produits d'origine animale et sont peu ou pas coûteuses.

**Tableau 16 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)**

	DC7
Tuberculose à M. bovis	5,93
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	5,60
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	5,53
Tremblante	4,27
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	4,27
Diarrhée virale bovine (BVD)	3,47
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	3,47
Leptospirose	3,07
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	2,67
Fièvre charbonneuse	2,47
Cysticercose	2,40
Paratuberculose	2,27
Fièvre Q	2,27
Visna maedi	1,87
Border disease	1,80
Colibacilloses néonatales	1,60
Douve	1,60
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	1,47
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	1,20
Cryptosporidiose des ruminants	1,20
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	1,20
Leucose bovine enzootique (LBE)	1,07
Salmonellose à S. abortus ovis	1,07
Chlamydie des petits ruminants	1,07
Hypodermose	0,80
Salmonellose bovine clinique	0,80
Néosporose	0,80
Infection par colibacilles VTEC	0,67
Campylobactériose génitale bovine	0,67
Adénomatoses pulmonaire	0,67
Lymphadénite caséuse	0,67
Gales	0,40
Ecthyma contagieux	0,40
Besnoitiose	0,00
Listériose	0,00
Toxoplasmose	0,00
Sarcosporidiose	0,00
Ehrlichiose	0,00
Botulisme bovin de type C ou D	0,00
Hydatidose	0,00



**Figure 7 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)**

### 2.1.8 Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)

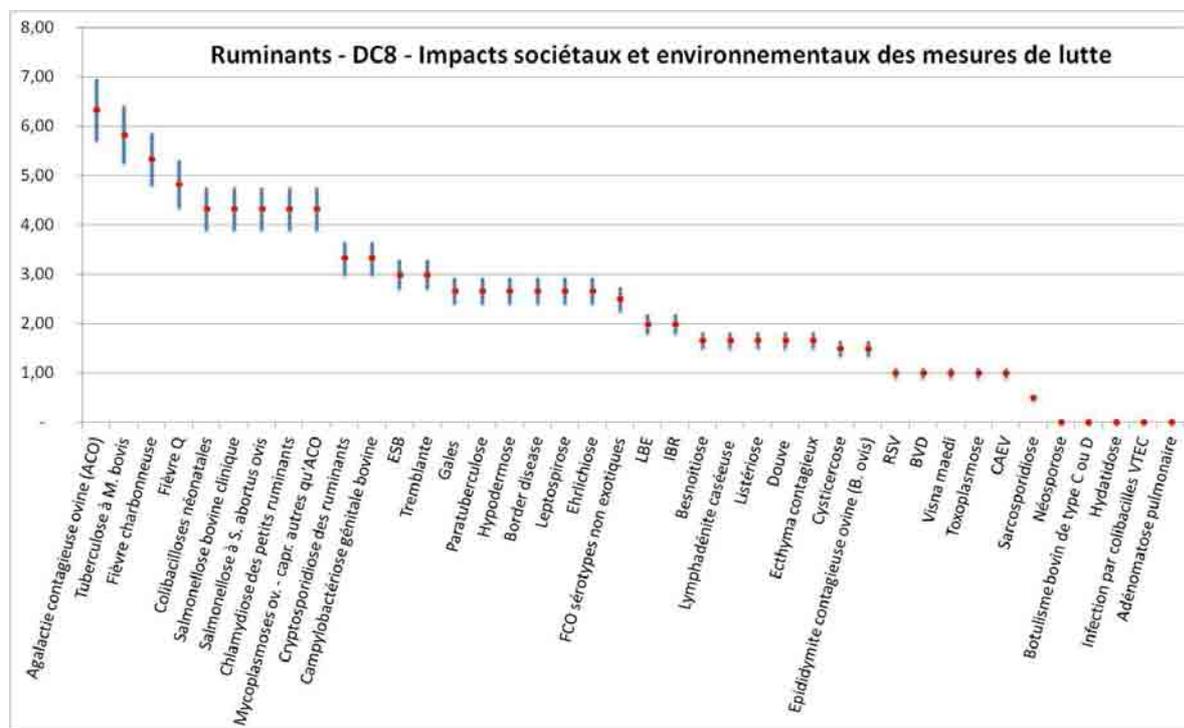
L'agalactie contagieuse ovine et la tuberculose occupent les deux premières places du classement (*cf.* tableau 17 et figure 8). Le traitement médical de la tuberculose est interdit, les mesures de lutte sont donc fondées sur l'abattage des animaux. De plus, cette maladie se singularise dans ce groupe par l'impact potentiel sur la biodiversité (exemple de l'abattage massif de cervidés et de sangliers dans la forêt de Brotonne – Mauny). L'agalactie contagieuse ovine et la tuberculose sont des maladies pour lesquelles les mesures de lutte sont les moins bien acceptées par les professionnels (éleveurs) ou par la société civile (associations pour la protection de la nature, chasseurs) :

- soit parce qu'elles reposent sur des mesures d'abattages totaux ou partiels dans les cheptels infectés, abattages pouvant concerner des races locales pour lesquelles les éleveurs ont un attachement particulier (Manech à tête rousse et à tête noire pour l'agalactie contagieuse, bovin camarguais pour la tuberculose) ;
- soit parce qu'elles s'accompagnent de mesures de destruction d'espèces sauvages pouvant constituer des réservoirs à l'origine de la recontamination régulière des cheptels domestiques (cervidés, sangliers ou blaireaux dans le cas de la tuberculose bovine) ;
- soit en raison des mesures prises restreignant les mouvements d'animaux (interdiction de la transhumance ou de la vente, suppression des foires ou concours...).

Les maladies classées entre la 3<sup>ème</sup> et la 11<sup>ème</sup> place (fièvre charbonneuse, fièvre Q, colibacilloses néonatales, salmonelloses bovine et ovine, chlamydiose, cryptosporidiose et campylobactériose génitale bovine) se caractérisent par un impact essentiellement environnemental des mesures de lutte, consécutif à l'usage de désinfectants et de traitements médicaux utilisés pour tenter d'en assurer la maîtrise.

**Tableau 17 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)**

	DC8
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	6,33
Tuberculose à M. bovis	5,83
Fièvre charbonneuse	5,33
Fièvre Q	4,83
Colibacilloses néonatales	4,33
Salmonellose bovine clinique	4,33
Salmonellose à S. abortus ovis	4,33
Chlamydie des petits ruminants	4,33
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	4,33
Cryptosporidiose des ruminants	3,33
Campylobactériose génitale bovine	3,33
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	3,00
Tremblante	3,00
Gales	2,67
Paratuberculose	2,67
Hypodermose	2,67
Border disease	2,67
Leptospirose	2,67
Ehrlichiose	2,67
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	2,50
Leucose bovine enzootique (LBE)	2,00
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	2,00
Besnoitiose	1,67
Lymphadénite caséuse	1,67
Listériose	1,67
Douve	1,67
Ecthyma contagieux	1,67
Cysticercose	1,50
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	1,50
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	1,00
Diarrhée virale bovine (BVD)	1,00
Visna maedi	1,00
Toxoplasmose	1,00
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	1,00
Sarcosporidiose	0,50
Néosporose	0,00
Botulisme bovin de type C ou D	0,00
Hydatidose	0,00
Infection par colibacilles VTEC	0,00
Adénomatose pulmonaire	0,00



**Figure 8 : Hiérarchisation des maladies des ruminants en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)**

## 2.2 Résultats de la filière « Equidés »

### AVERTISSEMENT

- 1- Les résultats exposés ci-dessous reposent sur des données dont certaines peuvent présenter une certaine variabilité (liée à leur nature biologique) ou une incertitude, dans la mesure où elles sont parfois partielles, de qualité médiocre ou non disponibles (exemples : situation épidémiologique, impacts zootechniques et économiques). Par ailleurs, ces résultats sont le reflet de la situation sanitaire et des connaissances actuelles (fin 2011) et ne prennent pas en compte les évolutions possibles (réglementation, mesures de lutte).
- 2- Afin de sensibiliser le lecteur sur les incertitudes évoquées ci-dessus, les notes de chaque domaine de critères apparaissent dans les graphiques présentés *infra* sous forme d'un point au centre d'un segment, la longueur du segment de part et d'autre du point correspondant à 10% de la valeur obtenue ; ce pourcentage, choisi de façon arbitraire, n'est pas un intervalle de confiance estimé au sens statistique du terme et n'a qu'un but pédagogique (cf. § 1.5.2.2.5) expression de l'incertitude). Les notes attribuées aux maladies pour chaque DC, ainsi que l'ordre dans lequel elles sont classées, doivent donc être considérés avec prudence, en particulier lorsque les notes sont proches.

### 2.2.1 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1)

La première place de la grippe équine s'explique à la fois par le potentiel important d'évolution des virus (passage de la barrière d'espèce), l'existence de mesures collectives de lutte dont l'arrêt aurait un impact national significatif et les modalités de transmission (transmission aérienne à distance) (cf. tableau 18 et figure 9).

Les positions 2 et 4 des nématodoses digestives équines et de la rhodococcose résultent d'une part du potentiel avéré d'acquisition de résistances (respectivement résistance aux anthelminthiques et antibiorésistance), de l'impact négatif d'une dégradation de la situation économique et sociale sur les mesures de lutte (en raison du coût élevé des traitements préventifs et curatifs), de la possibilité de persistance de longue durée du pathogène chez l'animal, et pour la rhodococcose, de la survie de la bactérie dans l'environnement (bactérie tellurique).

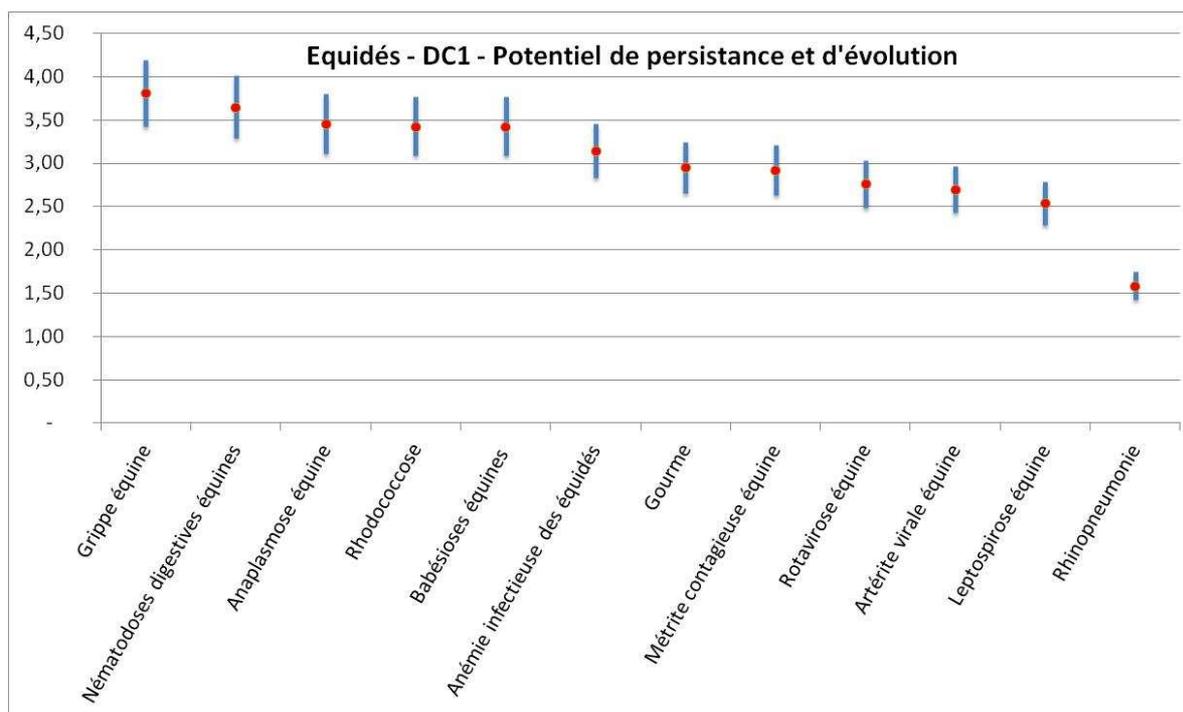
Les positions 3 et 5 de l'anaplasmose équine et des babésioses équines se fondent principalement sur les modalités de transmission (transmission vectorielle), la persistance des agents pathogènes dans les vecteurs et la possible apparition de nouveaux vecteurs. Les différences notées entre les deux maladies sont, pour les babésioses équines, une augmentation légère de l'incidence de la maladie liée à *Theileria equi*, un potentiel d'évolution jugé non nul pour *Theileria equi*, la possibilité de persistance des agents pathogènes chez les animaux infectés et pour l'anaplasmose équine, l'existence d'un réservoir dans la faune sauvage.

La dernière position de la rhinopneumonie (herpès-virose 1 et 4) s'explique par une relative stabilité à la fois de l'incidence de la maladie et du pouvoir pathogène des virus et par la survie courte des pathogènes dans l'environnement. Le portage latent des herpès-virus de

types 1 et 4, très fréquent chez les chevaux adultes (>60-70%), a bien été pris en compte lors de la notation de la maladie (DC1 - critère 1.2 « Persistance de l'infection » – sous-critère 1.2.1 « Agent pathogène chez les animaux domestiques »). Cependant, compte tenu des autres critères inclus dans le DC1 et des caractéristiques des autres maladies équinés étudiées, ce phénomène de latence n'a pas suffi à classer la rhinopneumonie parmi les maladies en tête de liste pour ce DC.

**Tableau 18 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1)**

	DC1
Grippe équine	3,81
Nématodoses digestives équinés	3,65
Anaplasmose équine	3,46
Rhodococcose	3,43
Babésioses équinés	3,43
Anémie infectieuse des équidés	3,14
Gourme	2,95
Métrite contagieuse équine	2,92
Rotavirose équine	2,76
Artérite virale équine	2,70
Leptospirose équine	2,54
Rhinopneumonie	1,59



**Figure 9 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1)**

## 2.2.2 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2)

L'anémie infectieuse des équidés (AIE) prend la première place principalement en raison de la situation épidémiologique récente (nombre de foyers et répartition) et de son impact important sur le commerce international et à l'intérieur du pays (perturbation des flux commerciaux locaux) (cf. tableau 19 et figure 10).

Les six maladies qui suivent - la rhinopneumonie équine, la grippe équine, la métrite contagieuse équine (MCE), l'artérite virale équine (AVE), la leptospirose et les babésioses équines - ont en commun d'être réglementées en France et/ou d'appartenir à la liste OIE ; elles ont donc un impact sur le commerce international et/ou national.

Les cinq maladies en fin de liste ne sont ni des maladies réglementées en France, ni des maladies appartenant à la liste OIE. Pour les deux dernières, l'anaplasmose équine et la rotavirose équine, l'impact clinique est respectivement faible, ou limité à certaines catégories d'animaux (poulains de 1 à 4 mois) dans les unités épidémiologiques touchées. La place de la rotavirose équine dans ce DC s'explique également par le fait qu'elle est assez rarement mortelle et qu'elle ne cause aucune entrave au commerce national et international. Toutefois, les épisodes de diarrhée qu'elle engendre dans les haras, avec des taux de morbidité avoisinant 100%, justifient sa prise en compte dans le présent exercice de hiérarchisation des maladies des équidés.

**Tableau 19 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)**

	DC2
Anémie infectieuse des équidés	4,72
Rhinopneumonie	3,73
Grippe équine	3,69
Métrite contagieuse équine	3,56
Artérite virale équine	3,13
Leptospirose équine	3,00
Babésioses équines	2,56
Rhodococcose	2,16
Nématodose digestives équines	1,92
Gourme	1,64
Anaplasmose équine	1,18
Rotavirose équine	0,71

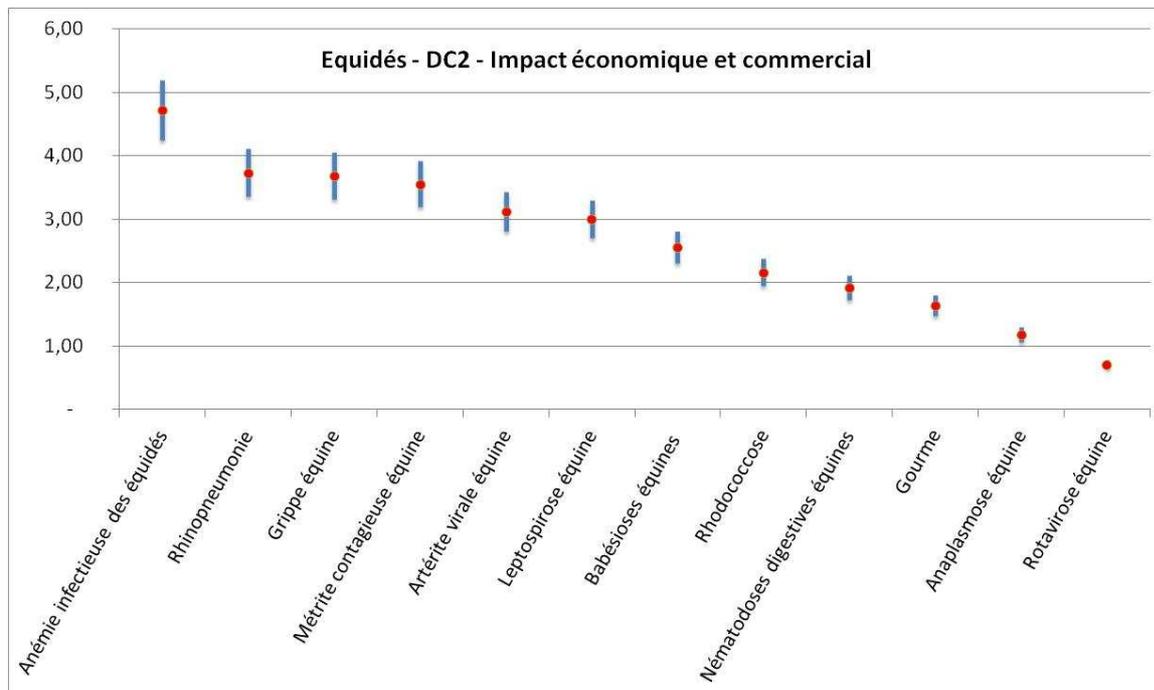


Figure 10 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)

### 2.2.3 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)

Bien que la liste des maladies équine étudiées comprenne trois maladies zoonotiques, la leptospirose, la rhodococcose et l'anaplasmose équine, aucune n'a été notée dans ce DC. En effet, pour ces trois maladies, la proportion de cas humains autochtones consécutifs à une exposition à des équidés (ou des produits d'origine équine) a été estimée nulle.

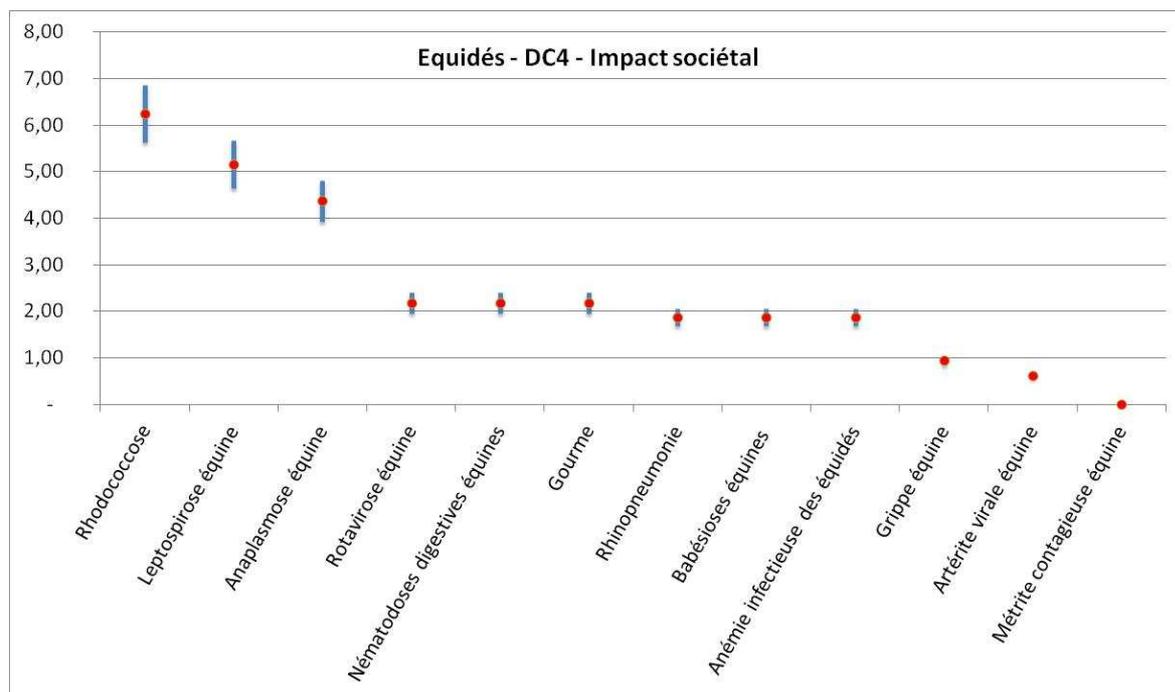
### 2.2.4 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact sociétal (DC4)

Les trois premières places sont occupées par les trois maladies zoonotiques (rhodococcose, leptospirose et anaplasmose équine) avec une transmission possible de l'animal à l'Homme par exposition directe (professionnelle) pour la rhodococcose et la leptospirose, et par exposition indirecte (public) pour les trois maladies (cf. tableau 20 et figure 11). La première position de la rhodococcose résulte d'un impact bien supérieur de cette maladie sur le bien-être animal par rapport aux deux autres.

Parmi les maladies non zoonotiques, la grippe équine, l'AVE et la MCE viennent en fin de liste en raison de leur impact faible ou nul sur le bien-être animal, de l'existence de programmes de communication organisés et de la capacité actuelle des organismes gestionnaires à limiter l'amplification et la diffusion de la maladie.

**Tableau 20 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact sociétal (DC4)**

	DC4
Rhodococcose	6,25
Leptospirose équine	5,16
Anaplasmose équine	4,38
Rotavirose équine	2,19
Nématodoses digestives équines	2,19
Gourme	2,19
Rhinopneumonie	1,88
Babésioses équines	1,88
Anémie infectieuse des équidés	1,88
Grippe équine	0,94
Artérite virale équine	0,63
Métrite contagieuse équine	0

**Figure 11 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact sociétal (DC4)**

## 2.2.5 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5)

Aucun des agents pathogènes étudiés n'a d'impact sur la biodiversité (absence de mortalité significative ou de dégradation permanente de la faune sauvage).

## 2.2.6 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)

L'AIE vient en première place en raison des difficultés du diagnostic clinique et lésionnel, du risque théorique d'introduction par des animaux vivants, des produits transformés (plasma) ou des produits de la reproduction (semence, embryons), de l'absence de vaccin et de

traitement, et des difficultés de mise en œuvre des mesures de biosécurité visant à éviter l'exposition aux vecteurs invertébrés (cf. tableau 21 et figure 12).

Suit l'AVE pour les principaux motifs suivants : des difficultés de diagnostic clinique ou lésionnel, l'absence de traitement spécifique, un risque élevé d'introduction à partir d'animaux vivants et une pertinence théorique de l'abattage des étalons excréteurs chroniques dans le sperme.

Pour expliquer la situation assez proche dans le classement des babésioses équine, des nématodoses digestives équine, de l'anaplasmose équine et de la rhodococcose, on peut souligner un certain nombre de caractéristiques communes : l'absence de procédures standardisées à la fois pour le diagnostic de routine et pour le diagnostic spécialisé, voire l'absence de méthode de diagnostic spécialisé (par exemple, identification d'espèce pour les nématodoses), des capacités insuffisantes logistiques ou analytiques pour les laboratoires spécialisés, l'absence de vaccin, des difficultés de mise en œuvre des mesures de biosécurité, de nature différente selon la maladie (vectorielle ou non), et enfin un risque élevé d'introduction à la fois en théorie et/ou en pratique à partir d'animaux vivants et, également à partir des vecteurs pour les babésioses et l'anaplasmose.

La grippe équine et la MCE présentes en fin de liste se caractérisent par des dispositifs performants pour le diagnostic de routine et le diagnostic spécialisé avec des capacités de confirmation de tous les cas suspects par les laboratoires spécialisés, l'existence de vaccins disponibles en France pour la grippe équine et de procédure de traitement pour la MCE, des mesures de biosécurité efficaces et faciles à appliquer.

**Tableau 21 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)**

	DC6
Anémie infectieuse des équidés	6,94
Artérite virale équine	6,49
Babésioses équine	6,48
Nématodoses digestives équine	6,30
Rotavirose équine	6,09
Rhinopneumonie	6,05
Anaplasmose équine	5,71
Rhodococcose	5,56
Gourme	5,15
Leptospirose équine	4,96
Grippe équine	4,79
Métrite contagieuse équine	4,55

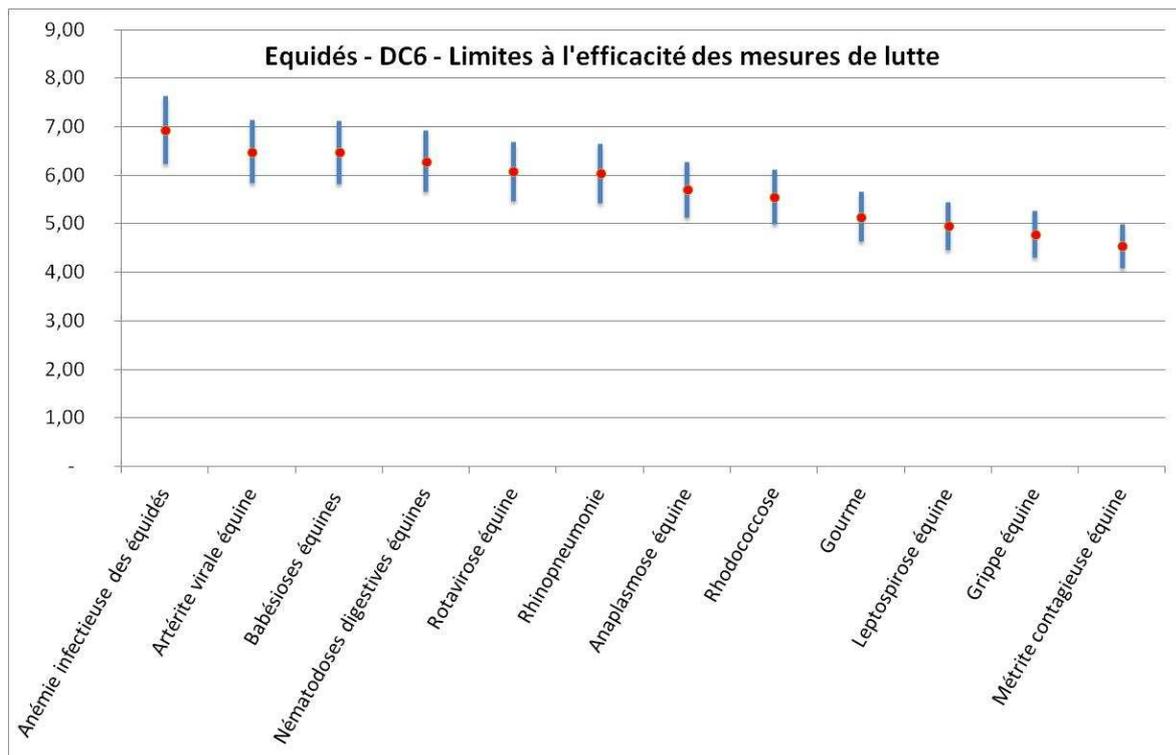


Figure 12 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)

### 2.2.7 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)

L'AVE et l'AIE occupent les deux premières positions (cf. tableau 22 et figure 13). Les principaux éléments qui déterminent ces positions sont la limitation des mouvements à l'intérieur du pays (à l'initiative des organismes professionnels pour l'AVE), la limitation de l'exportation des animaux et du commerce des produits d'animaux et enfin le coût des mesures de lutte collective.

En ce qui concerne la rhinopneumonie et la MCE, on note uniquement une limitation de l'exportation des animaux et du commerce des produits d'animaux (absence de limitation des mouvements à l'intérieur du pays) mais, au coût des mesures de lutte collective (mise en œuvre par des organismes professionnels), s'ajoute le coût des mesures de lutte individuelles (vaccination contre la rhinopneumonie, traitement des cas de MCE).

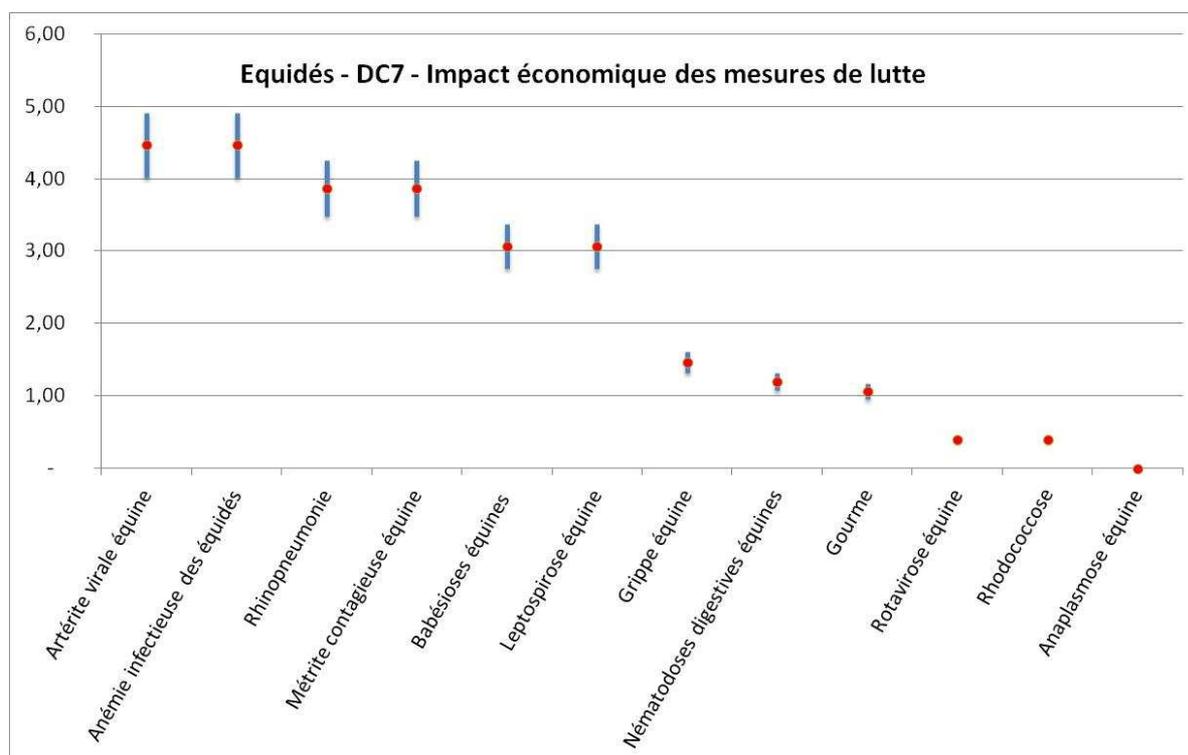
L'impact économique des mesures de lutte des babésioses équines et de la leptospirose est uniquement consécutif à la limitation de l'exportation des animaux et du commerce des produits d'animaux et au coût des mesures de lutte individuelles (absence de mesures collectives).

Pour la rotavirose équine et la rhodococcose, une absence d'impact économique est constatée à l'exception du coût des mesures de lutte individuelles.

Enfin, pour la dernière maladie, l'anaplasmose équine, aucun impact économique des mesures de lutte n'a été identifié au travers des critères utilisés.

**Tableau 22 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)**

	DC7
Artérite virale équine	4,47
Anémie infectieuse des équidés	4,47
Rhinopneumonie	3,87
Métrite contagieuse équine	3,87
Babésioses équines	3,07
Leptospirose équine	3,07
Grippe équine	1,47
Nématodoses digestives équines	1,20
Gourme	1,07
Rotavirose équine	0,40
Rhodococcose	0,40
Anaplasmose équine	0



**Figure 13 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)**

## 2.2.8 Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)

La première position des nématodoses digestives équines (*cf.* tableau 23 et figure 14) est liée principalement aux aspects environnementaux avec un impact du rejet des anthelminthiques (nématodocides et/ou insecticides) sur les nématodes et les insectes et notamment les insectes coprophages.

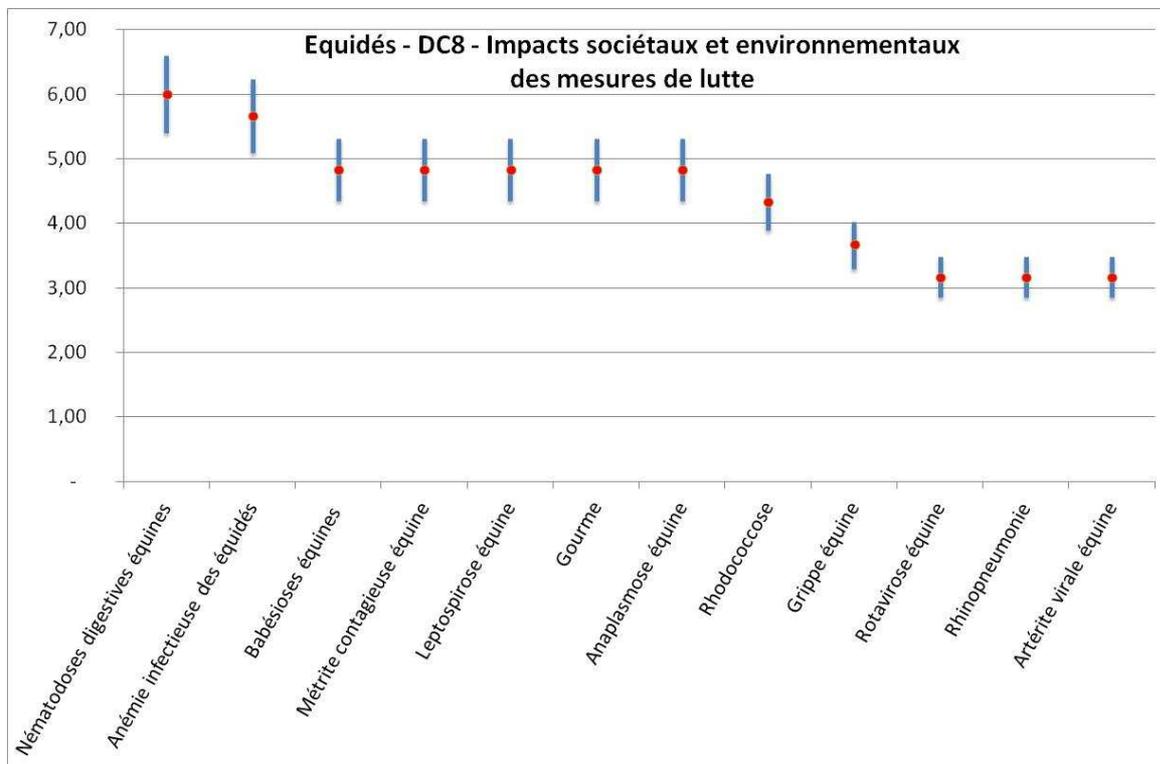
La deuxième position de l'AIE dans le classement s'explique par les mesures de lutte avec une restriction majeure des mouvements (animaux et/ou humains), de possibles pertes de propriété (abattage, retrait du circuit de reproduction...) et la perception fortement négative de la société vis-à-vis de l'abattage systématique des animaux infectés.

Vient ensuite un groupe assez homogène de six maladies dont les notes s'étalent de 4,33 à 4,83.

Les quatre dernières maladies sont d'origine virale. Par comparaison avec la plupart des maladies du groupe précédent, on observe un certain nombre de similitudes : un impact identique des mesures de lutte sur le bien-être animal ; à l'exception de la grippe équine, une absence d'impact des mesures de lutte sur les mouvements humains et/ou animaux et une absence de mesures entraînant des pertes de propriété (par exemple : abattage, retrait de la reproduction). La différence qui explique la position de ces quatre maladies est l'absence de traitements médicaux dans la stratégie locale de lutte.

**Tableau 23 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)**

	DC8
Nématodoses digestives équinnes	6,00
Anémie infectieuse des équidés	5,67
Babésioses équinnes	4,83
Métrite contagieuse équine	4,83
Leptospirose équine	4,83
Gourme	4,83
Anaplasmose équine	4,83
Rhodococcose	4,33
Grippe équine	3,67
Rotavirose équine	3,17
Rhinopneumonie	3,17
Artérite virale équine	3,17



**Figure 14 : Hiérarchisation des maladies des équidés en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)**

## 2.3 Résultats de la filière « Porcs »

### AVERTISSEMENT

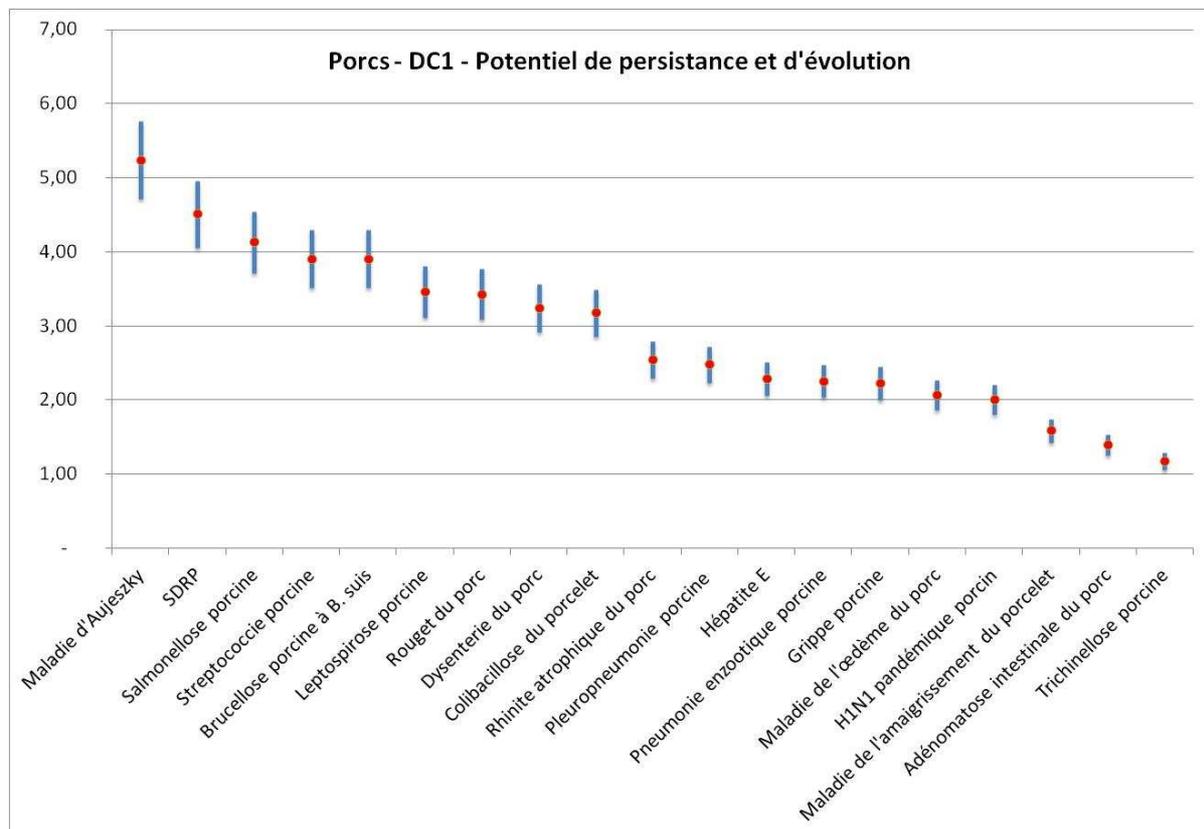
- 1- Les résultats exposés ci-dessous reposent sur des données dont certaines peuvent présenter une certaine variabilité (liée à leur nature biologique) ou une incertitude, dans la mesure où elles sont parfois partielles, de qualité médiocre ou non disponibles (exemples : situation épidémiologique, impacts zootecniques et économiques). Par ailleurs, ces résultats sont le reflet de la situation sanitaire et des connaissances actuelles (fin 2011) et ne prennent pas en compte les évolutions possibles (réglementation, mesures de lutte).
- 2- Afin de sensibiliser le lecteur sur les incertitudes évoquées ci-dessus, les notes de chaque domaine de critères apparaissent dans les graphiques présentés *infra* sous forme d'un point au centre d'un segment, la longueur du segment de part et d'autre du point correspondant à 10% de la valeur obtenue ; ce pourcentage, choisi de façon arbitraire, n'est pas un intervalle de confiance estimé au sens statistique du terme et n'a qu'un but pédagogique (cf. § 1.5.2.2.5) expression de l'incertitude). Les notes attribuées aux maladies pour chaque DC, ainsi que l'ordre dans lequel elles sont classées, doivent donc être considérés avec prudence, en particulier lorsque les notes sont proches.

### 2.3.1 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1)

Les deux maladies ayant les notes les plus élevées pour ce domaine de critères sont la maladie d'Aujeszky et le syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP) (cf. tableau 24 et figure 15). Des différentes maladies porcines notées, ces deux entités sont celles ayant le potentiel d'évolution le plus fort, principalement en raison d'une transmissibilité intrinsèque importante, notamment par voie aérienne, et de l'impact élevé à l'échelon national que pourrait avoir un arrêt complet des mesures de lutte en vigueur. Dans une moindre mesure, la salmonellose porcine, la streptococcie et la brucellose ont aussi une note élevée pour ce domaine de critères en raison du potentiel d'évolution de l'agent pathogène (antibiorésistance) et des conséquences épidémiologiques que pourrait avoir une mauvaise application des mesures de lutte, notamment de biosécurité, à la suite d'une évolution défavorable du contexte économique, associée à un éventuel développement du mode d'élevage en plein air .

**Tableau 24 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1)**

	DC1
Maladie d'Aujeszky	5,24
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	4,51
Salmonellose porcine	4,13
Streptococcie porcine	3,90
Brucellose porcine à B. suis	3,90
Leptospirose porcine	3,46
Rouget du porc	3,43
Dysenterie du porc	3,24
Colibacillose du porcelet	3,17
Rhinite atrophique du porc	2,54
Pleuropneumonie porcine à A. pleuropneumoniae	2,48
Hépatite E	2,29
Pneumonie enzootique porcine	2,25
Grippe porcine	2,22
Maladie de l'œdème du porc	2,06
H1N1 pandémique porcin	2,00
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	1,59
Adénomatose intestinale du porc	1,40
Trichinellose porcine	1,17

**Figure 15 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1)**

### 2.3.2 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2)

La maladie d'Aujeszky et le SDRP se détachent clairement au regard de ce domaine de critères (*cf.* tableau 25 et figure 16). Ces deux entités cumulent un impact direct important dans les unités épidémiologiques touchées et des conséquences économiques indirectes majeures dues aux limitations du commerce national et international. Les autres maladies, du fait d'un impact économique minime dans les unités épidémiologiques touchées, ou d'un faible impact sur le commerce national ou international, peuvent difficilement être hiérarchisées sur ce domaine de critères.

**Tableau 25 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)**

	DC2
Maladie d'Aujeszky	10,88
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	6,41
Maladie de l'œdème du porc	3,56
Rhinite atrophique du porc	3,36
Brucellose porcine à <i>B. suis</i>	2,96
Colibacillose du porcelet	2,56
Pneumonie enzootique porcine	2,24
Pleuropneumonie porcine à <i>A. pleuropneumoniae</i>	2,20
Dysenterie du porc	2,08
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	1,98
Grippe porcine	1,80
Leptospirose porcine	1,61
Streptococcie porcine	1,40
Adénomatose intestinale du porc	1,27
Salmonellose porcine	1,27
Rouget du porc	1,27
Trichinellose porcine	1,20
Hépatite E	0
H1N1 pandémique porcin	0

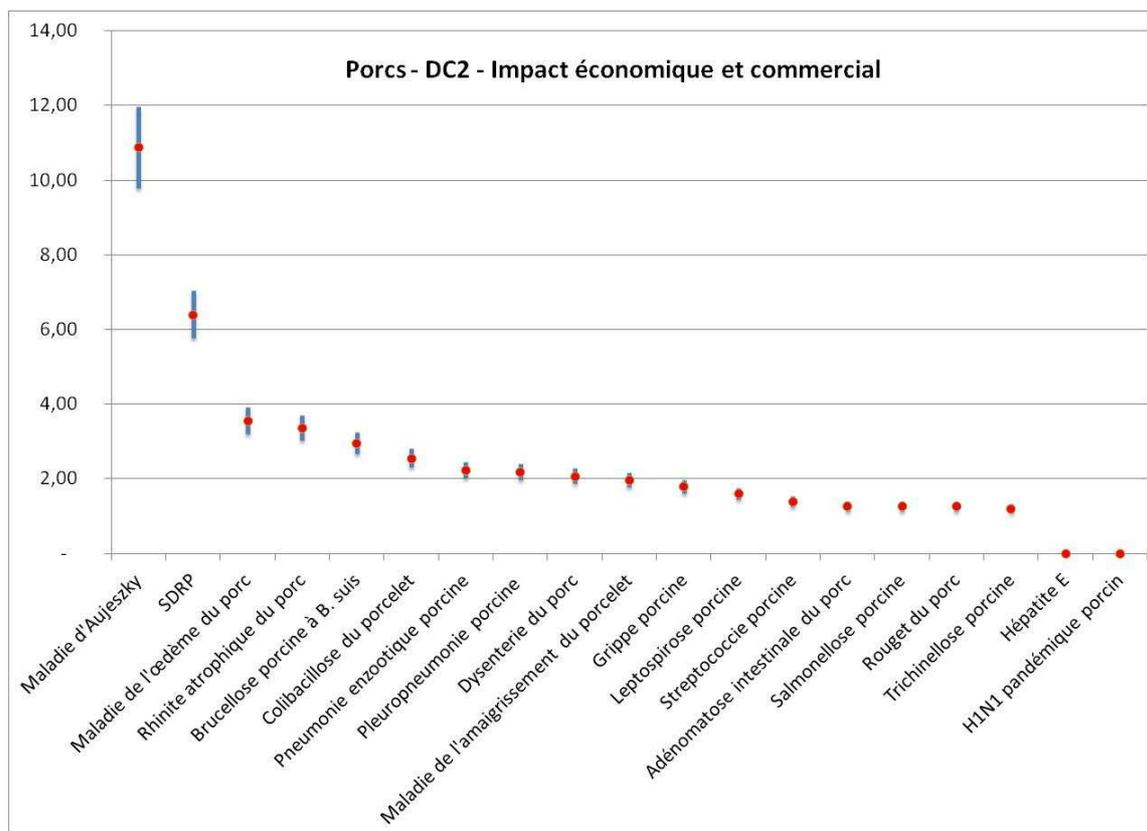


Figure 16 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)

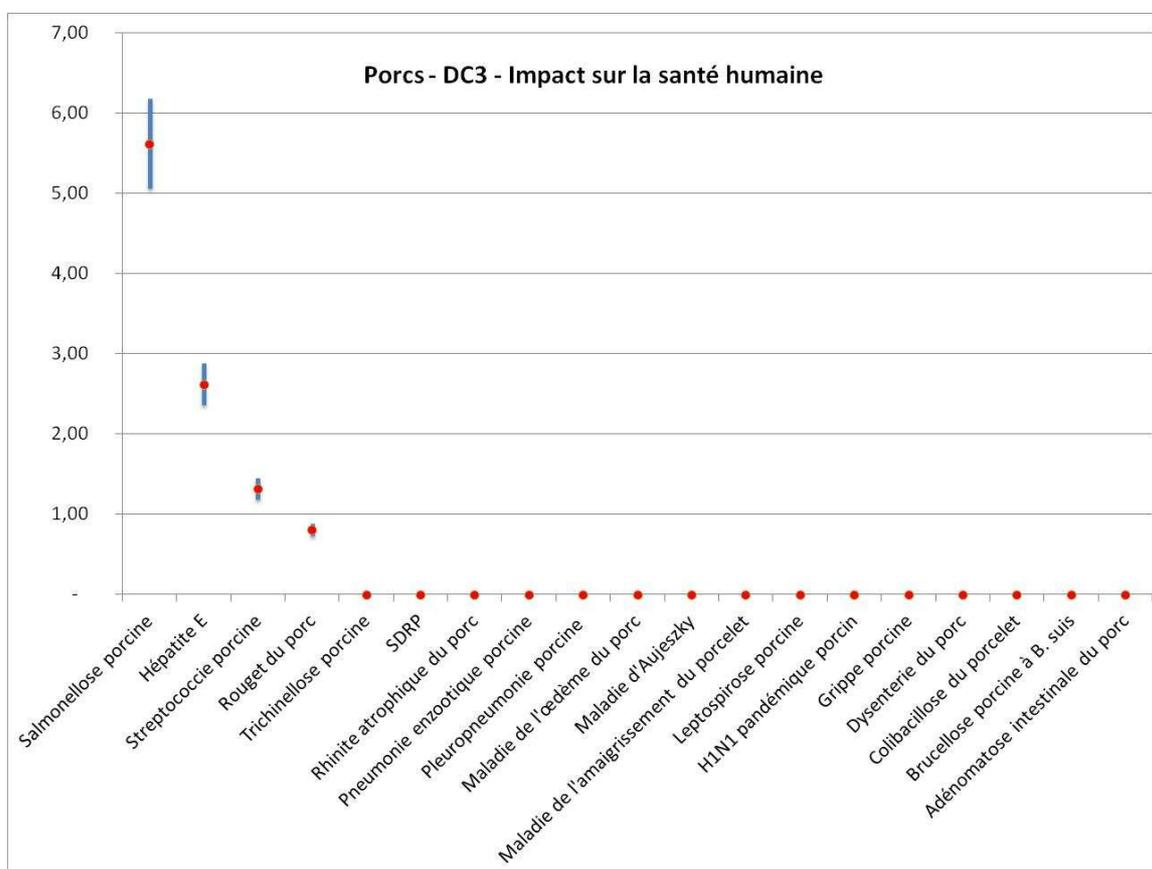
### 2.3.3 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)

Parmi les maladies porcines zoonotiques notées, seules la salmonellose porcine, l'hépatite E, la streptococcie porcine et dans une moindre mesure le rouget du porc reçoivent une note d'impact sur la santé humaine significative (cf. tableau 26 et figure 17). C'est incontestablement la salmonellose porcine, même s'il ne s'agit le plus fréquemment que d'un simple portage, qui se distingue du groupe en cumulant une incidence élevée chez l'Homme et une fraction attribuable au porc non négligeable ; cette fraction augmente parallèlement à la diminution des cas humains imputables aux produits d'origine avicole, à la suite de la mise en place dans cette filière de mesures réglementaires vis-à-vis des salmonelles. Les coûts économiques de la maladie humaine pour cette entité sont aussi élevés. D'autres maladies zoonotiques telles que la trichinellose, la leptospirose, le H1N1 pandémique et la brucellose porcine sont au final notées comme ayant un impact sur la santé humaine nul, en raison du nombre de cas humains très faible et/ou d'une fraction attribuable aux porcs en France métropolitaine négligeable voire nulle.

L'écart important entre les notes des maladies ayant un impact sur la santé humaine est notable, les salmonelloses se détachant très nettement des autres. L'hépatite E, dont l'importance a été seulement récemment reconnue, pourrait voir sa note évoluer dans les années à venir en fonction des connaissances complémentaires qui seront disponibles et des possibles mesures de lutte qui en découleront.

**Tableau 26 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)**

	DC3
Salmonellose porcine	5,62
Hépatite E	2,62
Streptococcie porcine	1,32
Rouget du porc	0,81
Trichinellose porcine	0
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	0
Rhinite atrophique du porc	0
Pneumonie enzootique porcine	0
Pleuropneumonie porcine à A. pleuropneumoniae	0
Maladie de l'œdème du porc	0
Maladie d'Aujeszky	0
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	0
Leptospirose porcine	0
H1N1 pandémique porcin	0
Grippe porcine	0
Dysenterie du porc	0
Colibacillose du porcelet	0
Brucellose porcine à B. suis	0
Adénomatosose intestinale du porc	0



**Figure 17 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)**

### 2.3.4 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sociétal (DC4)

Les maladies ayant l'impact sociétal le plus important sont essentiellement les maladies zoonotiques classées en tête des maladies ayant un impact significatif sur la santé humaine (salmonellose, hépatite E) (cf. tableau 27 et figure 18). Cependant certaines maladies zoonotiques, telles que le H1N1 pandémique (chez le porc), la leptospirose porcine et la trichinellose, dont l'impact direct en santé humaine a été défini comme nul aujourd'hui en France, reçoivent des notes élevées pour ce domaine de critères, en raison de la possibilité de cas humains par exposition directe et indirecte ou, pour le H1N1 pandémique, une transmissibilité inter-humaine avérée ainsi qu'un effet amplificateur des médias grand public.

Le bien-être animal a un poids moins important que le potentiel de génération de crise dans le classement obtenu dans ce DC4. Ainsi, la maladie de l'amaigrissement du porcelet, la maladie de l'œdème et la maladie d'Aujeszky, qui obtiennent des notes élevées pour cet aspect bien-être animal, ne sont pas considérées comme ayant un impact sociétal très élevé.

**Tableau 27 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sociétal (DC4)**

	DC4
Salmonellose porcine	5,16
Hépatite E	4,69
H1N1 pandémique porcin	4,22
Leptospirose porcine	3,75
Trichinellose porcine	3,44
Streptococcie porcine	3,28
Rouget du porc	2,81
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	2,50
Brucellose porcine à B. suis	2,34
Grippe porcine	2,34
Maladie d'Aujeszky	2,19
Maladie de l'œdème du porc	2,19
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	2,03
Pleuropneumonie porcine à A. pleuropneumoniae	1,56
Pneumonie enzootique porcine	1,56
Colibacillose du porcelet	1,25
Rhinite atrophique du porc	0,94
Dysenterie du porc	0,94
Adénomatose intestinale du porc	0,94

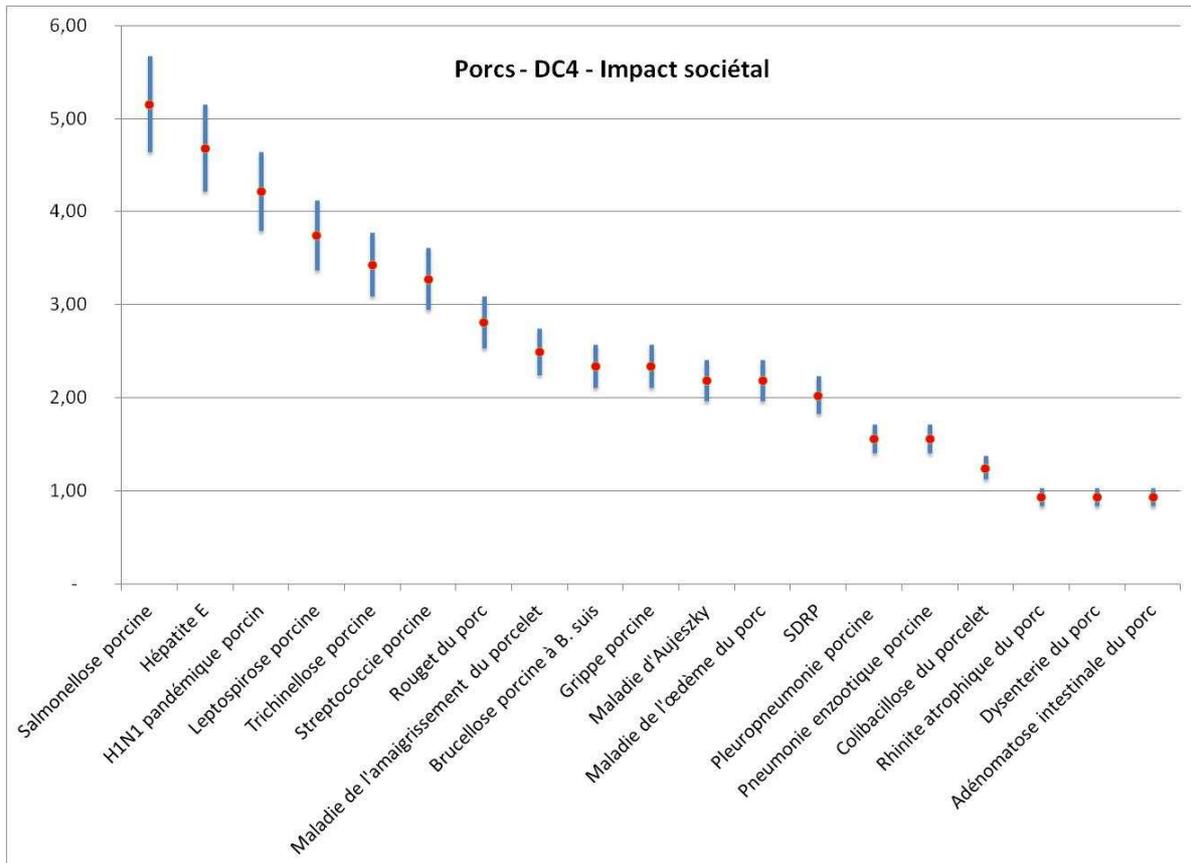


Figure 18 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact social (DC4)

### 2.3.5 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5)

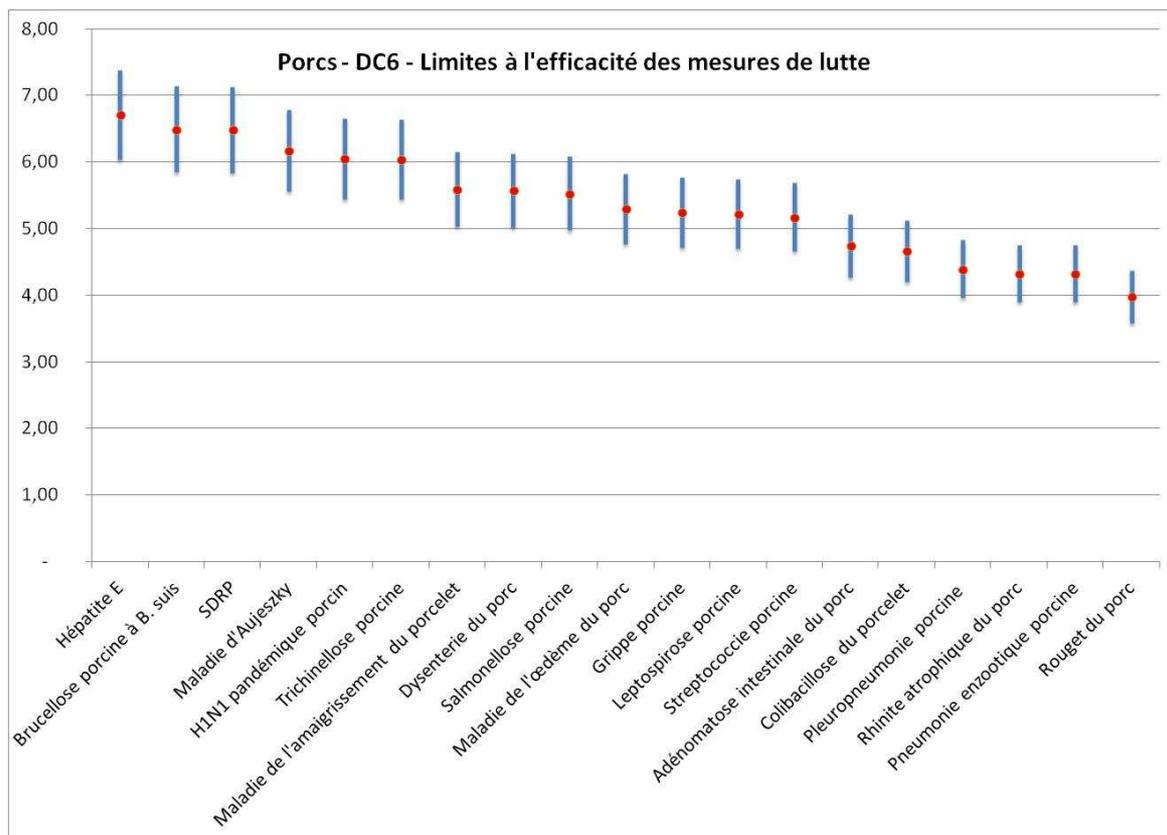
Aucun des agents pathogènes étudiés n'a d'impact sur la biodiversité (absence de mortalité significative ou de dégradation permanente de la faune sauvage), comme la situation actuelle permet de le constater.

### 2.3.6 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)

Aucune maladie ou groupe de maladies ne se détache clairement pour ce domaine de critères (cf. tableau 28 et figure 19). Les maladies pour lesquelles il existe vraisemblablement le plus de limites à l'efficacité des mesures de lutte sont l'hépatite E, la brucellose porcine et le SDRP. Pour l'hépatite E, ceci s'explique par le caractère totalement asymptomatique chez le porc, l'absence de diagnostic de laboratoire en routine et par conséquent l'impossibilité pratique de contrôler les risques d'introduction, ainsi que par l'absence de vaccin disponible. Pour la brucellose porcine, les mesures de contrôle des risques d'introduction dans les élevages plein air *via* la faune sauvage, définies par la réglementation, semblent très partiellement appliquées, ce qui explique la note élevée obtenue sur ce domaine de critères. Pour le SDRP les limites sont principalement liées à l'absence d'un réseau généralisé de surveillance opérationnel pour la maladie, de nombreuses limites quant aux mesures de contrôle des risques d'introduction et une efficacité très insuffisante des vaccins disponibles.

**Tableau 28 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)**

	DC6
Hépatite E	6,71
Brucellose porcine à B. suis	6,50
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	6,49
Maladie d'Aujeszky	6,17
H1N1 pandémique porcin	6,05
Trichinellose porcine	6,04
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	5,60
Dysenterie du porc	5,57
Salmonellose porcine	5,53
Maladie de l'œdème du porc	5,30
Grippe porcine	5,25
Leptospirose porcine	5,22
Streptococcie porcine	5,18
Adénomatose intestinale du porc	4,75
Colibacillose du porcelet	4,66
Pleuropneumonie porcine à A. pleuropneumoniae	4,40
Rhinite atrophique du porc	4,32
Pneumonie enzootique porcine	4,32
Rouget du porc	3,98

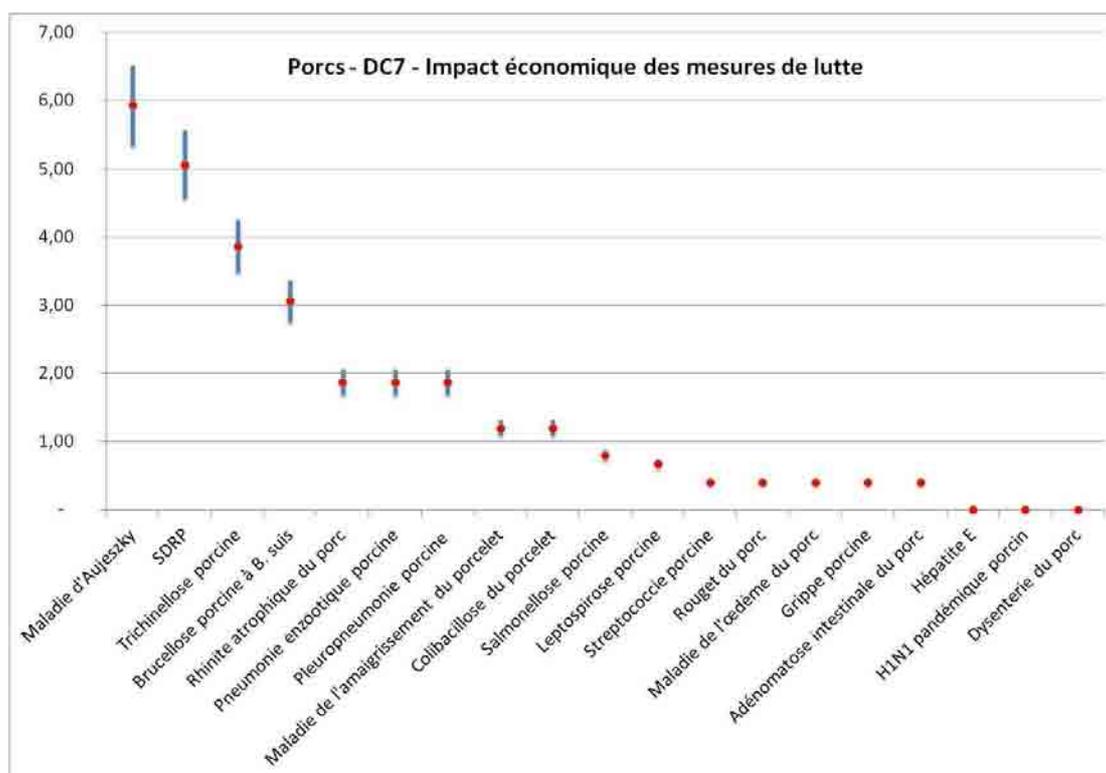
**Figure 19 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)**

### 2.3.7 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)

L'impact économique des mesures de lutte est le plus important pour la maladie d'Aujeszky, le SDRP et dans une moindre mesure pour la trichinellose et la brucellose porcine (cf. tableau 29 et figure 20). Le coût des mesures de lutte mises en place collectivement ainsi que les limitations imposées au commerce national et international expliquent ce classement.

**Tableau 29 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)**

	DC7
Maladie d'Aujeszky	5,93
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	5,07
Trichinellose porcine	3,87
Brucellose porcine à B. suis	3,07
Rhinite atrophique du porc	1,87
Pneumonie enzootique porcine	1,87
Pleuropneumonie porcine à A. pleuropneumoniae	1,87
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	1,20
Colibacillose du porcelet	1,20
Salmonellose porcine	0,80
Leptospirose porcine	0,67
Streptococcie porcine	0,40
Rouget du porc	0,40
Maladie de l'œdème du porc	0,40
Grippe porcine	0,40
Adénomatose intestinale du porc	0,40
Hépatite E	0
H1N1 pandémique porcin	0
Dysenterie du porc	0



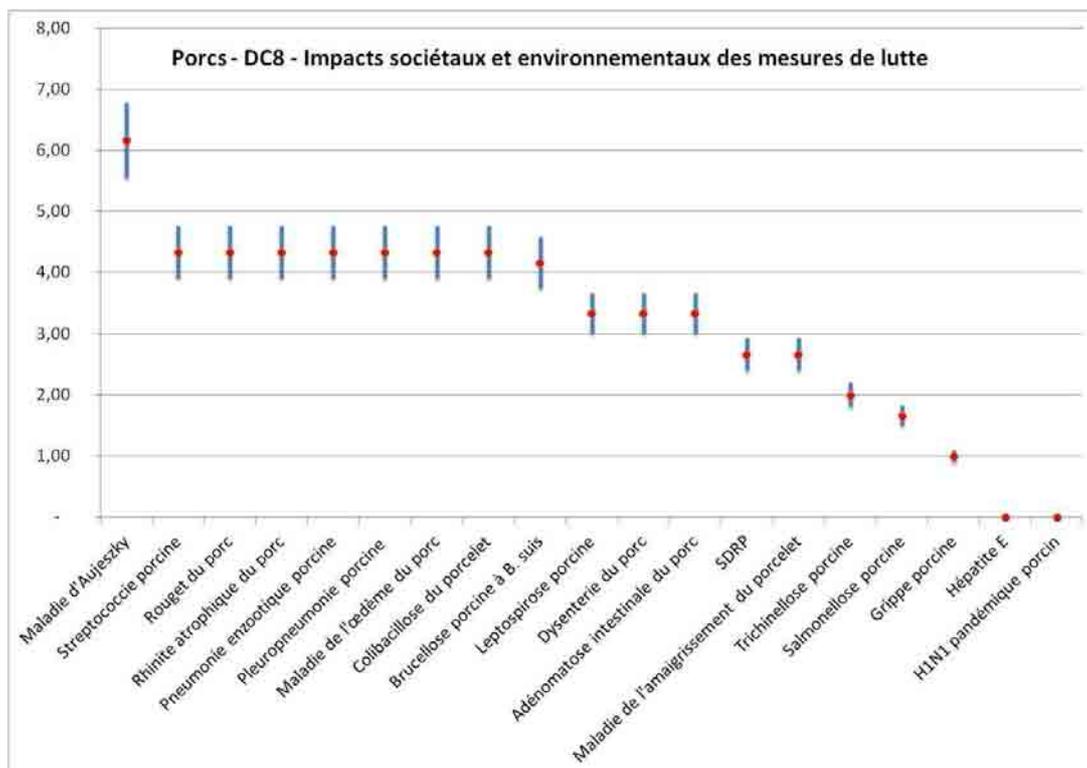
**Figure 20 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)**

### 2.3.8 Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)

La maladie d'Aujeszky se détache clairement des autres maladies pour ce domaine de critères en raison des mesures de gestion qui peuvent comprendre des abattages collectifs d'animaux à l'origine d'une mauvaise perception sociétale (cf. tableau 30 et figure 21).

**Tableau 30 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)**

	DC8
Maladie d'Aujeszky	6,17
Streptococcie porcine	4,33
Rouget du porc	4,33
Rhinite atrophique du porc	4,33
Pneumonie enzootique porcine	4,33
Pleuropneumonie porcine à <i>A. pleuropneumoniae</i>	4,33
Maladie de l'œdème du porc	4,33
Colibacillose du porcelet	4,33
Brucellose porcine à <i>B. suis</i>	4,17
Leptospirose porcine	3,33
Dysenterie du porc	3,33
Adénomatose intestinale du porc	3,33
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	2,67
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	2,67
Trichinellose porcine	2,00
Salmonellose porcine	1,67
Grippe porcine	1,00
Hépatite E	0
H1N1 pandémique porcin	0



**Figure 21 : Hiérarchisation des maladies des porcs en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)**

## 2.4 Résultats de la filière « Volailles »

### AVERTISSEMENT

- 1- Les résultats exposés ci-dessous reposent sur des données dont certaines peuvent présenter une certaine variabilité (liée à leur nature biologique) ou une incertitude, dans la mesure où elles sont parfois partielles, de qualité médiocre ou non disponibles (exemples : situation épidémiologique, impacts zootecniques et économiques). Par ailleurs, ces résultats sont le reflet de la situation sanitaire et des connaissances actuelles (fin 2011) et ne prennent pas en compte les évolutions possibles (réglementation, mesures de lutte).
- 2- Afin de sensibiliser le lecteur sur les incertitudes évoquées ci-dessus, les notes de chaque domaine de critères apparaissent dans les graphiques présentés *infra* sous forme d'un point au centre d'un segment, la longueur du segment de part et d'autre du point correspondant à 10% de la valeur obtenue ; ce pourcentage, choisi de façon arbitraire, n'est pas un intervalle de confiance estimé au sens statistique du terme et n'a qu'un but pédagogique (cf. § 1.5.2.2.5) expression de l'incertitude). Les notes attribuées aux maladies pour chaque DC, ainsi que l'ordre dans lequel elles sont classées, doivent donc être considérés avec prudence, en particulier lorsque les notes sont proches.

### 2.4.1 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1)

L'analyse des notes de potentiel de persistance et d'évolution ne permet pas de dégager des groupes distincts parmi les différentes maladies étudiées (cf. tableau 31 et figure 22). Au contraire, les notes diminuent progressivement et assez régulièrement de la plus élevée (correspondant à l'IA FP, dont la note est égale à 5,8) à la plus basse (correspondant à l'ornithobactériose de la dinde, avec une note de 2,32).

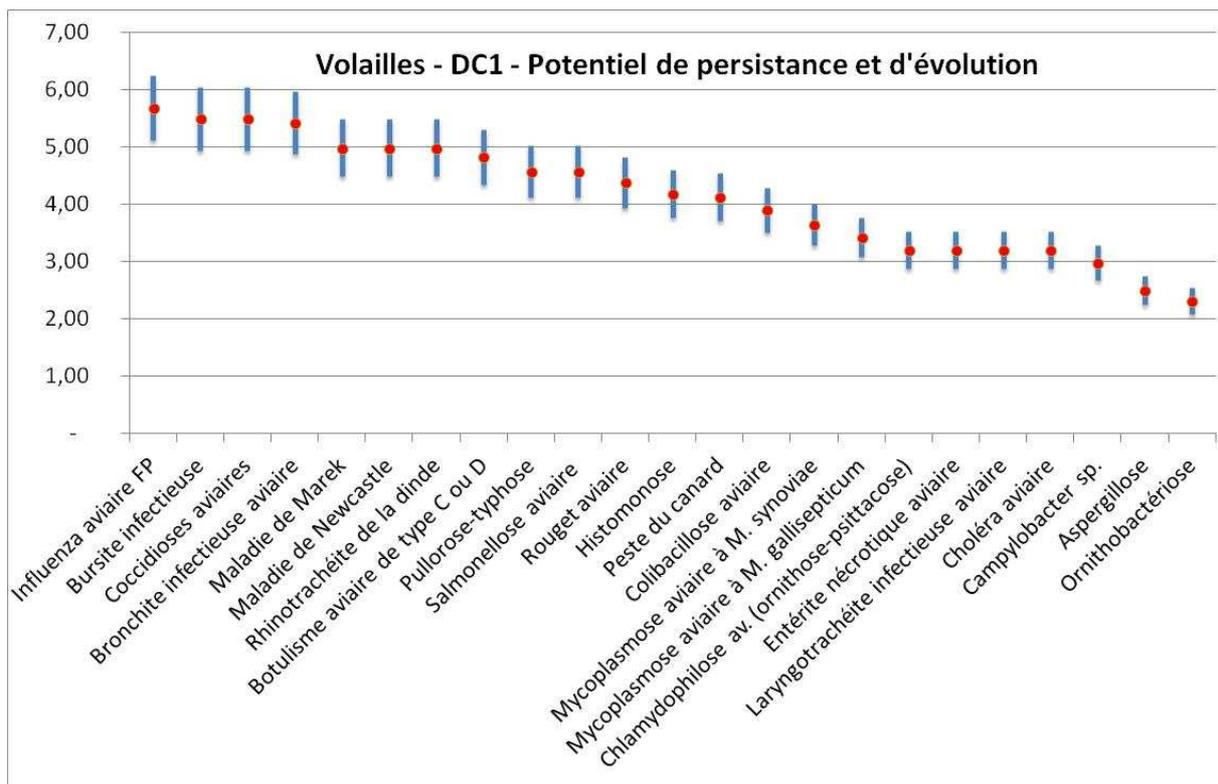
La plupart des viroses, à l'exception de la laryngotrachéite infectieuse, sont classées parmi les maladies dont le potentiel de persistance et d'évolution paraît le plus important : c'est le cas notamment de l'influenza aviaire faiblement pathogène (IA FP), de la bursite infectieuse (maladie de Gumboro), de la bronchite infectieuse, de la maladie de Marek, de la maladie de Newcastle et de la rhinotrachéite infectieuse de la dinde.

Les coccidioses arrivent également en bonne place, avec une note (5,49), équivalente à celle de la bursite infectieuse.

Les bactérioses dont le potentiel d'évolution paraît le plus important sont le botulisme aviaire de types C et D, la typhose-pullorose et la salmonellose aviaire. La colibacillose aviaire (note de 3,90) peut, en revanche, apparaître sous-classée si on tient compte de sa fréquence élevée en élevage et du risque d'émergence de souches multi-résistantes.

**Tableau 31 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1)**

	DC1
Influenza aviaire FP	5,68
Bursite infectieuse	5,49
Coccidioses aviaires	5,49
Bronchite infectieuse aviaire	5,43
Maladie de Marek	4,98
Maladie de Newcastle	4,98
Rhinotrachéite de la dinde	4,98
Botulisme aviaire de type C ou D	4,83
Pullorose-typhose	4,57
Salmonellose aviaire	4,57
Rouget aviaire	4,38
Histomonose	4,19
Peste du canard	4,13
Colibacillose aviaire	3,90
Mycoplasmoses aviaires à <i>M. synoviae</i>	3,65
Mycoplasmoses aviaires à <i>M. gallisepticum</i>	3,43
Chlamydia aviaires ou ornithoses-psiittacoses	3,21
Entérite nécrotique aviaire	3,21
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	3,21
Choléra aviaire	3,21
Campylobacter sp.	2,98
Aspergillose	2,51
Ornithobactériose	2,32

**Figure 22 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1)**

## 2.4.2 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2)

Les notes d'impact économique et commercial sont pondérées par un coefficient multiplicateur lorsque la maladie affecte cliniquement plusieurs filières avicoles, expliquant par exemple la note élevée attribuée à la maladie de Newcastle (cf. tableau 32 et figure 23), et les notes plus faibles des maladies spécifiques d'une seule filière comme la bronchite infectieuse, la laryngotrachéite infectieuse ou la bursite infectieuse (maladie de Gumboro). En revanche, la note très faible (0,17) attribuée à l'infection des volailles par *Campylobacter jejuni*, malgré sa présence dans l'ensemble des filières avicoles, s'explique par l'absence d'impact clinique et commercial. Il en est de même pour la chlamyphilose (notée 2,30).

La maladie de Newcastle et l'IA FP apparaissent en tête de liste avec une note supérieure à 15, en raison notamment de leur caractère multi-espèces et des restrictions commerciales qu'elles génèrent. Elles sont suivies par le botulisme (C ou D), la salmonellose, le rouget et le choléra (ayant toutes une note supérieure à 10).

**Tableau 32 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2).**

	DC2
Maladie de Newcastle	26,91
Influenza aviaire FP	17,48
Botulisme aviaire de type C ou D	13,80
Salmonellose aviaire	13,17
Rouget aviaire	11,07
Choléra aviaire	10,25
Colibacillose aviaire	8,64
Pullorose-typhose	7,76
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>	6,95
Histomonose	6,70
Rhinotrachéite de la dinde	6,36
Coccidioses aviaires	6,33
Maladie de Marek	6,14
Ornithobactériose	5,30
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>	4,64
Aspergillose	4,48
Peste du canard	3,95
Bronchite infectieuse aviaire	3,55
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	3,49
Entérite nécrotique aviaire	2,82
Bursite infectieuse	2,71
Chlamyphilose aviaire ou ornithose-psittacose	2,30
<i>Campylobacter</i> sp.	0,17

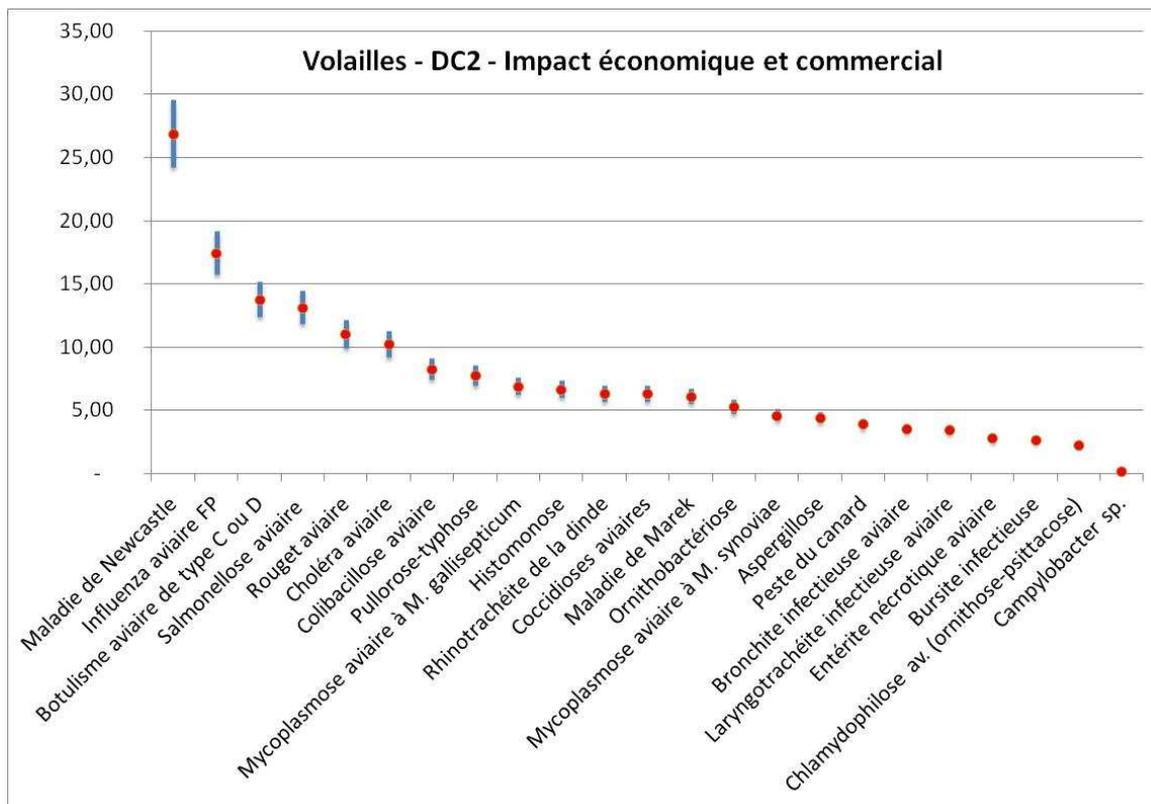


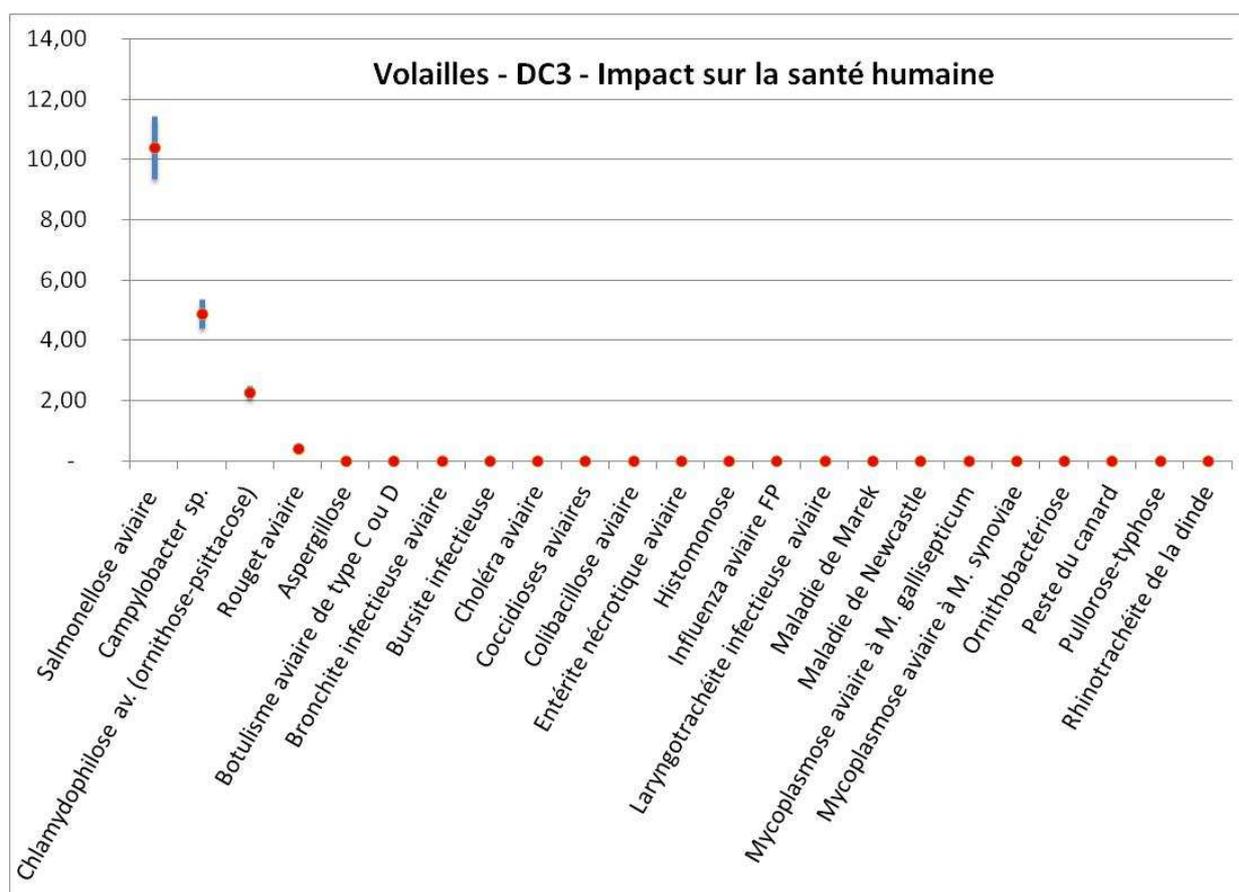
Figure 23 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)

### 2.4.3 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)

L'impact en santé publique met en exergue quatre maladies zoonotiques de la liste (cf. tableau 33 et figure 24). Les deux premières, la salmonellose et la campylobactériose, (maladies souvent à portage asymptomatique chez l'animal) sont des zoonoses alimentaires incriminées dans de nombreuses toxi-infections alimentaires collectives (TIAC). Les deux suivantes, chlamyphilose et rouget sont des zoonoses professionnelles. Le faible nombre de cas de rouget recensés en France (le rouget n'étant pas une maladie à déclaration obligatoire du fait de l'absence de gravité chez l'Homme) explique la faible note (0,42) attribuée à cette maladie. La note 0 attribuée à l'influenza aviaire FP s'explique, malgré l'exposition professionnelle des aviculteurs et des ornithologues, par l'absence (apparente, en l'absence d'investigations diagnostiques) de cas répertoriés en France. Il en est de même pour la maladie de Newcastle, considérée comme une zoonose mineure. L'absence de (ou la faible) sensibilité de l'Homme aux toxines de types C et D présents chez les volailles explique aussi la note 0 attribuée au botulisme. Enfin, la note 0 attribuée à la colibacillose s'explique par l'absence en France de cas humains avérés d'infection colibacillaire due à des sérotypes aviaires, y compris d'éventuelles souches vérotoxigènes.

**Tableau 33 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)**

	DC3
Salmonellose aviaire	10,40
Campylobacter sp.	4,90
Chlamydiaophilose aviaire ou ornithose-psittacose	2,29
Rouget aviaire	0,42
Aspergillose	0
Botulisme aviaire de type C ou D	0
Bronchite infectieuse aviaire	0
Bursite infectieuse	0
Choléra aviaire	0
Coccidioses aviaires	0
Colibacillose aviaire	0
Entérite nécrotique aviaire	0
Histomonose	0
Influenza aviaire FP	0
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	0
Maladie de Marek	0
Maladie de Newcastle	0
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>	0
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>	0
Ornithobactériose	0
Peste du canard	0
Pullorose-typhose	0
Rhinotrachéite de la dinde	0



**Figure 24 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)**

## 2.4.4 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sociétal (DC4)

La note d'impact sociétal de la maladie fait ressortir l'importance de la salmonellose et de la campylobactériose, deux maladies à l'origine de TIAC et donc fréquemment citées par les médias (cf. tableau 34 et figure 25). On retrouve ensuite toutes les maladies (IA FP, choléra aviaire, maladie de Newcastle, colibacillose, rouget et botulisme) pour lesquelles il existe un caractère zoonotique potentiel, auquel s'ajoute éventuellement un impact sur le bien-être animal (rouget, choléra...).

Tableau 34 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sociétal (DC4)

	DC4
Salmonellose aviaire	5,63
Campylobacter sp.	5,16
Influenza aviaire FP	3,59
Choléra aviaire	3,44
Maladie de Newcastle	3,44
Rouget aviaire	3,28
Colibacillose aviaire	3,13
Botulisme aviaire de type C ou D	2,66
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	2,66
Maladie de Marek	2,34
Entérite nécrotique aviaire	2,19
Histomonose	2,19
Rhinotrachéite de la dinde	2,03
Chlamydophilose aviaire ou ornithose-psittacose	1,88
Bronchite infectieuse aviaire	1,72
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>	1,72
Aspergilliose	1,56
Bursite infectieuse	1,56
Coccidioses aviaires	1,56
Pullorose-typhose	1,56
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>	1,25
Ornithobactériose	1,25
Peste du canard	1,25

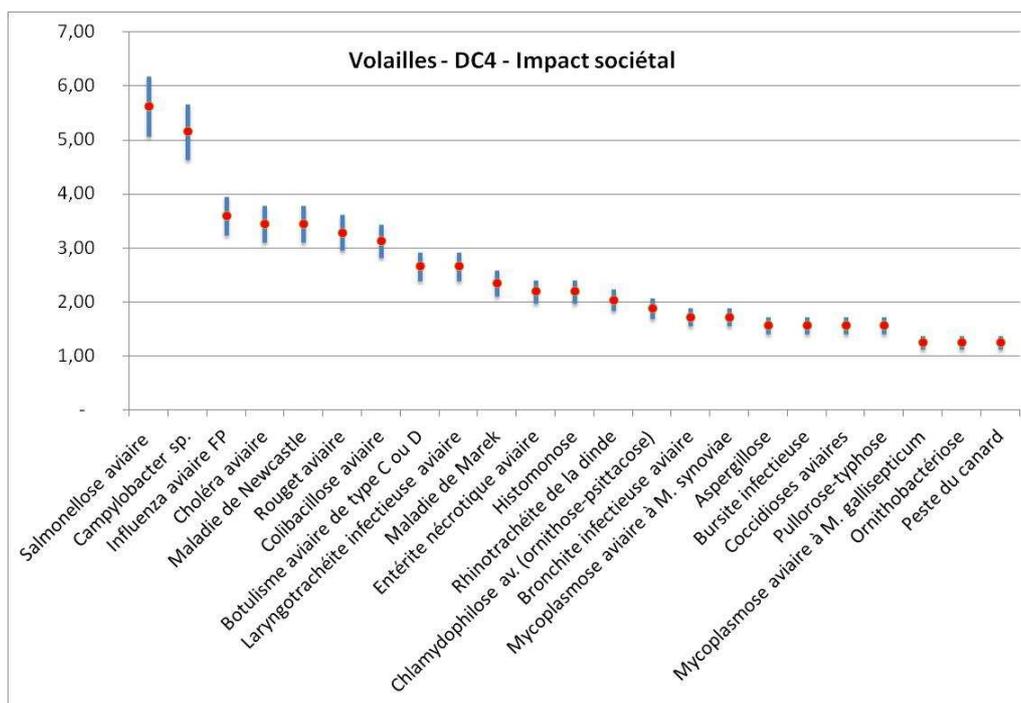


Figure 25 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sociétal (DC4)

#### **2.4.5 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5)**

Aucune des maladies étudiées n'a d'impact réel sur la biodiversité, même si l'avifaune peut héberger, voir souffrir d'une atteinte par certains de ces agents pathogènes. Dans le cas particulier du botulisme aviaire, la note 0 tient compte de l'absence de corrélation entre les épizooties dans l'avifaune sauvage et le développement de la maladie dans les élevages avicoles (même si on peut admettre que les poussières et effluents issus des élevages infectés peuvent contribuer à disséminer des spores contaminantes pour les espèces sauvages).

#### **2.4.6 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)**

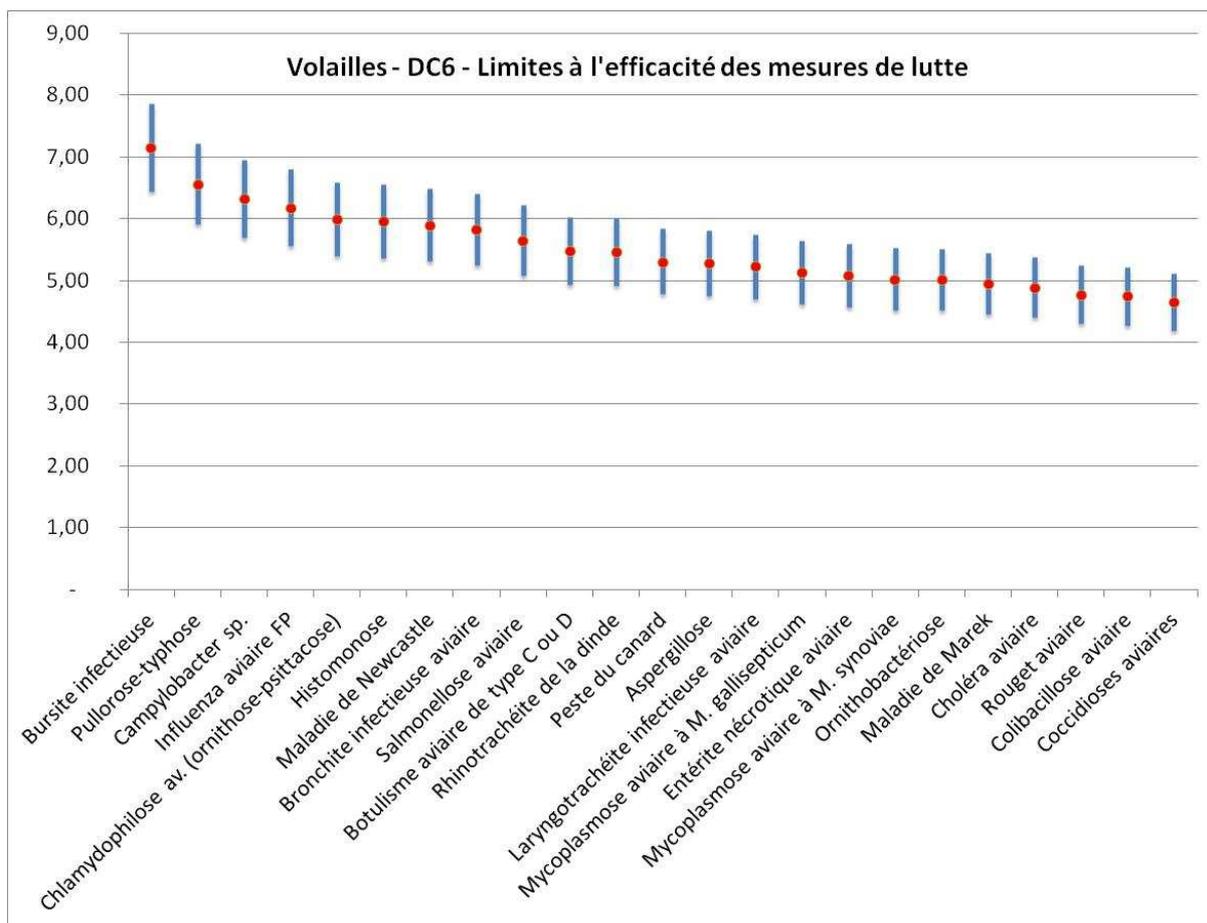
A l'exception de la bursite infectieuse qui bénéficie d'une vaccination généralisée, les maladies en tête de liste (cf. tableau 35 et figure 26) sont celles pour lesquelles aucune prévention médicale n'est possible en raison de l'absence de vaccin ou de l'interdiction de leur usage (IA FP, pullorose-typhose, histomonose du dindon...). La position de la bursite infectieuse peut s'expliquer par l'émergence de souches virales hypervirulentes mal maîtrisées par les souches vaccinales classiques, rendant nécessaire le choix de souches vaccinales dont le pouvoir pathogène résiduel est assez élevé, et par les difficultés d'immunisation précoce des poussins chez lesquels le niveau d'anticorps maternels induit par la vaccination des reproducteurs est encore élevé. Les mesures de contrôles sont également compliquées par la circulation de souches qui ne provoquent pas de mortalité, mais seulement une immunodépression favorisant les complications bactériennes, et la circulation des souches vaccinales.

Dans le cas de la chlamydophilose et de la campylobactériose, l'infection inapparente ne justifie aucune mesure médicale en élevage.

Dans les autres cas, aucune tendance ne peut être clairement dégagée de l'analyse des notes relatives à l'efficacité des mesures de lutte.

**Tableau 35 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)**

	DC6
Bursite infectieuse	7,16
Pullorose-typhose	6,56
Campylobacter sp.	6,32
Influenza aviaire FP	6,18
Chlamyphilose aviaire ou ornithose-psittacose	5,99
Histomonose	5,97
Maladie de Newcastle	5,90
Bronchite infectieuse aviaire	5,83
Salmonellose aviaire	5,66
Botulisme aviaire de type C ou D	5,48
Rhinotrachéite de la dinde	5,47
Peste du canard	5,31
Aspergillose	5,28
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	5,23
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>	5,14
Entérite nécrotique aviaire	5,08
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>	5,03
Ornithobactériose	5,02
Maladie de Marek	4,95
Choléra aviaire	4,89
Rouget aviaire	4,78
Colibacillose aviaire	4,75
Coccidioses aviaires	4,65



**Figure 26 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)**

## 2.4.7 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)

L'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte met en exergue les maladies réglementées pour lesquelles sont imposées des mesures d'abattage dont les conséquences commerciales sont importantes : ce sont la maladie de Newcastle, l'influenza aviaire FP, la salmonellose et la pullorose-typhose (cf. tableau 36 et figure 27). La position des mycoplasmoses dues à *M. gallisepticum* et *M. synoviae* s'explique par les efforts réalisés en amont de la filière pour leur maîtrise et leurs conséquences sur la commercialisation des œufs à couver. Le coût des mesures de lutte au niveau de la filière et/ou des élevages pour la gestion de la bronchite infectieuse, de la bursite infectieuse et de la maladie de Marek explique également leur position. Par ailleurs, toutes les maladies précédemment citées figurent dans la liste des maladies à notification obligatoire de l'OIE.

**Tableau 36 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)**

	DC7
Maladie de Newcastle	7,80
Influenza aviaire FP	6,60
Salmonellose aviaire	5,27
Pullorose-typhose	5,27
Mycoplasmosose aviaire à <i>M. gallisepticum</i>	5,07
Mycoplasmosose aviaire à <i>M. synoviae</i>	5,07
Bronchite infectieuse aviaire	4,27
Bursite infectieuse	3,07
Maladie de Marek	3,07
Rhinotrachéite de la dinde	1,87
Coccidioses aviaires	1,20
Colibacillose aviaire	1,20
Histomonose	1,20
Aspergillose	1,07
Choléra aviaire	1,07
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	1,07
Peste du canard	1,07
Botulisme aviaire de type C ou D	0,80
Campylobacter sp.	0,40
Entérite nécrotique aviaire	0,40
Ornithobactériose	0,40
Rouget aviaire	0,40
Chlamydophilose aviaire ou ornithose-psittacose	0

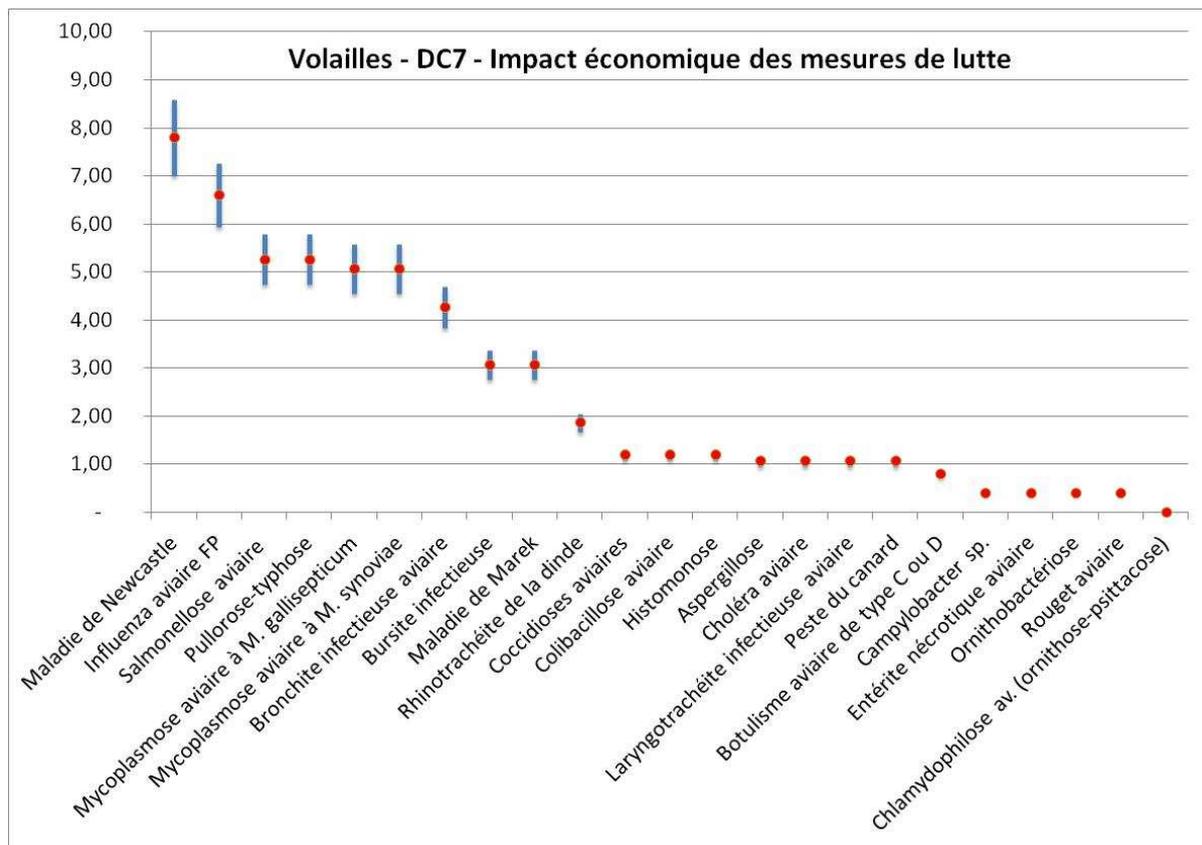


Figure 27 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)

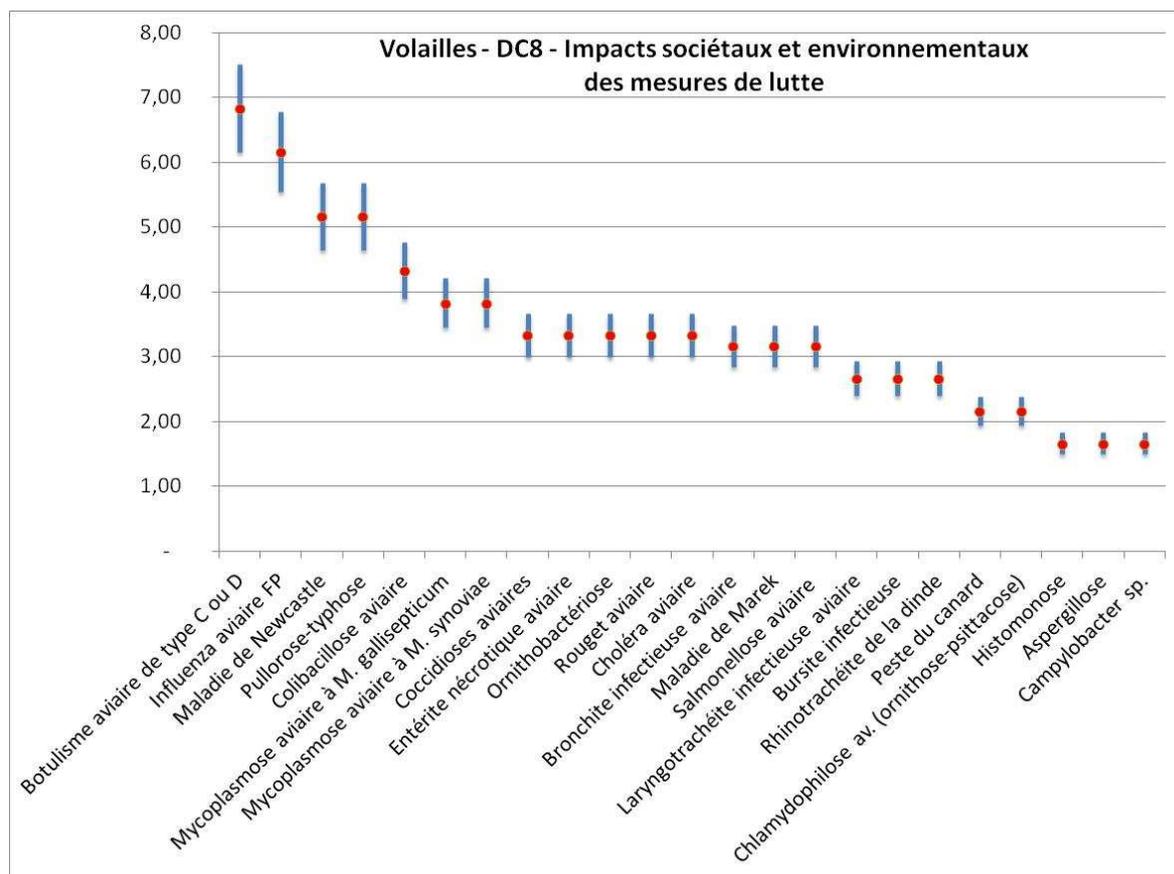
#### 2.4.8 Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)

Les notes d'impact sociétal et environnemental des maladies étudiées font ressortir le botulisme de types C et D, l'IA FP, la maladie de Newcastle et la pullorose-typhose, quatre maladies réglementées impliquant des mesures d'abattage et des restrictions de mouvements d'animaux (cf. tableau 37 et figure 28).

La position en fin de liste de l'infection des volailles par *Campylobacter spp.* s'explique notamment par l'absence de politique de lutte dans les élevages à son encontre (l'infection est toujours inapparente).

**Tableau 37 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)**

	DC8
Botulisme aviaire de type C ou D	6,83
Influenza aviaire FP	6,17
Maladie de Newcastle	5,17
Pullorose-typhose	5,17
Colibacillose aviaire	4,33
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>	3,83
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>	3,83
Coccidioses aviaires	3,33
Entérite nécrotique aviaire	3,33
Ornithobactériose	3,33
Rouget aviaire	3,33
Choléra aviaire	3,33
Bronchite infectieuse aviaire	3,17
Maladie de Marek	3,17
Salmonellose aviaire	3,17
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	2,67
Bursite infectieuse	2,67
Rhinotrachéite de la dinde	2,67
Peste du canard	2,17
Chlamydophilose aviaire ou ornithose-psittacose	2,17
Histomonose	1,67
Aspergillose	1,67
Campylobacter sp.	1,67



**Figure 28 : Hiérarchisation des maladies des volailles en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)**

## 2.5 Résultats de la filière « Lapins »

### AVERTISSEMENT

- 1- Les résultats exposés ci-dessous reposent sur des données dont certaines peuvent présenter une certaine variabilité (liée à leur nature biologique) ou une incertitude, dans la mesure où elles sont parfois partielles, de qualité médiocre ou non disponibles (exemples : situation épidémiologique, impacts zootechniques et économiques). Par ailleurs, ces résultats sont le reflet de la situation sanitaire et des connaissances actuelles (fin 2011) et ne prennent pas en compte les évolutions possibles (réglementation, mesures de lutte).
- 2- Afin de sensibiliser le lecteur sur les incertitudes évoquées ci-dessus, les notes de chaque domaine de critères apparaissent dans les graphiques présentés *infra* sous forme d'un point au centre d'un segment, la longueur du segment de part et d'autre du point correspondant à 10% de la valeur obtenue ; ce pourcentage, choisi de façon arbitraire, n'est pas un intervalle de confiance estimé au sens statistique du terme et n'a qu'un but pédagogique (cf. § 1.5.2.2.5) expression de l'incertitude). Les notes attribuées aux maladies pour chaque DC, ainsi que l'ordre dans lequel elles sont classées, doivent donc être considérés avec prudence, en particulier lorsque les notes sont proches.

### 2.5.1 Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1)

Trois maladies se distinguent en tête de liste, l'entéropathie épizootique, les coccidioses et la maladie hémorragique (cf. tableau 38 et figure 29).

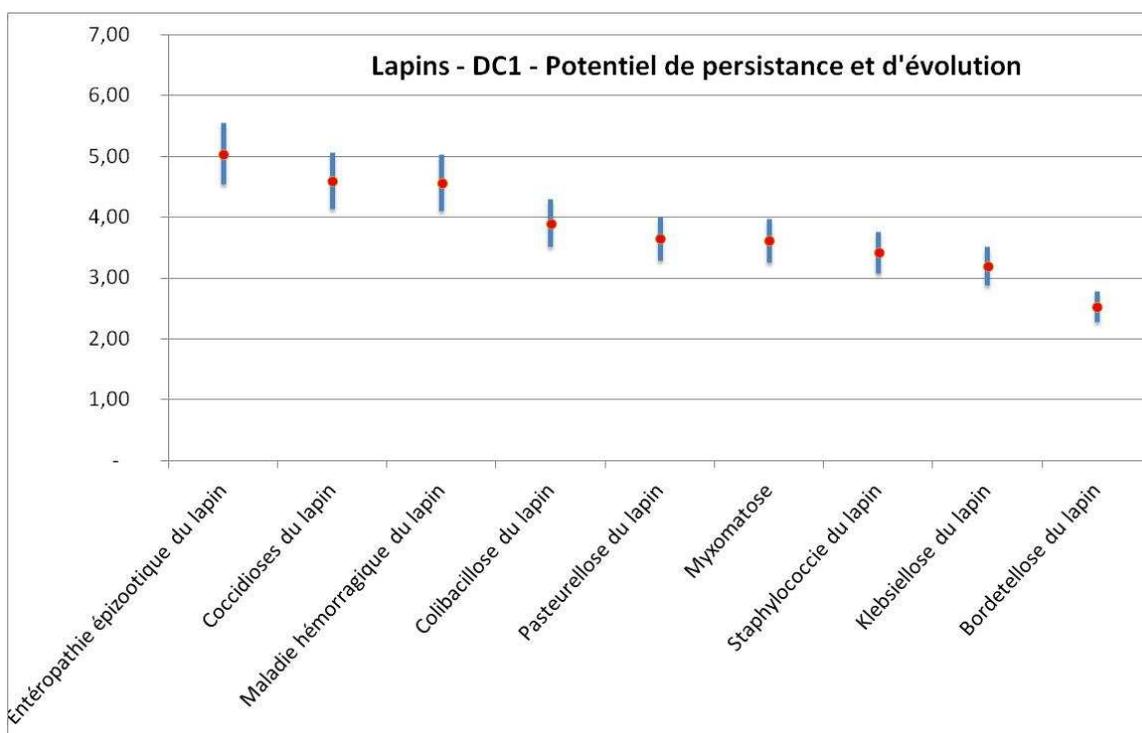
L'entérocolite épizootique du lapin (EEL), qui affecte les élevages de lapins depuis 1996, demeure une cause majeure de mortalité et de pertes économiques dans les élevages cynicoles. Elle est caractérisée par les incertitudes relatives à son étiologie et sa physiopathologie, par son potentiel épizootique et la place du traitement préventif et continu des animaux contaminés dont l'arrêt provoquerait une hausse importante de la mortalité. Les coccidioses, très répandues dans les exploitations cynicoles, sont une maladie dont le développement peut être maîtrisé par l'emploi de coccidiostatiques dans les aliments ; cet emploi entraîne un risque d'accroissement des résistances à ces médicaments. La maladie hémorragique du lapin, dont le réservoir est constitué par le lapin de garenne et dont la maîtrise reste en grande partie liée à la possibilité de pouvoir disposer de vaccins efficaces, a connu une incidence croissante ces dernières années à la suite de l'émergence récente d'un nouveau variant pathogène.

La myxomatose arrive en 6<sup>ème</sup> position en dépit de l'accroissement des formes respiratoires en élevage et des risques d'amplification de la diffusion vectorielle en cas d'évolution du climat.

La position de la bordetellose s'explique par ses perspectives d'évolution minimales, *Bordetella bronchiseptica* intervenant essentiellement en synergie avec *Pasteurella multocida* dans les épisodes de coryza.

**Tableau 38 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1)**

	DC1
Entéropathie épizootique du lapin	5,05
Coccidioses du lapin	4,60
Maladie hémorragique du lapin	4,57
Colibacillose du lapin	3,90
Pasteurellose du lapin	3,65
Myxomatose	3,62
Staphylococcie du lapin	3,43
Klebsielleuse du lapin	3,21
Bordetellose du lapin	2,54



**Figure 29 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction du potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC 1)**

### 2.5.2 Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2)

Les maladies dont l'impact économique et commercial dans les élevages touchés apparaît le plus important sont la pasteurellose, la maladie hémorragique virale et la myxomatose (cf. tableau 39 et figure 30).

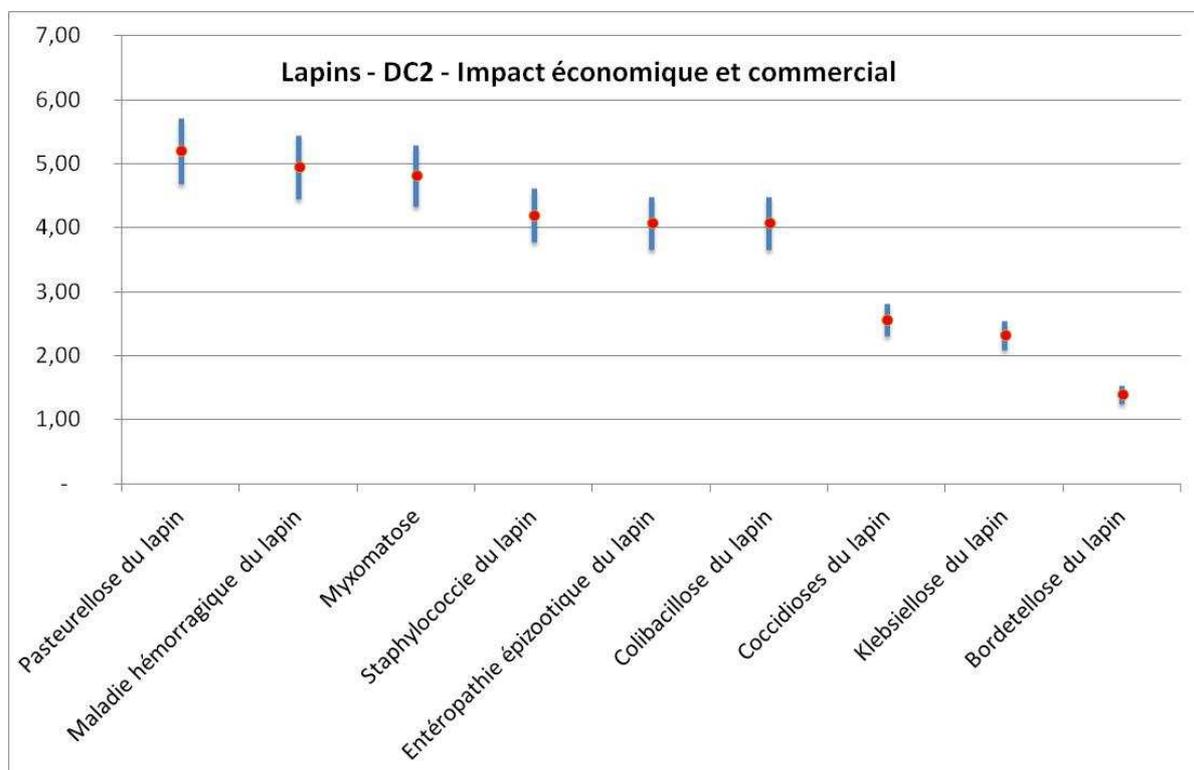
Elles sont suivies de peu par la staphylococcie, l'EEL et la colibacillose, très présentes dans les élevages et pour lesquelles interviennent des facteurs favorisant en rapport avec la conduite d'élevage.

La position des coccidioses dans ce groupe tient au fait que leurs conséquences cliniques sont relativement maîtrisées dans les élevages.

Enfin, la klebsiellose et la bordetellose sont peu diagnostiquées.

**Tableau 39 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2)**

	DC2
Pasteurellose du lapin	5,20
Maladie hémorragique du lapin	4,95
Myxomatose	4,82
Staphylococcie du lapin	4,20
Entéropathie épizootique du lapin	4,07
Colibacillose du lapin	4,07
Coccidioses du lapin	2,56
Klebsiellose du lapin	2,32
Bordetellose du lapin	1,40



**Figure 30 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France (DC2).**

### 2.5.3 Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sur la santé humaine actuellement en France (DC3)

Le lapin d'élevage est exceptionnellement à l'origine de contaminations humaines. Certes quelques maladies du lapin telles que la pasteurellose, la staphylococcie et la bordetellose ont un potentiel zoonotique à ne pas négliger, néanmoins l'absence de cas humains avérés liés à la filière cunicole en France justifie une note nulle.

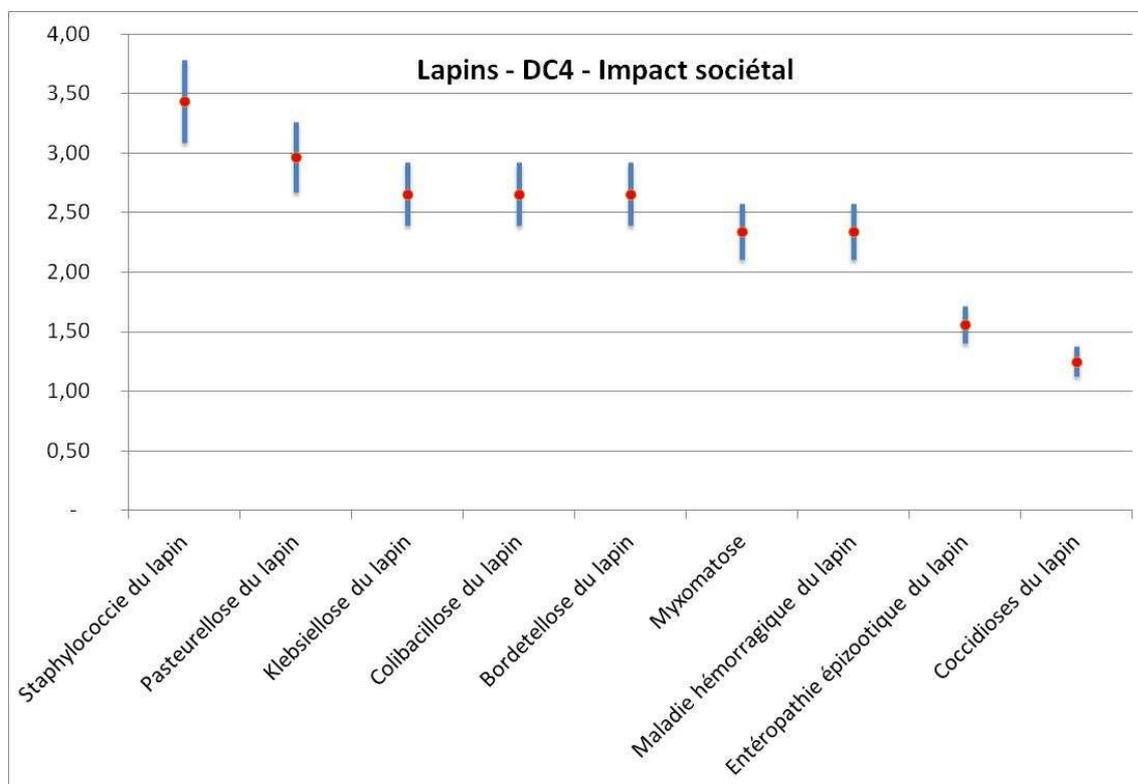
## 2.5.4 Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sociétal (DC4)

Les cinq maladies dont la note est la plus élevée (staphylococcie, pasteurellose, klebsiellose, colibacillose et bordetellose) sont celles pour lesquelles un potentiel zoonotique et une exposition professionnelle sont reconnus (cf. tableau 40 et figure 31). La position en tête de la staphylococcie et de la pasteurellose tient également à leur impact sur le bien-être des animaux (maladies chroniques) dans les unités touchées.

Les autres maladies n'ont aucun impact zoonotique. La prédominance de la myxomatose et de maladie virale hémorragique s'explique par un éventuel effet amplificateur des médias, plus d'ailleurs en rapport avec les épizooties relatives dans la faune sauvage (cas des flambées récentes de maladie hémorragique consécutives à l'émergence d'un nouveau variant) qu'avec les problèmes posés à la filière.

**Tableau 40 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sociétal (DC4)**

	DC4
Staphylococcie du lapin	3,44
Pasteurellose du lapin	2,97
Klebsiellose du lapin	2,66
Colibacillose du lapin	2,66
Bordetellose du lapin	2,66
Myxomatose	2,34
Maladie hémorragique du lapin	2,34
Entéropathie épizootique du lapin	1,56
Coccidioses du lapin	1,25



**Figure 31 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sociétal (DC4)**

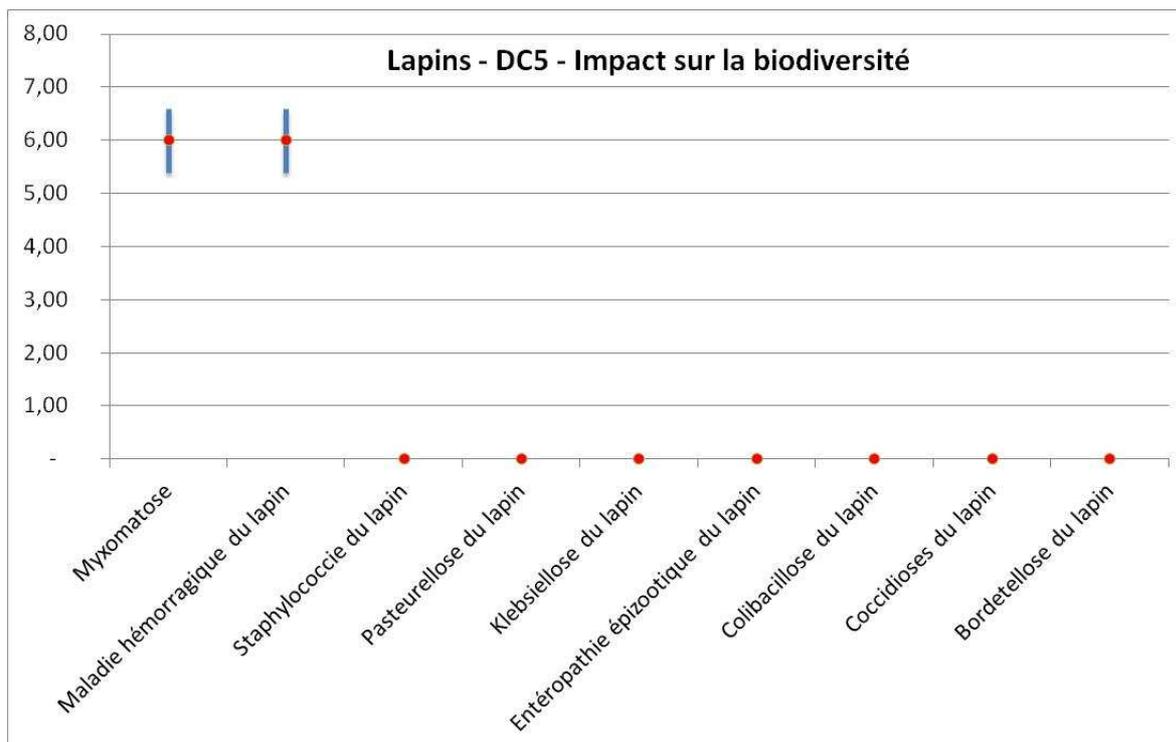
## 2.5.5 Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5)

La maladie virale hémorragique et la myxomatose sont des maladies périodiquement responsables de pertes massives dans les populations de lapins de garenne (cf. tableau 41 et figure 32). Ce sont ces espèces qui constituent d'ailleurs le réservoir de virus auquel sont exposés les élevages.

Les autres maladies affectent aussi les lapins de garenne, mais leur effet reste limité.

**Tableau 41 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5)**

	DC5
Myxomatose	6,00
Maladie hémorragique du lapin	6,00
Staphylococcie du lapin	0
Pasteurellose du lapin	0
Klebsiellose du lapin	0
Entéropathie épizootique du lapin	0
Colibacillose du lapin	0
Coccidioses du lapin	0
Bordetellose du lapin	0



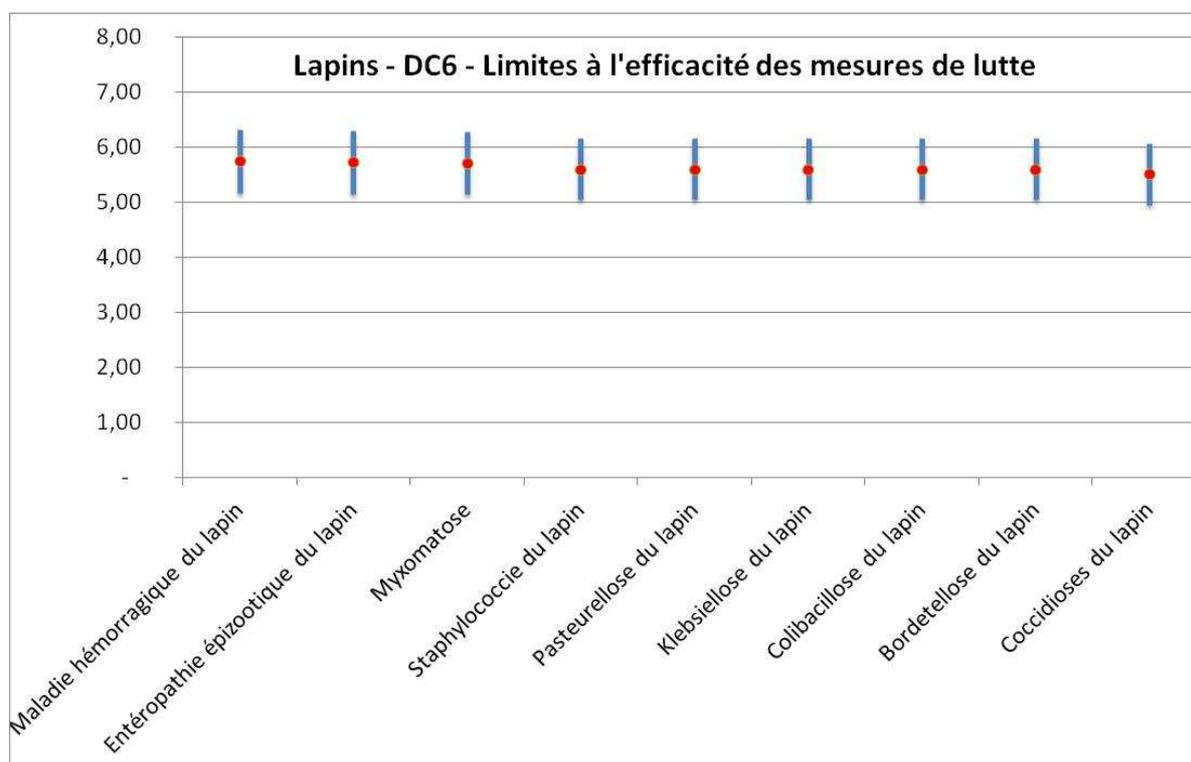
**Figure 32 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact sur la biodiversité (DC5)**

## 2.5.6 Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)

Les critères et sous-critères, tels que retenus, ne permettent pas de hiérarchiser les différentes maladies (cf. tableau 42 et figure 33). Les trois premières sont néanmoins celles qui sont épizootiques.

**Tableau 42 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)**

	DC6
Maladie hémorragique du lapin	5,75
Entéropathie épizootique du lapin	5,73
Myxomatose	5,72
Staphylococcie du lapin	5,61
Pasteurellose du lapin	5,61
Klebsiellose du lapin	5,61
Colibacillose du lapin	5,61
Bordetellose du lapin	5,61
Coccidioses du lapin	5,51



**Figure 33 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6)**

## 2.5.7 Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)

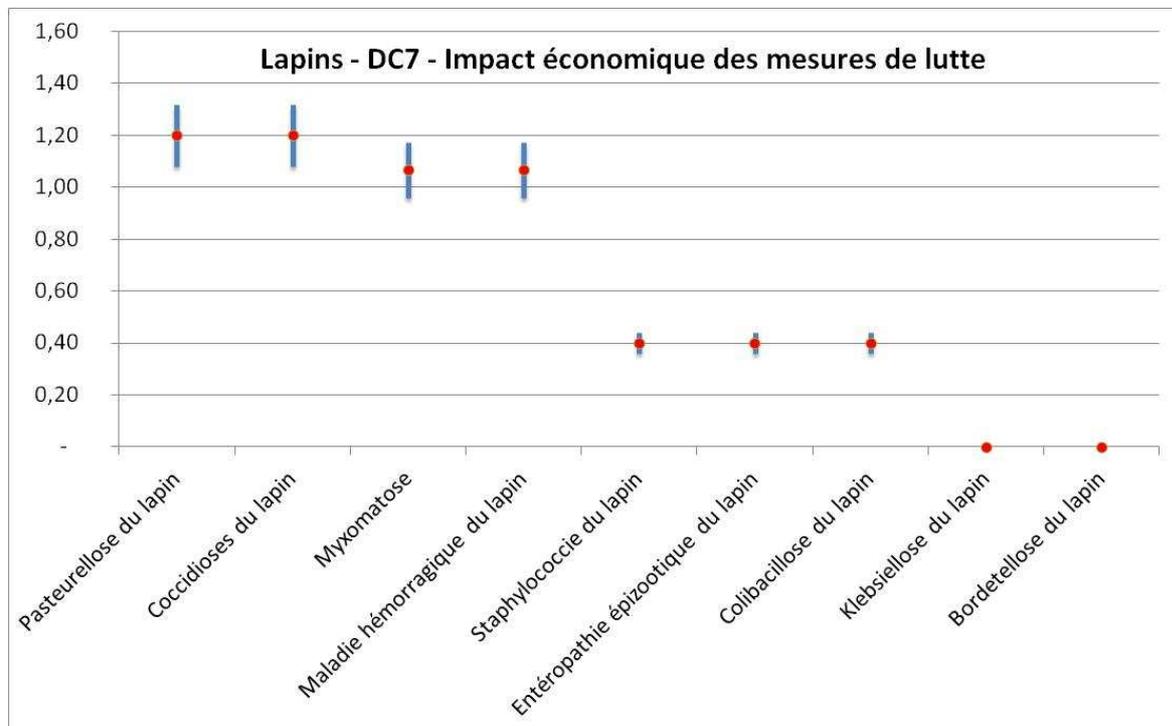
Quatre maladies ressortent pour ce domaine de critères, en raison notamment, d'une part, de leur coût de maîtrise par les éleveurs, d'autre part, pour la myxomatose et la maladie

virale hémorragique qui figurent dans la liste de l'OIE, des risques éventuels de limitation aux exportations (cf. tableau 43 et figure 34).

Le coût individuel de mesures de maîtrise appliquées par un nombre important d'éleveurs justifie la notation de la staphylococcie, de l'EEL et de la colibacillose.

**Tableau 43 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)**

	DC7
Pasteurellose du lapin	1,20
Coccidioses du lapin	1,20
Myxomatose	1,07
Maladie hémorragique du lapin	1,07
Staphylococcie du lapin	0,40
Entéropathie épizootique du lapin	0,40
Colibacillose du lapin	0,40
Klebsiellose du lapin	0
Bordetellose du lapin	0



**Figure 34 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction de l'impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7)**

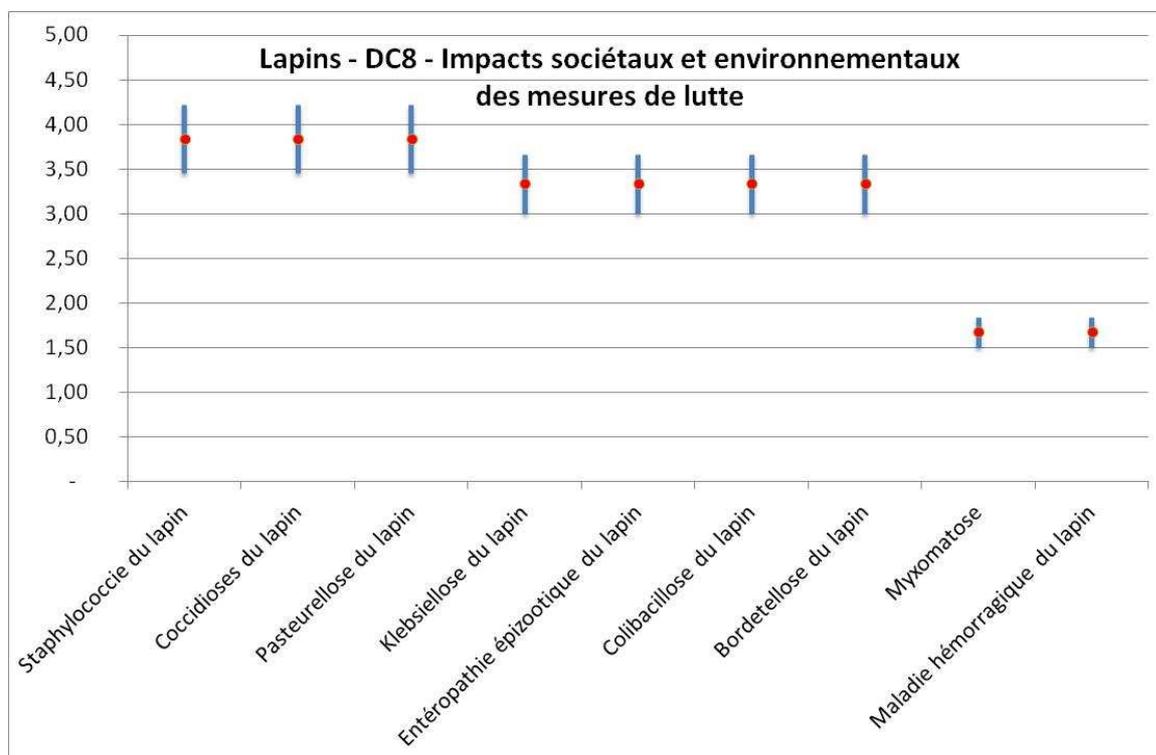
### 2.5.8 Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)

A l'exception de la myxomatose et de la maladie virale hémorragique du lapin, pour lesquelles les mesures médicales de lutte sont exclusivement vaccinales, l'impact sociétal et environnemental est essentiellement en relation avec l'utilisation de biocides et d'antibiotiques dans les opérations de lutte (cf. tableau 44 et figure 35). Le risque de saisies

dans les établissements d'abattage explique les notes moyennes à élevées de la staphylococcie, des coccidioses et de la pasteurellose.

**Tableau 44 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)**

	DC8
Staphylococcie du lapin	3,83
Coccidioses du lapin	3,83
Pasteurellose du lapin	3,83
Klebsiellose du lapin	3,33
Entéropathie épizootique du lapin	3,33
Colibacillose du lapin	3,33
Bordetellose du lapin	3,33
Myxomatose	1,67
Maladie hémorragique du lapin	1,67



**Figure 35 : Hiérarchisation des maladies des lapins en fonction des impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8)**

## 3 DISCUSSION

### 3.1 Analyse des résultats

Les informations obtenues à l'aide des fiches de notation renseignées pour 103 maladies constituent une masse de données qu'il est indispensable de structurer afin de pouvoir envisager une hiérarchisation des maladies animales présentes en France. Plusieurs approches sont possibles, par exemple en croisant entre eux un nombre variable de domaines de critères ou en agrégeant tous les domaines de critères et en leur affectant ou non une pondération. Une analyse statistique multifactorielle est également réalisable, en couplant par exemple une analyse en composantes principales et une classification hiérarchique ascendante. Quelles que soient les méthodes employées, la hiérarchisation des maladies reste un exercice complexe et dans laquelle la subjectivité garde une place importante. Les difficultés rencontrées lors de la réalisation de ce travail ainsi que le caractère instantané des résultats obtenus sont abordés à la fin de cette troisième et dernière partie du rapport.

Dans les cinq premières sous-parties ci-dessous, apparaissent des représentations graphiques originales développées par le sous-groupe Méthodologie pour aider à l'interprétation des résultats pour chaque filière :

- un graphique comparant l'impact de la maladie sur l'animal et celui sur la santé humaine sous la forme d'un nuage de points (un point par maladie), avec en abscisse la valeur de l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France (DC2) et en ordonnée la valeur de l'impact de la maladie sur la santé humaine actuellement en France (DC3) ;
- un graphique comparant l'impact de la maladie à l'impact des mesures de lutte sous la forme d'un nuage de points (un point par maladie), avec en abscisse la valeur obtenue à la suite de la pondération des quatre domaines de critères de l'impact de la maladie (DC2 à DC5), multipliée par le potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection (DC1), et en ordonnée la valeur obtenue à la suite de la pondération des trois domaines de critères de l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8), multipliée par le potentiel de persistance et d'évolution de la maladie (DC1) ;
- des graphiques et tableaux présentant les résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC selon plusieurs modalités : avec la pondération des DC proposée par le GT, avec celle proposée par la DGAL et sans pondération.

### 3.1.1 Analyses des résultats obtenus pour la filière « Ruminants »

#### Avertissement :

**Pour toute démarche de hiérarchisation, il est indispensable de définir des modalités d'exploitation des données qui soient adaptées aux objectifs visés. Les différentes analyses proposées dans ce chapitre ne sont que des exemples d'interprétation des résultats obtenus. Les classements de maladies qui en résultent doivent être considérés avec prudence et ne sont présentés que pour illustrer toute la complexité d'une démarche de hiérarchisation des maladies.**

*La notation de l'infection par le virus Schmallenberg ayant été faite après la réalisation du travail de hiérarchisation des autres maladies des ruminants, cette maladie ne figure pas dans les représentations ci-dessous. Le lecteur doit se rapporter à sa fiche de notation individuelle pour la positionner dans les tableaux de hiérarchisation (cf. annexe 5).*

#### 3.1.1.1 Croisement de deux domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie sur l'animal et sur la santé humaine

Ce croisement correspond à une comparaison simple des DC2, correspondant à l'impact économique et commercial de la maladie animale dans les unités épidémiologiques animales touchées, et DC3, se rapportant à l'impact de la maladie sur la santé humaine, effectuée sans pondération. L'examen de la représentation graphique (cf. figure 36) permet de constater que deux maladies se distinguent des autres par un impact marqué à la fois sur la santé animale et sur la santé humaine : la listériose (n°9) et la fièvre Q (n°3). Elles représentent les préoccupations actuelles majeures sur le plan des zoonoses des ruminants. Si, pour les *Listeria*, la consommation de produits à base de lait cru provenant de ruminants est incontestablement à l'origine d'un certain nombre de TIAC, il convient de rappeler que de nombreux cas sont également dus à des défauts de maîtrise des points critiques dans les procédés de fabrication des produits de charcuterie. Plusieurs épidémies de fièvre Q impliquant parfois plusieurs dizaines de personnes ont été décrites en France ; elles sont majoritairement à mettre en relation avec des contaminations par voie aérienne.

Pour mémoire, la tuberculose à *M. bovis* (n°1), bien qu'étant une zoonose, a été considérée dans notre étude comme n'ayant aucun impact en santé humaine (note de DC3 = 0). En effet, aucun cas humain actuel ne peut être attribué à une exposition aux animaux infectés par cette mycobactérie et présents sur notre territoire.

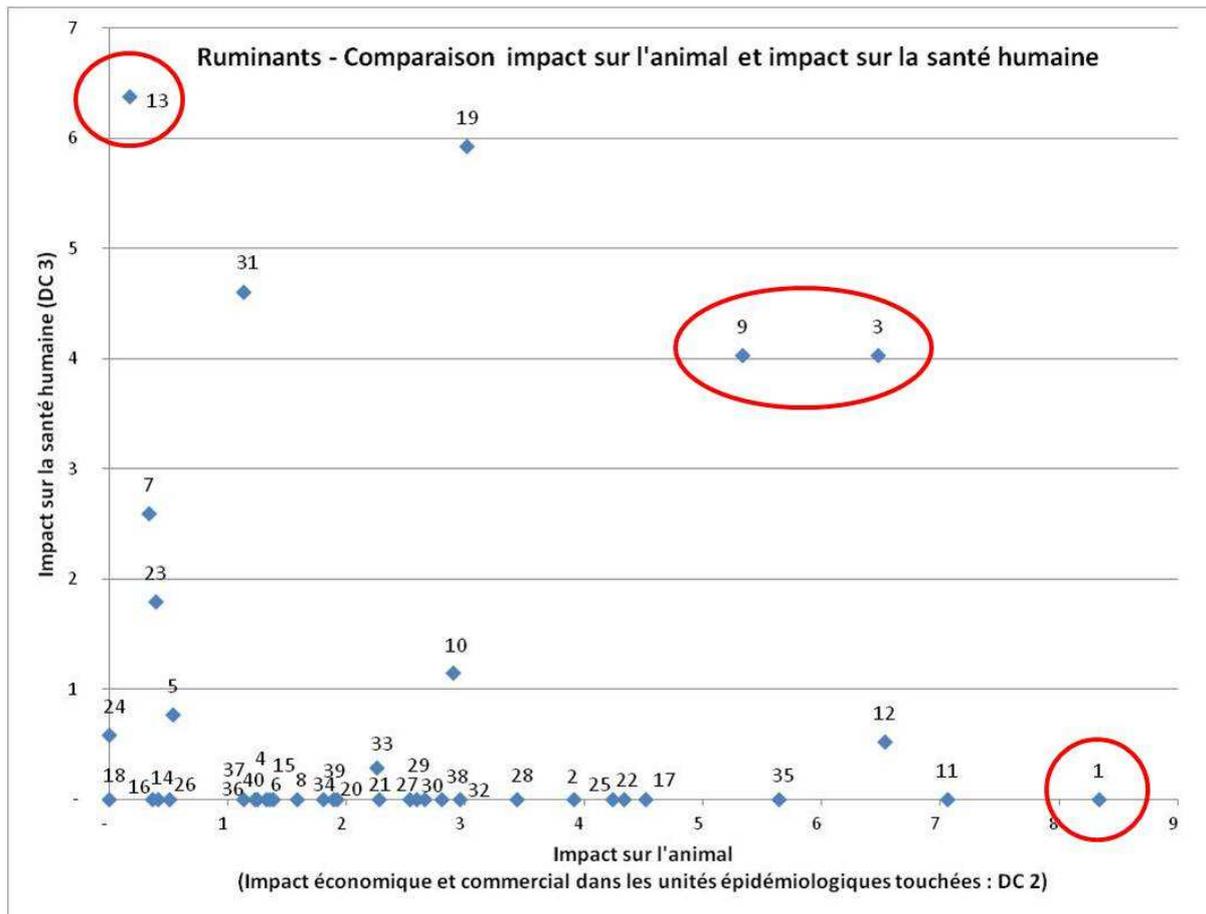


Figure 36 : Comparaison entre l'impact des maladies des ruminants sur l'animal (DC2) et sur la santé humaine (DC3)

**Légende : Maladies des ruminants correspondant aux numéros de la figure 36**

1 Tuberculose à <i>M. bovis</i>	11 Paratuberculose	21 Botulisme bovin de types C et D	31 Toxoplasmose
2 FCO sérotypes non exotiques	12 Fièvre charbonneuse	22 BVD	32 Agalactie contagieuse ovine (AC)
3 Fièvre Q	13 Coli VTEC	23 Douve	33 Ecthyma
4 Leptospirose	14 Ehrlichiose	24 Hydatidose	34 Lymphadénite caséuse
5 Sarcosporidiose	15 Besnoitiose	25 ESB	35 Tremblante
6 Gales	16 Hypodermose	26 Néosporose	36 Chlamydie des petits ruminants
7 Cysticercose	17 IBR	27 RSV	37 CAEV
8 Colibacilloses néonatales	18 LBE	28 Salmonellose à <i>S. abortus ovis</i>	38 Visna maedi
9 Listériose	19 Salmonellose bovine clinique	29 Border disease	39 Adénomatose pulmonaire
10 Cryptosporidiose	20 Campylobacteriose génitale bovine	30 Epidydite contagieuse ovine ( <i>B. ovis</i> )	40 Mycoplasmoses ovines et caprines autres que AC

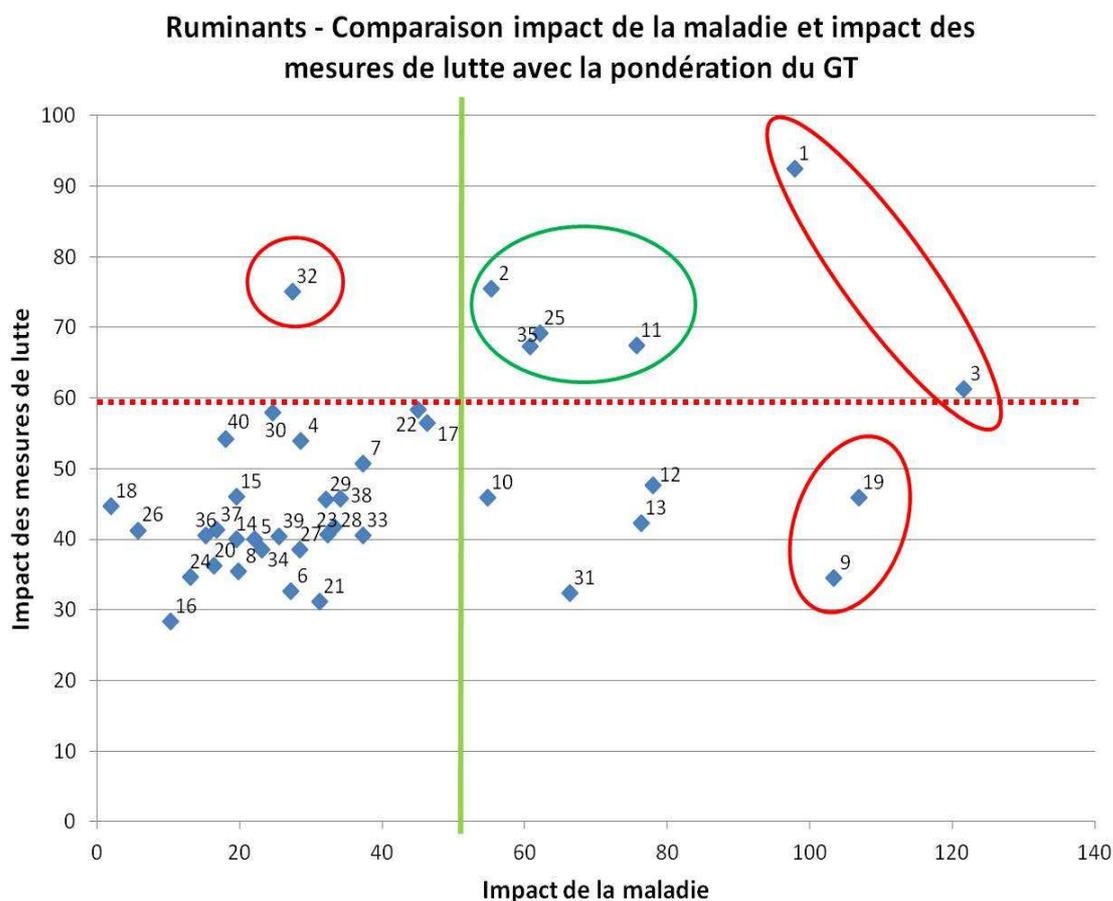
On note également sur ce graphique la position particulière des infections à colibacilles VTEC (n°13), bactéries caractérisées par un pouvoir pathogène élevé chez l'Homme (lié en particulier au syndrome hémorragique et urémique) et par l'absence d'impact sur la santé animale, les ruminants n'étant que des porteurs sains.

### 3.1.1.2 Croisement de deux groupes de domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie et de l'impact des mesures de lutte

Le calcul est effectué en comparant l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie pondérés (DC2, DC3, DC4 et DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte pondérés (DC6, DC7 et DC8). Chaque catégorie est multipliée par le potentiel de persistance et d'évolution de la maladie et une pondération a été appliquée aux DC2 à DC8 avec les coefficients définis par le GT (8, 8, 3, 2, 5, 5, 2), puis avec ceux choisis par la DGAL (10, 10, 3, 7, 5, 0, 0). Les résultats sont ensuite comparés avec ceux obtenus sans pondération des DC.

#### 3.1.1.2.1 Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par le GT

L'examen de la représentation graphique (cf. figure 37) permet de constater que la plupart des maladies se situent dans le cadran inférieur gauche, ce qui correspond à un impact de la maladie et à un impact des mesures de lutte assez limités. Pour la FCO (n°2), l'ESB (n°25), la paratuberculose (n°11) et la tremblante (n°35), situées dans le cadran supérieur droit (ovale vert), les impacts de la maladie mais également des mesures de lutte apparaissent importants.



**Figure 37 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) en appliquant la pondération des DC choisie par le GT, pour les maladies des ruminants**

**Légende : Maladies des ruminants correspondant aux numéros de la figure 37**

1 Tuberculose à <i>M. bovis</i>	11 Paratuberculose	21 Botulisme bovine de types C ou D	31 Toxoplasmose
2 FCO sérotypes non exotiques	12 Fièvre charbonneuse	22 BVD	32 Agalactie contagieuse ovine (AC)
3 Fièvre Q	13 Coli VTEC	23 Douve	33 Ecthyma
4 Leptospirose	14 Ehrlichiose	24 Hydatidose	34 Lymphadénite caséuse
5 Sarcosporidiose	15 Besnoitiose	25 ESB	35 Tremblante
6 Gales	16 Hypodermose	26 Néosporose	36 Chlamydie des petits ruminants
7 Cysticercose	17 IBR	27 RSV	37 CAEV
8 Colibacilloses néonatales	18 LBE	28 Salmonellose à <i>S. abortus ovis</i>	38 Visna maedi
9 Listériose	19 Salmonellose bovine clinique	29 Border disease	39 Adénomatoose pulmonaire
10 Cryptosporidiose	20 Campylobacteriose génitale bovine	30 Epididymite contagieuse ovine ( <i>B. ovis</i> )	40 Mycoplasmoses ovines et caprines autres que AC

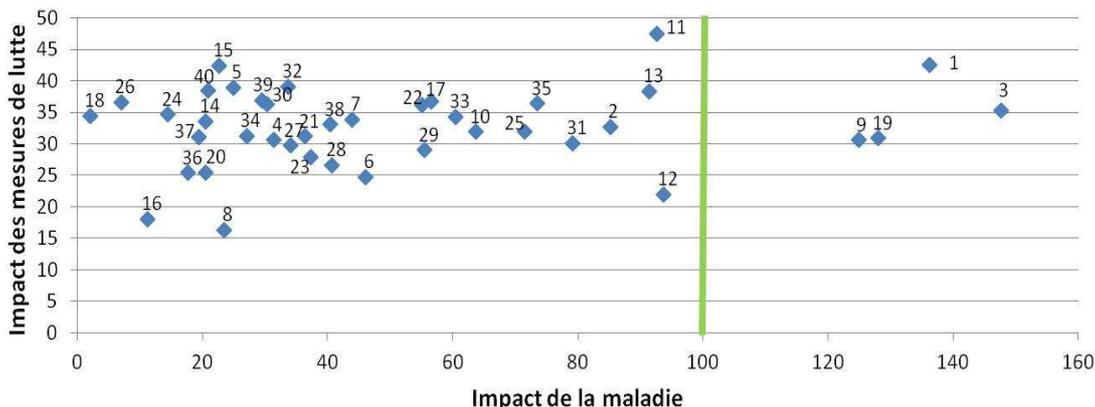
Trois groupes de maladies se singularisent sur ce graphique (ovales rouges) :

- l'agalactie contagieuse ovine (n°32) dont la particularité est d'avoir un impact des mesures de lutte nettement supérieur à la majorité des maladies, mais un impact de la maladie modéré en raison de pertes de production constatées uniquement en Pyrénées-Atlantiques (10% de l'effectif ovin national) ;
- la salmonellose bovine clinique (n°19) et la listériose (n°9) qui correspondent au schéma inverse (impact modéré des mesures de lutte mais conséquences importantes de la maladie dans les unités épidémiologiques touchées en raison de la mortalité, des avortements et des pertes de production) ;
- la tuberculose à *M. bovis* (n°1) et la fièvre Q (n°3) qui présentent les valeurs d'impact de la maladie et d'impact des mesures de lutte les plus élevées, la fièvre Q atteignant à la fois l'Homme et l'animal, tandis qu'aucun cas humain de tuberculose à *M. bovis* n'est associé à l'enzootie qui sévit actuellement en France.

### 3.1.1.2.2 Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par la DGAL

Dans ce cas, la représentation graphique donne un résultat légèrement différent : l'impact des mesures de lutte se limite à la prise en compte seulement du DC6, ce qui a pour effet de provoquer un tassement des maladies selon l'axe des ordonnées. Cependant, on retrouve comme précédemment, quatre maladies qui se distinguent par un impact de la maladie très élevé : la tuberculose à *M. bovis* (n°1), la fièvre Q (n°3), la listériose (n°9) et la salmonellose bovine clinique (n°19) ( cf. figure 38).

### Ruminants - Comparaison impact de la maladie et impact des mesures de lutte avec la pondération de la DGAL



**Figure 38 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) avec application de la pondération des DC choisie par la DGAL, pour les maladies des ruminants**

#### Légende : Maladies des ruminants correspondant aux numéros de la figure 38

1 Tuberculose à <i>M. bovis</i>	11 Paratuberculose	21 Botulisme bovine de types C ou D	31 Toxoplasmose
2 FCO sérotypes non exotiques	12 Fièvre charbonneuse	22 BVD	32 Agalactie contagieuse ovine (AC)
3 Fièvre Q	13 Coli VTEC	23 Douve	33 Ecthyma
4 Leptospirose	14 Ehrlichiose	24 Hydatidose	34 Lymphadénite caséuse
5 Sarcosporidiose	15 Besnoitiose	25 ESB	35 Tremblante
6 Gales	16 Hypodermose	26 Néosporose	36 Chlamydie des petits ruminants
7 Cysticercose	17 IBR	27 RSV	37 CAEV
8 Colibacilloses néonatales	18 LBE	28 Salmonellose à <i>S. abortus ovis</i>	38 Visna maedi
9 Listériose	19 Salmonellose bovine clinique	29 Border disease	39 Adénomatose pulmonaire
10 Cryptosporidiose	20 Campylobacteriose génitale bovine	30 Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	40 Mycoplasmoses ovines et caprines autres que AC

#### 3.1.1.2.3 Résultats obtenus sans pondération des domaines de critères

Les différentes maladies occupent sensiblement le même positionnement que dans les représentations graphiques précédentes (cf. figure 39), mais on peut constater que l'utilisation d'une pondération peut faciliter l'interprétation des résultats, en augmentant les discriminations.

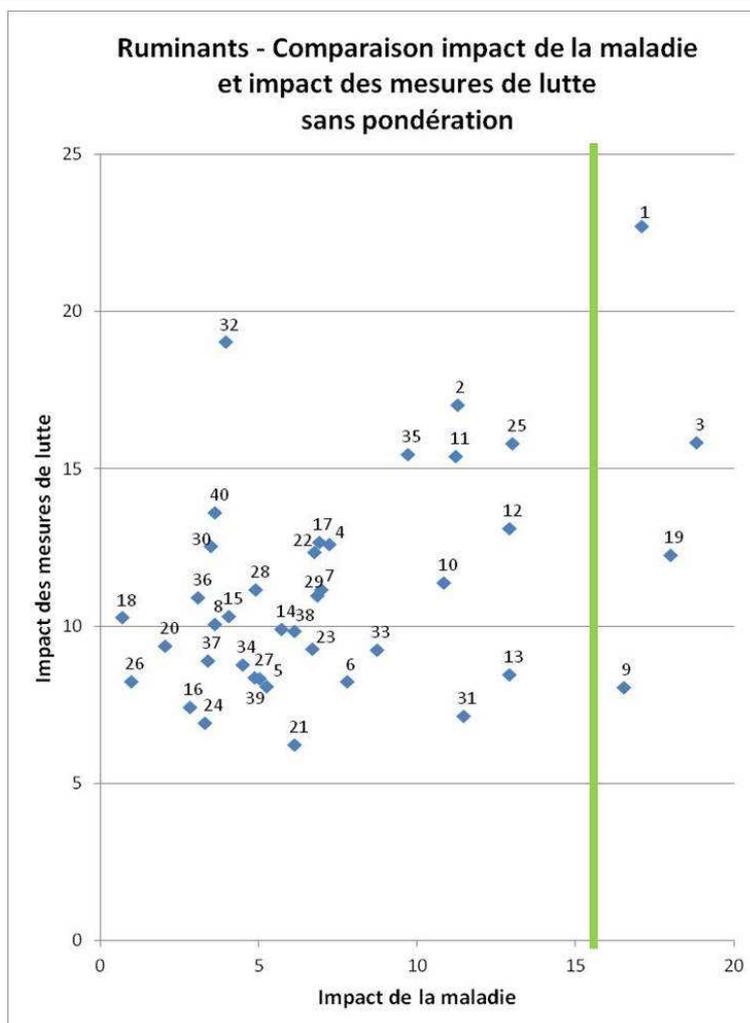


Figure 39 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) sans pondération des DC, pour les maladies des ruminants

**Légende : Maladies des ruminants correspondant aux numéros de la figure 39**

1 Tuberculose à <i>M. bovis</i>	11 Paratuberculose	21 Botulisme bovine de types C ou D	31 Toxoplasmose
2 FCO sérotypes non exotiques	12 Fièvre charbonneuse	22 BVD	32 Agalactie contagieuse ovine (AC)
3 Fièvre Q	13 Coli VTEC	23 Douve	33 Ecthyma
4 Leptospirose	14 Ehrlichiose	24 Hydatidose	34 Lymphadénite caséuse
5 Sarcosporidiose	15 Besnoitiose	25 ESB	35 Tremblante
6 Gales	16 Hypodermose	26 Néosporose	36 Chlamydie des petits ruminants
7 Cysticercose	17 IBR	27 RSV	37 CAEV
8 Colibacilloses néonatales	18 LBE	28 Salmonellose à <i>S. abortus ovis</i>	38 Visna maedi
9 Listériose	19 Salmonellose bovine clinique	29 Border disease	39 Adénomatose pulmonaire
10 Cryptosporidiose	20 Campylobacteriose génitale bovine	30 Epididymite contagieuse ovine ( <i>B. ovis</i> )	40 Mycoplasmoses ovines et caprines autres que AC

### 3.1.1.3 Résultats d'agrégation de l'ensemble des domaines de critères

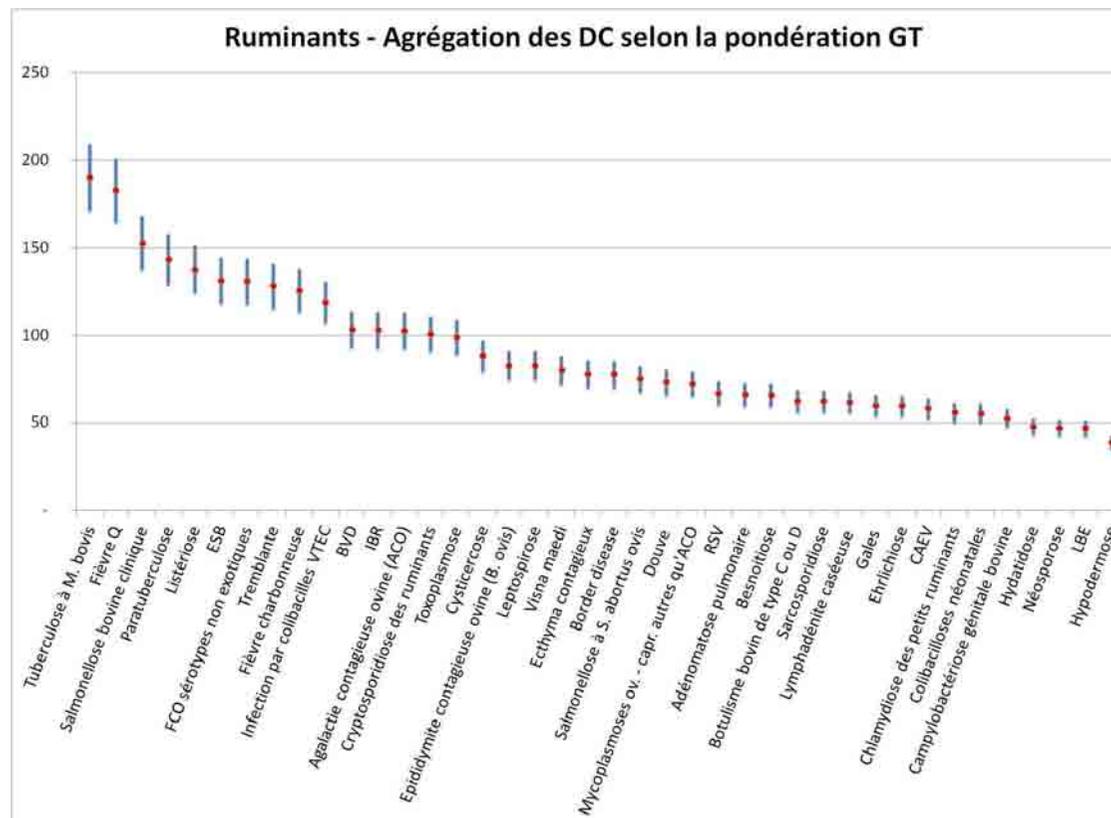
Dans cet exemple d'exploitation des résultats, tous les domaines de critères sont pris en compte, en affectant des coefficients de pondération à chacun d'entre eux. Ces coefficients

dépendent de l'importance accordée aux différents domaines de critères par l'utilisateur des données. Ils sont subjectifs et peuvent donc être éminemment variables selon les objectifs de la démarche de hiérarchisation. Sont présentés dans ce chapitre, deux exemples de résultats établis avec des coefficients de pondération choisis pour les DC2 à DC8, d'une part, par le GT (*cf.* figure 40 et tableau 45) et, d'autre part, par la DGAL (*cf.* figure 41 et tableau 46), ainsi que le résultat d'une agrégation des huit domaines de critères réalisée sans pondération (*cf.* figure 42 et tableau 47). Dans ces calculs, le DC1 est utilisé comme facteur multiplicateur des autres DC. Les chiffres obtenus après agrégation de l'ensemble des domaines de critères (au moins 110 notes par maladie) ont été arrondis à l'unité la plus proche.

**Tableau 45 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul cf. supra), pour les maladies des ruminants**

	Pondération GT
Tuberculose à M. bovis	190
Fièvre Q	183
Salmonellose bovine clinique	153
Paratuberculose	143
Listériose	138
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	131
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	131
Tremblante	128
Fièvre charbonneuse	126
Infection par colibacilles VTEC	119
Diarrhée virale bovine (BVD)	103
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	103
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	103
Cryptosporidiose des ruminants	101
Toxoplasmose	99
Cysticercose	88
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	83
Leptospirose	83
Visna maedi	80
Ecthyma contagieux	78
Border disease	78
Salmonellose à S. abortus ovis	75
Douve	73
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	72
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	67
Adénomatoses pulmonaire	66
Besnoitiose	66
Botulisme bovin de type C ou D	62
Sarcosporidiose	62
Lymphadénite caséuse	62
Gales	60
Ehrlichiose	60
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	58
Chlamydie des petits ruminants	56
Colibacilloses néonatales	55
Campylobactériose génitale bovine	53
Hydatidose	48
Néosporose	47
Leucose bovine enzootique (LBE)	47
Hypodermose	39

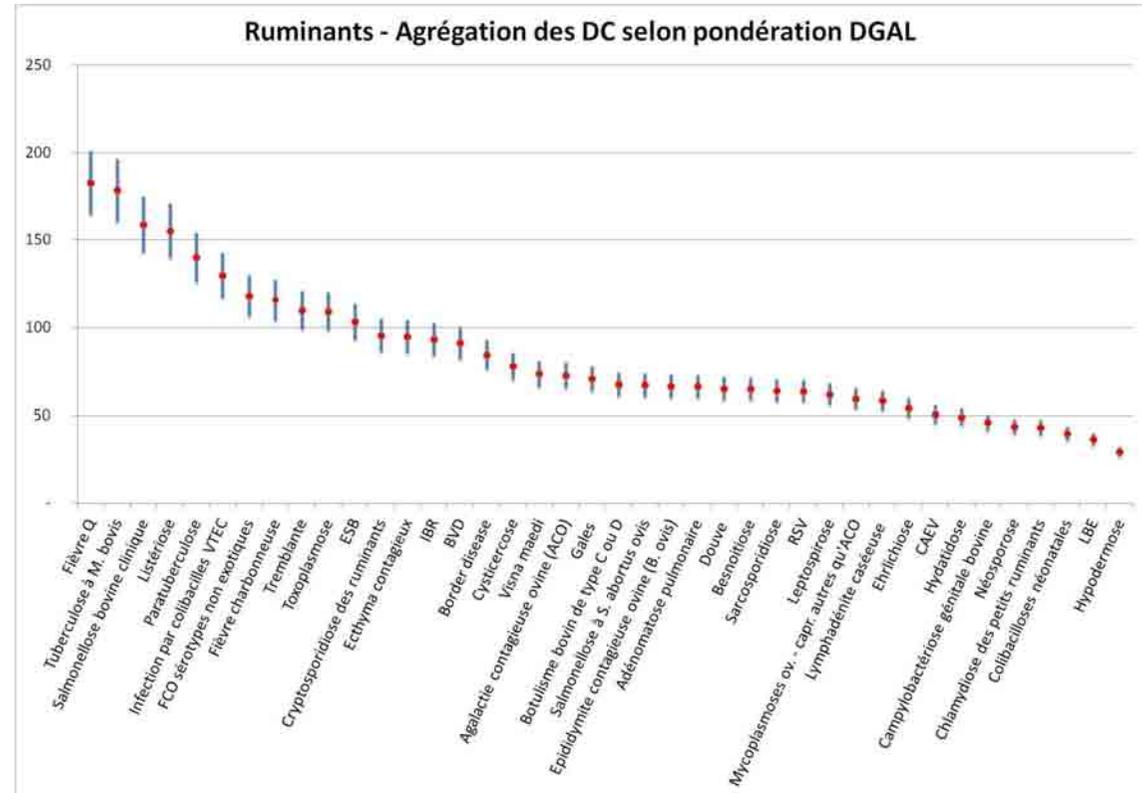
**Figure 40 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul cf. supra), pour les maladies des ruminants**



**Tableau 46 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul cf. supra), pour les maladies des ruminants**

	Pondération DGAL
Fièvre Q	183
Tuberculose à M. bovis	179
Salmonellose bovine clinique	159
Listériose	156
Paratuberculose	140
Infection par colibacilles VTEC	130
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	118
Fièvre charbonneuse	116
Tremblante	110
Toxoplasmose	109
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	104
Cryptosporidiose des ruminants	96
Ecthyma contagieux	95
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	93
Diarrhée virale bovine (BVD)	91
Border disease	85
Cysticercose	78
Visna maedi	74
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	73
Gales	71
Botulisme bovin de type C ou D	68
Salmonellose à S. abortus ovis	67
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	67
Adénomatoses pulmonaire	66
Douve	65
Besnoitiose	65
Sarcosporidiose	64
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	64
Leptospirose	62
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	60
Lymphadénite caséuse	58
Ehrlichiose	54
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	51
Hydatidose	49
Campylobactériose génitale bovine	46
Néosporose	44
Chlamydie des petits ruminants	43
Colibacilloses néonatales	40
Leucose bovine enzootique (LBE)	37
Hypodermose	29

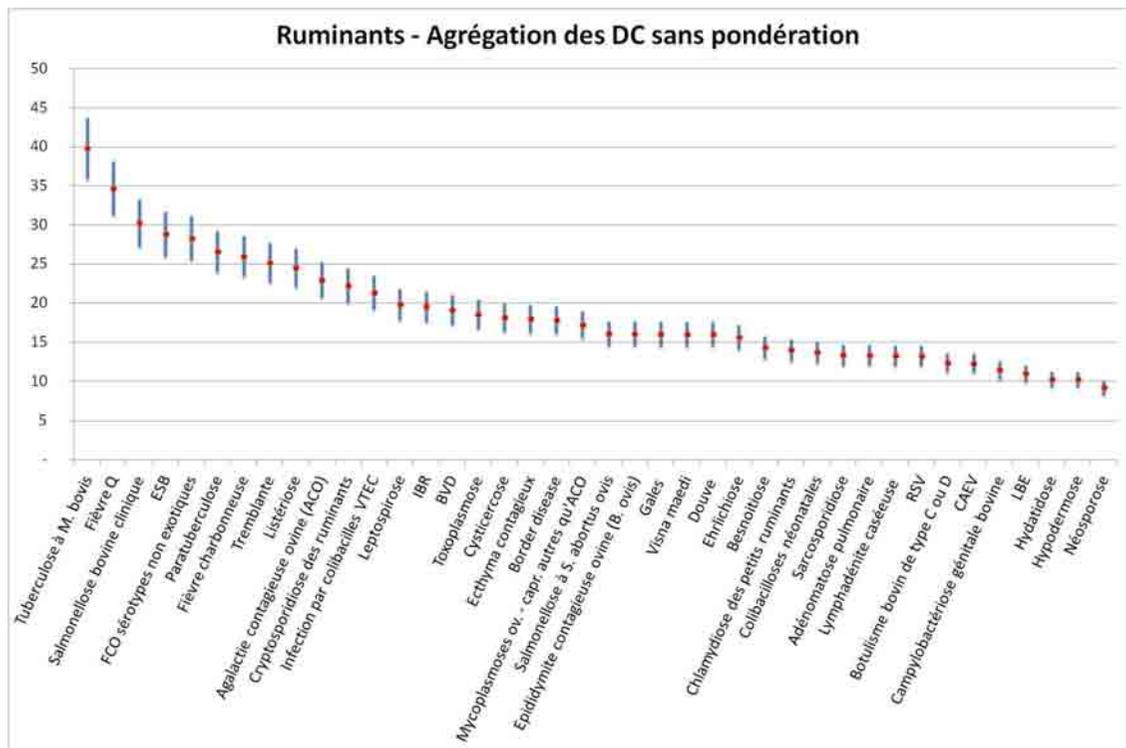
**Figure 41 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul cf. supra), pour les maladies des ruminants**



**Tableau 47 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des ruminants**

	Sans pondération
Tuberculose à M. bovis	40
Fièvre Q	35
Salmonellose bovine clinique	30
Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	29
Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	28
Paratuberculose	27
Fièvre charbonneuse	26
Tremblante	25
Listériose	25
Agalactie contagieuse ovine (ACO)	23
Cryptosporidiose des ruminants	22
Infection par colibacilles VTEC	21
Leptospirose	20
Rhino-trachéite infectieuse bovine (IBR)	20
Diarrhée virale bovine (BVD)	19
Toxoplasmose	19
Cysticercose	18
Ecthyma contagieux	18
Border disease	18
Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	17
Salmonellose à S. abortus ovis	16
Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	16
Gales	16
Visna maedi	16
Douve	16
Ehrlichiose	16
Besnoitiose	14
Chlamydie des petits ruminants	14
Colibacilloses néonatales	14
Sarcosporidiose	13
Adénomatoses pulmonaires	13
Lymphadénite caséuse	13
Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	13
Botulisme bovin de type C ou D	12
Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	12
Campylobactériose génitale bovine	11
Leucose bovine enzootique (LBE)	11
Hydatidose	10
Hypodermose	10
Néosporose	9

**Figure 42 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des ruminants**



Dans les deux exemples présentés d'agrégation de tous les domaines de critères avec application d'une pondération, les mêmes maladies se retrouvent en tête de liste, dans un ordre très légèrement différent. Cette situation n'est pas en soi surprenante dans la mesure où les coefficients choisis par le GT (8, 8, 3, 2, 5, 5, 2) et par la DGAL (10, 10, 3, 7, 5, 0, 0) pour la plupart des domaines de critères sont assez proches les uns des autres, à l'exception de ceux attribués aux DC 5, 7 et 8. La différence de coefficient de pondération pour le DC5 relatif à l'impact de la maladie sur la biodiversité n'a que peu d'impact car seulement quelques maladies sont notées pour ce DC dans la filière « Ruminants ». Quant aux DC7 et 8, les notes obtenues ne varient pas de manière très importante entre les différentes maladies étudiées : ils n'ont donc pas d'effet discriminant important. Toutefois, comme précédemment, la comparaison entre les classements obtenus avec et sans pondération permet de constater que l'absence de pondération donne des résultats moins discriminants.

Les maladies situées en tête de classement sont majoritairement :

- celles qui ont fait ou font encore l'objet de prophylaxie collective ou d'actions de gestion sanitaire dans un grand nombre de départements (tuberculose, FCO, tremblante, ESB, paratuberculose, IBR, BVD) ;
- ou bien les principales zoonoses transmises par les ruminants (fièvre Q, salmonellose, listériose, infection à colibacilles VTEC, toxoplasmose).

En revanche, certaines maladies, considérées comme préoccupantes par les filières (besnoitiose, RSV et néosporose pour les bovins, mycoplasmoses autres que l'agalactie contagieuse ovine pour les petits ruminants) se retrouvent dans la deuxième moitié du classement. Cette situation est liée à leur caractère non zoonotique et à l'absence de répercussions sur les échanges commerciaux nationaux et internationaux. Pour affiner la hiérarchisation, il apparaît évident qu'il serait souhaitable d'intégrer des critères supplémentaires permettant de mieux cerner l'ensemble des conséquences économiques des maladies animales. Mais il faudrait pour cela disposer de données technico-économiques qui font malheureusement défaut pour un assez grand nombre de maladies.

Le tableau synthétique ci-dessous (cf. tableau 48) permet de replacer l'importance des différents domaines de critères dans le classement final, en rappelant que le DC1 (potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection) est le seul domaine de critères non affecté d'un coefficient de pondération, mais qu'il est utilisé comme coefficient multiplicateur des autres DC. Pour les quinze premières maladies de l'agrégation réalisée avec les coefficients de pondération du GT, l'examen des rangs de classement avec les coefficients de pondération de la DGAL, sans pondération et pour chacun des domaines de critères permet de constater que le classement final recouvre en fait des réalités assez différentes (certaines maladies ont des classements globaux proches, alors qu'elles présentent des combinaisons de notes très différentes entre les différents domaines de critères). De plus, l'attention du lecteur doit être attirée sur le fait que ces places dans les classements après agrégation doivent être interprétées avec la plus grande prudence car elles ne reflètent pas nécessairement des différences de notation significatives entre les maladies. Les analyses statistiques par analyse des composantes principales et par classification hiérarchique ascendante aboutissent aux mêmes conclusions (cf. 3.2).

**Tableau 48 : Classements par DC et après agrégation des DC selon la pondération de la DGAL et sans pondération, des quinze premières maladies des ruminants d'après l'agrégation des DC réalisée avec les coefficients proposés par le GT**

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Tuberculose à <i>M. bovis</i>	<b>1</b> (190)	<b>2</b> (179)	<b>1</b> (40)	<b>3</b> (4,16)	<b>1</b> (8,33)	<b>NC</b>	<b>18</b> (2,81)	<b>1 ex</b> (3,00)	<b>7</b> (7,04)	<b>1</b> (5,93)	<b>2</b> (5,83)
Fièvre Q	<b>2</b> (183)	<b>1</b> (183)	<b>2</b> (35)	<b>2</b> (4,79)	<b>4</b> (6,47)	<b>4 ex</b> (4,03)	<b>6 ex</b> (4,69)	<b>NC</b>	<b>23</b> (5,69)	<b>12 ex</b> (2,27)	<b>4</b> (4,83)
Salmonellose bovine clinique	<b>3</b> (153)	<b>3</b> (159)	<b>3</b> (30)	<b>6</b> (3,68)	<b>12</b> (3,01)	<b>2</b> (5,93)	<b>2</b> (6,25)	<b>NC</b>	<b>30</b> (5,23)	<b>25 ex</b> (0,80)	<b>5 ex</b> (4,33)
Paratuberculose	<b>4</b> (143)	<b>5</b> (140)	<b>6</b> (27)	<b>5</b> (3,87)	<b>2</b> (7,06)	<b>NC</b>	<b>20 ex</b> (2,34)	<b>NC</b>	<b>1</b> (7,96)	<b>12 ex</b> (2,27)	<b>14 ex</b> (2,67)
Listériose	<b>5</b> (138)	<b>4</b> (156)	<b>9</b> (25)	<b>10 ex</b> (2,98)	<b>6</b> (5,33)	<b>4 ex</b> (4,03)	<b>5</b> (5,00)	<b>NC</b>	<b>29</b> (5,34)	<b>NC</b>	<b>23 ex</b> (1,67)
ESB	<b>6</b> (131)	<b>11</b> (104)	<b>4</b> (29)	<b>28</b> (1,87)	<b>9</b> (4,24)	<b>NC</b>	<b>1</b> (7,66)	<b>NC</b>	<b>19</b> (5,86)	<b>2</b> (5,60)	<b>12 ex</b> (3,00)
FCO	<b>7</b> (131)	<b>7</b> (118)	<b>5</b> (28)	<b>1</b> (6,13)	<b>10</b> (3,91)	<b>NC</b>	<b>29 ex</b> (1,72)	<b>1 ex</b> (3,00)	<b>31</b> (5,02)	<b>3</b> (5,53)	<b>20</b> (2,50)
Tremblante	<b>8</b> (128)	<b>9</b> (110)	<b>8</b> (25)	<b>19</b> (2,54)	<b>5</b> (5,64)	<b>NC</b>	<b>16 ex</b> (2,97)	<b>NC</b>	<b>11</b> (6,47)	<b>4 ex</b> (4,27)	<b>12 ex</b> (3,00)
Fièvre charbonneuse	<b>9</b> (126)	<b>8</b> (116)	<b>7</b> (26)	<b>23</b> (2,29)	<b>3</b> (6,53)	<b>11</b> (0,52)	<b>8 ex</b> (4,53)	<b>NC</b>	<b>38</b> (3,96)	<b>10</b> (2,47)	<b>3</b> (5,33)
Infection à colibacilles VTEC	<b>10</b> (119)	<b>6</b> (130)	<b>12</b> (21)	<b>10 ex</b> (2,98)	<b>38</b> (0,17)	<b>1</b> (6,38)	<b>6 ex</b> (4,69)	<b>NC</b>	<b>9</b> (6,69)	<b>28 ex</b> (0,67)	<b>NC</b>
BVD	<b>11</b> (103)	<b>15</b> (91)	<b>15</b> (19)	<b>13</b> (2,92)	<b>8</b> (4,34)	<b>NC</b>	<b>31 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>12</b> (6,31)	<b>6 ex</b> (3,47)	<b>30 ex</b> (1,00)
IBR	<b>12</b> (103)	<b>14</b> (93)	<b>14</b> (20)	<b>15</b> (2,70)	<b>7</b> (4,52)	<b>NC</b>	<b>31 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>10</b> (6,49)	<b>9</b> (2,67)	<b>21 ex</b> (2,00)
Agalactie contagieuse ovine	<b>13</b> (103)	<b>19</b> (73)	<b>10</b> (23)	<b>39</b> (1,14)	<b>13</b> (2,95)	<b>NC</b>	<b>35</b> (0,78)	<b>NC</b>	<b>3</b> (7,40)	<b>4 ex</b> (4,27)	<b>1</b> (6,33)
Cryptosporidiose des ruminants	<b>14</b> (101)	<b>12</b> (96)	<b>11</b> (22)	<b>24</b> (2,06)	<b>14</b> (2,89)	<b>8</b> (1,15)	<b>3</b> (5,78)	<b>NC</b>	<b>20 ex</b> (5,79)	<b>19 ex</b> (1,20)	<b>10 ex</b> (3,33)
Toxoplasmose	<b>15</b> (99)	<b>10</b> (109)	<b>16</b> (19)	<b>22</b> (2,32)	<b>30 ex</b> (1,13)	<b>3</b> (4,61)	<b>8 ex</b> (4,53)	<b>NC</b>	<b>27 ex</b> (5,40)	<b>NC</b>	<b>30 ex</b> (1,00)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC 7 (impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte) et DC8 (impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte). NC = non classée (note pour le DC = 0) / ex = ex-æquo

L'analyse de ce tableau permet de souligner les points suivants :

- 1) Le DC1 (potentiel de persistance et d'évolution de la maladie) est le seul domaine de critères qui ne soit pas affecté d'un coefficient de pondération puisqu'il est utilisé comme facteur multiplicateur de tous les autres DC pour le calcul de la note d'agrégation globale. Il intervient peu sur le classement final puisque trois maladies (l'ESB, la tremblante et la fièvre charbonneuse) sont classées respectivement au 28<sup>ème</sup>, 19<sup>ème</sup> et 23<sup>ème</sup> rang pour ce DC. Il est probable que son impact limité sur le résultat final est lié au fait que la note obtenue pour ce DC a été ramenée à un intervalle compris entre 1 et 1,5.
- 2) Le DC2 semble avoir une plus grande influence sur la hiérarchisation. Treize des quinze premières maladies du classement final sont également classées en tête de liste pour le DC2. L'infection à colibacilles de type VTEC (38<sup>ème</sup>) et la toxoplasmose doivent essentiellement leur position parmi les quinze premières maladies à leur impact en santé humaine et à leur impact sociétal : le potentiel de génération de crise de l'infection à colibacilles de type VTEC a pu notamment être constaté en 2011 par la crise sanitaire qui a suivie la découverte de la contamination par ce type de bactérie de graines germées.
- 3) Le caractère zoonotique ou non de la maladie (DC3) n'a qu'une influence moyenne sur le classement final, la moitié des quinze premières maladies étant sans impact sur la santé humaine (note 0 pour ce DC). Il faut cependant rappeler que, compte tenu du mode de calcul retenu pour ce DC, les zoonoses pour lesquelles le rôle des ruminants dans la contamination humaine est actuellement nul ou négligeable sur le territoire métropolitain, sont affectées d'une note nulle.
- 4) La différence de coefficient de pondération affecté au DC relatif à l'impact sur la biodiversité par la DGAL (7) et par le GT (2) n'a pas d'influence sur le classement final. Ceci s'explique essentiellement par le caractère extrêmement limité des conséquences sur la faune sauvage des maladies qui sont actuellement présentes en France.
- 5) L'examen du rang de classement pour le DC6 (limites de l'efficacité des mesures de lutte) des maladies occupant les quinze premières places de l'agrégation finale est assez instructif. Ce domaine de critères permet en effet d'évaluer les limites de l'efficacité des mesures de lutte. On constate que quatre maladies (paratuberculose, agalactie contagieuse ovine, tuberculose à *M. bovis* et infection à colibacilles VTEC) sont respectivement placées en 1<sup>ère</sup>, 3<sup>ème</sup>, 7<sup>ème</sup> et 9<sup>ème</sup> places, ce qui signifie que les moyens de lutte actuellement disponibles et applicables sont limités et/ou peu efficaces et qu'une réflexion pourrait être engagée sur la mise en œuvre de travaux de recherche et de développement. L'agalactie contagieuse ovine se singularise toutefois par l'existence d'actions de recherche et de développement coordonnées au niveau national (coordination nationale « agalactie contagieuse ») et au niveau local (Groupement d'intérêt scientifique « GIS id64 ») (cf. rapport Anses « *Agalactie contagieuse dans les Pyrénées-Atlantiques* », 2011).
- 6) Enfin, la place des maladies pour les domaines de critères relatifs aux conséquences économiques des maladies ne semble pas avoir d'impact majeur sur la classification finale. En effet, en tête de liste se trouvent des maladies qui obtiennent des classements extrêmement variables allant de la 1<sup>ère</sup> à la 35<sup>ème</sup> place pour le DC7 et de la 2<sup>ème</sup> à la 25<sup>ème</sup> place pour le DC8. Cette impression est confortée par les très faibles différences existant entre les deux classements finaux obtenus (GT versus DGAL), sachant que la DGAL a choisi de ne pas prendre en compte les DC7 et DC8.

### 3.1.2 Analyses des résultats obtenus pour la filière « Equidés »

#### Avertissement :

Pour toute démarche de hiérarchisation, il est indispensable de définir des modalités d'exploitation des données qui soient adaptées aux objectifs visés. Les différentes analyses proposées dans ce chapitre ne sont que des exemples d'interprétation des résultats obtenus. Les classements de maladies qui en résultent doivent être considérés avec prudence et ne sont présentés que pour illustrer toute la complexité d'une démarche de hiérarchisation des maladies.

#### 3.1.2.1 Croisement de deux domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie sur l'animal et sur la santé humaine

La liste des 12 maladies comprend trois maladies à potentiel zoonotique (rhodococcose, leptospirose et anaplasiose), pour lesquelles aucun cas humain d'origine équine n'a été officiellement rapporté en France. Ainsi, la note du DC3 est nulle pour toutes les maladies et le croisement avec le DC2 ne présente donc pas d'intérêt.

#### 3.1.2.2 Croisement de deux groupes de domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie et de l'impact des mesures de lutte

Le calcul est effectué en comparant l'agrégation des DC d'impact de la maladie pondérés (DC2, DC3, DC4 et DC5) avec l'agrégation des DC d'impact des mesures de lutte pondérés (DC6, DC7 et DC8). Chaque catégorie est multipliée par le potentiel de persistance et d'évolution de la maladie et une pondération a été appliquée aux DC2 à DC8 avec les coefficients définis par le GT (8, 8, 3, 2, 5, 5, 2), puis avec ceux choisis par la DGAL (10, 10, 3, 7, 5, 0, 0). Les résultats sont ensuite comparés avec ceux obtenus sans pondération des DC.

##### 3.1.2.2.1 *Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par le GT*

L'AIE (n°4) occupe une position isolée correspondant aux scores les plus élevés pour les deux impacts (cf. figure 43). Aucune des autres maladies ne présente de position remarquable.

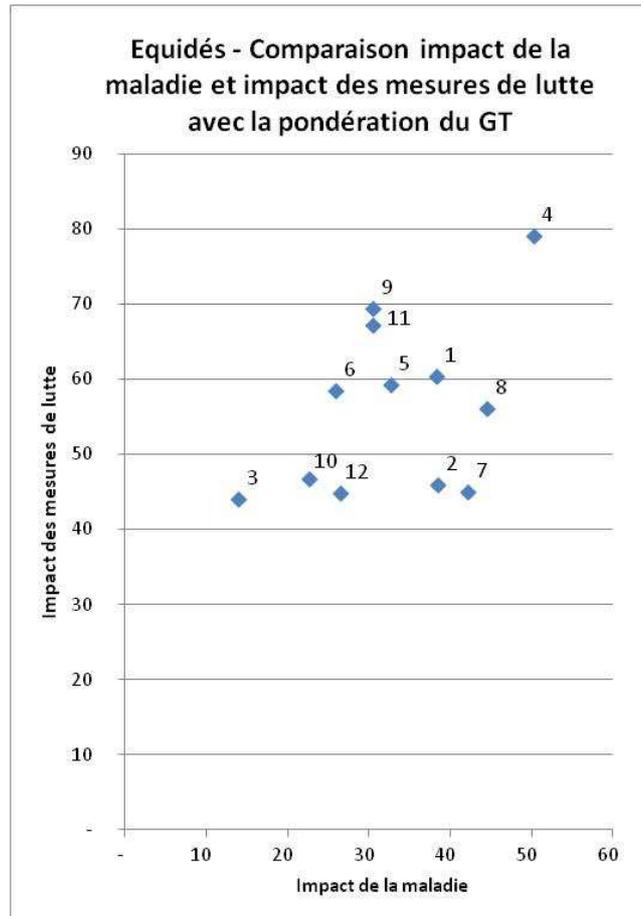


Figure 43 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) en appliquant la pondération des DC choisie par le GT, pour les maladies des équidés

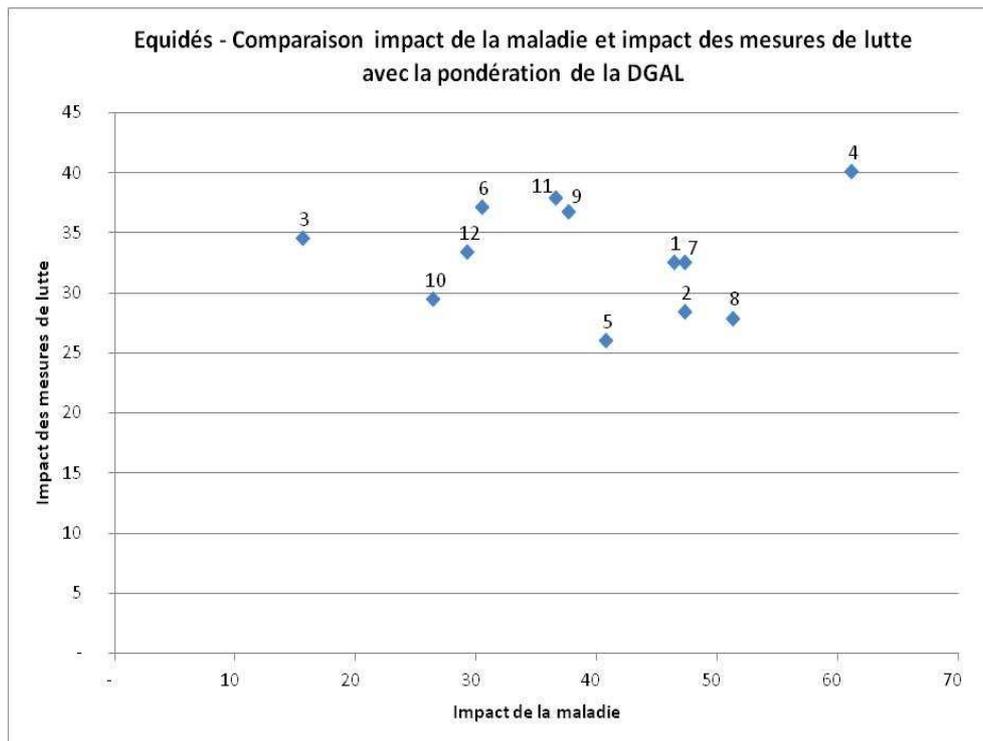
Légende : Maladies des équidés correspondant aux numéros de la figure 43

1	Rhinopneumonie
2	Grippe équine
3	Rotavirose équine
4	Anémie infectieuse des équidés
5	Métrite contagieuse équine
6	Nématodoses digestives équines
7	Rhodococcose
8	Leptospirose équine
9	Artérite virale équine
10	Gourme
11	Babésioses équines
12	Anaplasmose équine

### 3.1.2.2.2 Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par la DGAL

Seuls les DC1, DC2, DC4, DC6, DC7 et DC8 interviennent dans le classement des maladies équines.

La pondération établie par la DGAL ne prend pas en compte l'impact des mesures de lutte. Il en résulte, à l'exception de l'AIE (n°4) qui occupe comme précédemment une position isolée, des positions assez groupées des autres maladies liées à des valeurs voisines en ordonnées (cf. figure 44).



**Figure 44 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) avec application de la pondération des DC choisie par la DGAL, pour les maladies des équidés**

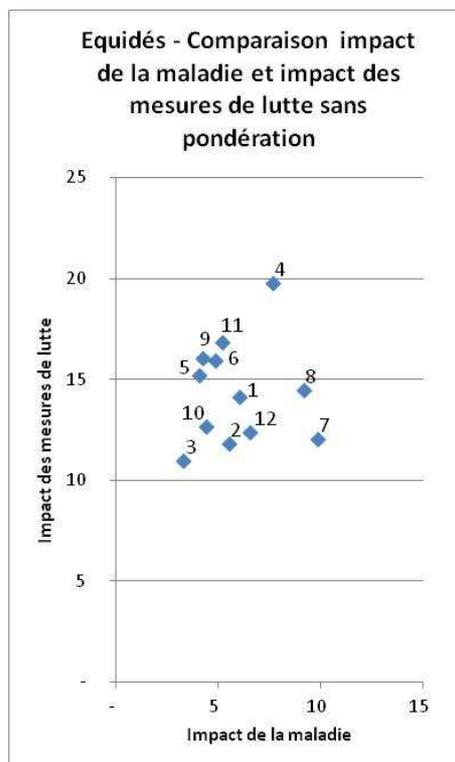
**Légende : Maladies des équidés correspondant aux numéros de la figure 44**

1	Rhinopneumonie
2	Grippe équine
3	Rotavirose équine
4	Anémie infectieuse des équidés
5	Métrite contagieuse équine
6	Nématodoses digestives équines
7	Rhodococcose
8	Leptospirose équine
9	Artérite virale équine
10	Gourme
11	Babésioses équines
12	Anaplasmose équine

### 3.1.2.2.3 Résultats obtenus sans pondération des domaines de critères

L'absence de pondération des DC lors de leur agrégation réduit également la capacité de discrimination des maladies par la méthode utilisée.

Comme précédemment et à l'exception de l'AIE, cette méthode de comparaison ne permet pas de différencier les maladies (cf. figure 45).



**Figure 45 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) sans pondération des DC, pour les maladies des équidés**

**Légende : Maladies des équidés correspondant aux numéros de la figure 45**

1	Rhinopneumonie
2	Grippe équine
3	Rotavirose équine
4	Anémie infectieuse des équidés
5	Métrite contagieuse équine
6	Nématodoses digestives équines
7	Rhodococcose
8	Leptospirose équine
9	Artérite virale équine
10	Gourme
11	Babésioses équines
12	Anaplasmosse équine

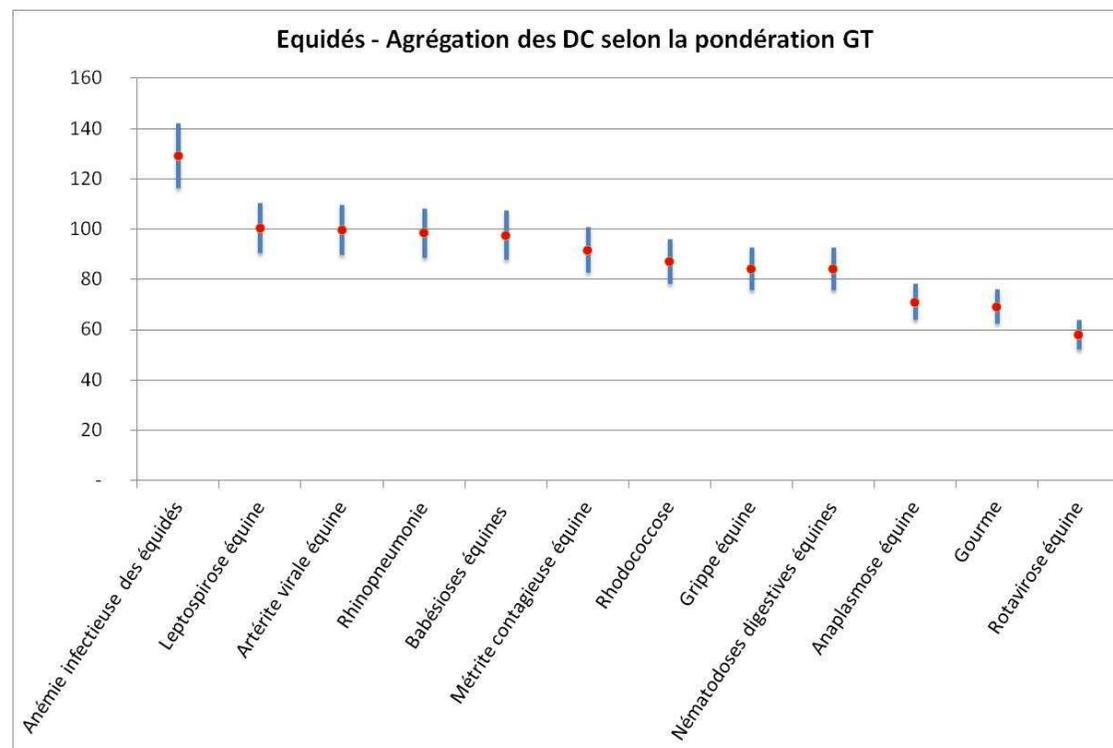
### 3.1.2.3 Résultats d'agrégation de l'ensemble des domaines de critères

Dans cet exemple d'exploitation des résultats, tous les domaines de critères sont pris en compte, en affectant des coefficients de pondération à chacun d'entre eux. Ces coefficients dépendent de l'importance accordée aux différents domaines de critères par l'utilisateur des données. Ils peuvent donc être variables selon les objectifs de la démarche de hiérarchisation. Sont présentés dans ce chapitre, deux exemples de résultats établis avec des coefficients de pondération choisis pour les DC2 à DC8, d'une part, par le GT (cf. figure 46 et tableau 49) et, d'autre part, par la DGAL (cf. figure 47 et tableau 50) ainsi que le résultat d'une agrégation des huit domaines de critères réalisée sans pondération (cf. figure 48 et tableau 51). Dans ces calculs, le DC1 est utilisé comme facteur multiplicateur des autres DC. Les chiffres obtenus après agrégation de l'ensemble des domaines de critères (au moins 110 notes par maladie) ont été arrondis à l'unité la plus proche.

**Tableau 49 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul *cf. supra*), pour les maladies des équidés**

	Pondération GT
Anémie infectieuse des équidés	129
Leptospirose équine	101
Artérite virale équine	100
Rhinopneumonie	99
Babésioses équines	98
Métrite contagieuse équine	92
Rhodococcose	87
Grippe équine	84
Nématodoses digestives équines	84
Anaplasmose équine	71
Gourme	69
Rotavirose équine	58

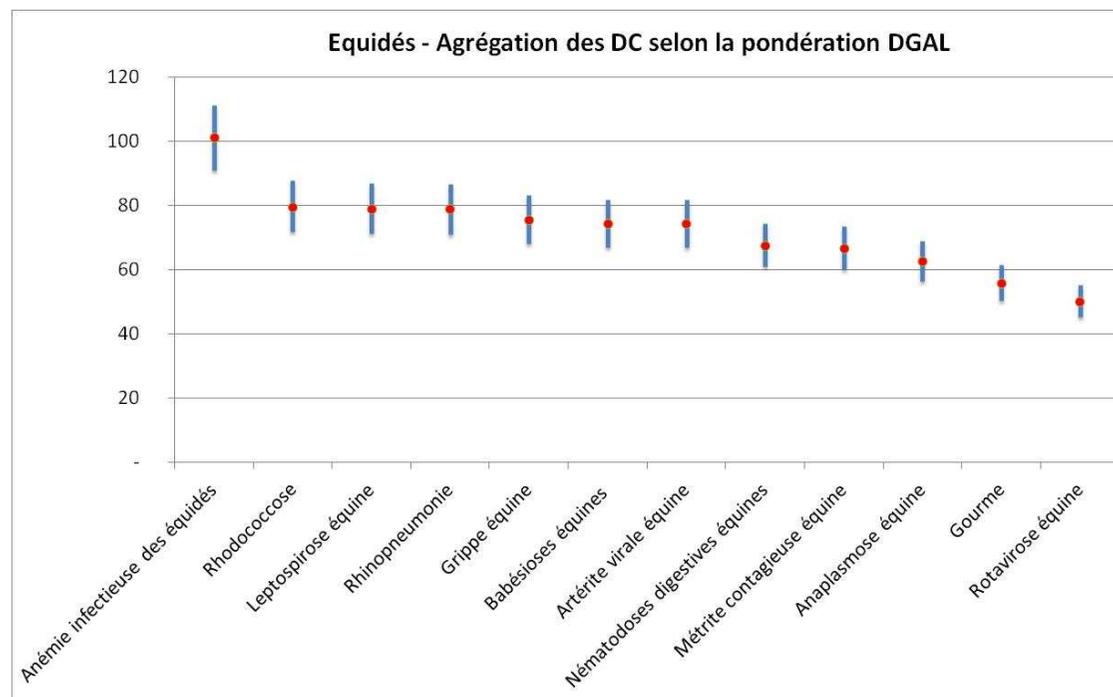
**Figure 46 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul *cf. supra*), pour les maladies des équidés**



**Tableau 50 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul cf. *supra*), pour les maladies des équidés**

	Pondération DGAL
Anémie infectieuse des équidés	101
Rhodococcose	80
Leptospirose équine	79
Rhinopneumonie	79
Grippe équine	76
Babésioses équines	74
Artérite virale équine	74
Nématodoses digestives équines	68
Métrite contagieuse équine	67
Anaplasmose équine	63
Gourme	56
Rotavirose équine	50

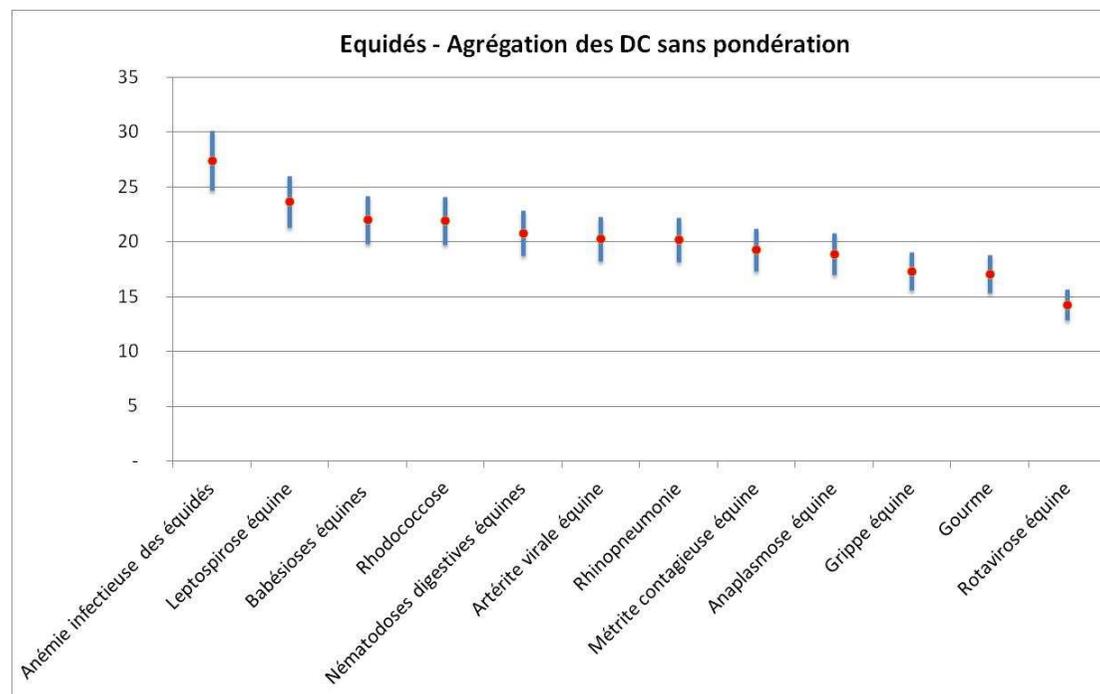
**Figure 47 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul cf. *supra*), pour les maladies des équidés**



**Tableau 51 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des équidés**

	Sans pondération
Anémie infectieuse des équidés	27
Leptospirose équine	24
Babésioses équines	22
Rhodococcose	22
Nématodoses digestives équines	21
Artérite virale équine	20
Rhinopneumonie	20
Métrite contagieuse équine	19
Anaplasmose équine	19
Grippe équine	17
Gourme	17
Rotavirose équine	14

**Figure 48 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des équidés**



**Pour l'agrégation des DC avec la pondération du GT**, les six premières maladies du classement correspondent à des maladies inscrites sur les listes de l'OIE et/ou réglementées en France, avec en tête l'AIE. Les maladies qui suivent, ne sont, à l'exception de la grippe équine, ni réglementées en France, ni inscrites sur les listes OIE. L'anaplasmose, la gourme et la rotavirose équine occupent les trois dernières places.

Il convient de souligner que lorsque les barres de représentation de certaines maladies se recoupent, les positions de ces maladies dans le classement ne peuvent être considérées comme différentes. Ainsi, une majorité de maladies ne peuvent être distinguées les unes des autres avec cette méthode.

**La pondération DGAL** valorise l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques touchées et néglige l'impact économique des mesures de lutte.

**L'absence de pondération** donne un poids identique à tous les DC.

L'effet discriminant de ces deux dernières méthodes d'agrégation est faible. Les résultats obtenus avec ces deux types d'agrégation sont donc peu différents de ceux obtenus avec la pondération du GT.

L'AIE et la rotavirose équine conservent leur position (respectivement 1<sup>ère</sup> et dernière places) pour les trois modes d'agrégations.

Qu'il s'agisse des résultats de l'agrégation globale obtenue en appliquant les coefficients de pondération choisis par le GT ou par la DGAL ou bien sans application de pondération (*cf.* tableau 52), l'examen des rangs de classement dans chacun des domaines de critères permet de constater que le classement final recouvre en fait des réalités assez différentes (certaines maladies ont des classements globaux proches, alors qu'elles présentent des combinaisons de notes très différentes entre les différents domaines de critères). Le tableau synthétique ci-dessous permet de replacer l'importance des différents domaines de critères dans le classement final, en rappelant que le DC1 (potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection) est le seul domaine de critères non affecté d'un coefficient de pondération, mais qu'il est utilisé comme coefficient multiplicateur des autres DC. De plus, l'attention du lecteur doit être attirée sur le fait que ces places dans les classements après agrégation doivent être interprétées avec la plus grande prudence car elles ne reflètent pas nécessairement des différences de notation significatives entre les maladies.

**Tableau 52 : Classements par DC et après agrégation des DC selon la pondération de la DGAL et sans pondération, des douze maladies des équidés d'après l'agrégation des DC réalisée avec les coefficients proposés par le GT**

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Anémie infectieuse des équidés	<b>1</b> (129)	<b>1</b> (101)	<b>1</b> (27)	<b>6</b> (3,14)	<b>1</b> (4,72)	<b>NC</b>	<b>7 ex</b> (1,88)	<b>NC</b>	<b>1</b> (6,94)	<b>1 ex</b> (4,47)	<b>2</b> (5,67)
Leptospirose équine	<b>2</b> (101)	<b>3</b> (79)	<b>2</b> (24)	<b>11</b> (2,54)	<b>6</b> (3,00)	<b>NC</b>	<b>2</b> (5,16)	<b>NC</b>	<b>10</b> (4,96)	<b>5 ex</b> (3,07)	<b>3 ex</b> (4,83)
Artérite virale équine	<b>3</b> (100)	<b>7</b> (74)	<b>6</b> (20)	<b>10</b> (2,70)	<b>5</b> (3,13)	<b>NC</b>	<b>11</b> (0,63)	<b>NC</b>	<b>2</b> (6,49)	<b>1 ex</b> (4,47)	<b>10 ex</b> (3,17)
Rhinopneumonie	<b>4</b> (99)	<b>4</b> (79)	<b>7</b> (20)	<b>12</b> (1,59)	<b>2</b> (3,73)	<b>NC</b>	<b>7 ex</b> (1,88)	<b>NC</b>	<b>6</b> (6,05)	<b>3 ex</b> (3,87)	<b>10 ex</b> (3,17)
Babésioses équines	<b>5</b> (98)	<b>6</b> (74)	<b>3</b> (22)	<b>4 ex</b> (3,43)	<b>7</b> (2,56)	<b>NC</b>	<b>7 ex</b> (1,88)	<b>NC</b>	<b>3</b> (6,48)	<b>5 ex</b> (3,07)	<b>3 ex</b> (4,83)
Mérite contagieuse équine	<b>6</b> (92)	<b>9</b> (67)	<b>8</b> (19)	<b>8</b> (2,92)	<b>4</b> (3,56)	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>12</b> (4,55)	<b>3 ex</b> (3,87)	<b>3 ex</b> (4,83)
Rhodococcose	<b>7</b> (87)	<b>2</b> (80)	<b>4</b> (22)	<b>4 ex</b> (3,43)	<b>8</b> (2,16)	<b>NC</b>	<b>1</b> (6,25)	<b>NC</b>	<b>8</b> (5,56)	<b>10 ex</b> (0,40)	<b>8</b> (4,33)
Grippe équine	<b>8</b> (84)	<b>5</b> (76)	<b>10</b> (17)	<b>1</b> (3,81)	<b>3</b> (3,69)	<b>NC</b>	<b>10</b> (0,94)	<b>NC</b>	<b>11</b> (4,79)	<b>7</b> (1,47)	<b>9</b> (3,67)
Nématodoses digestives équines	<b>9</b> (84)	<b>8</b> (68)	<b>5</b> (21)	<b>2</b> (3,65)	<b>9</b> (1,92)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>4</b> (6,30)	<b>8</b> (1,20)	<b>1</b> (6,00)
Anaplasmose équine	<b>10</b> (71)	<b>10</b> (63)	<b>9</b> (19)	<b>3</b> (3,46)	<b>11</b> (1,18)	<b>NC</b>	<b>3</b> (4,38)	<b>NC</b>	<b>7</b> (5,71)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (4,83)
Gourme	<b>11</b> (69)	<b>11</b> (56)	<b>11</b> (17)	<b>7</b> (2,95)	<b>10</b> (1,64)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,15)	<b>9</b> (1,07)	<b>3 ex</b> (4,83)
Rotavirose équine	<b>12</b> (58)	<b>12</b> (50)	<b>12</b> (14)	<b>9</b> (2,76)	<b>12</b> (0,71)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>5</b> (6,09)	<b>10 ex</b> (0,40)	<b>10 ex</b> (3,17)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC 7 (impact économique des mesures de lutte) et DC8 (impact sociétal et environnemental des mesures de lutte)

NC = non classée (note pour le DC = 0)

ex = ex-æquo

### 3.1.3 Analyses des résultats obtenus pour la filière « Porcs »

#### Avertissement :

Pour toute démarche de hiérarchisation, il est indispensable de définir des modalités d'exploitation des données qui soient adaptées aux objectifs visés. Les différentes analyses proposées dans ce chapitre ne sont que des exemples d'interprétation des résultats obtenus. Les classements de maladies qui en résultent doivent être considérés avec prudence et ne sont présentés que pour illustrer toute la complexité d'une démarche de hiérarchisation des maladies.

Les notes ont été attribuées en raisonnant sur la globalité de la filière porcine. Il aurait sans doute été intéressant de distinguer l'étage de la sélection/multiplication de celui de la production. Certaines notes attribuées auraient été différentes, notamment pour l'étage de sélection/multiplication, ce qui aurait pu modifier le classement des maladies pour ce type d'élevages.

#### 3.1.3.1 Croisement de deux domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie sur l'animal et sur la santé humaine

C'est une comparaison simple des DC2 et DC3 non pondérés (cf. figure 50).

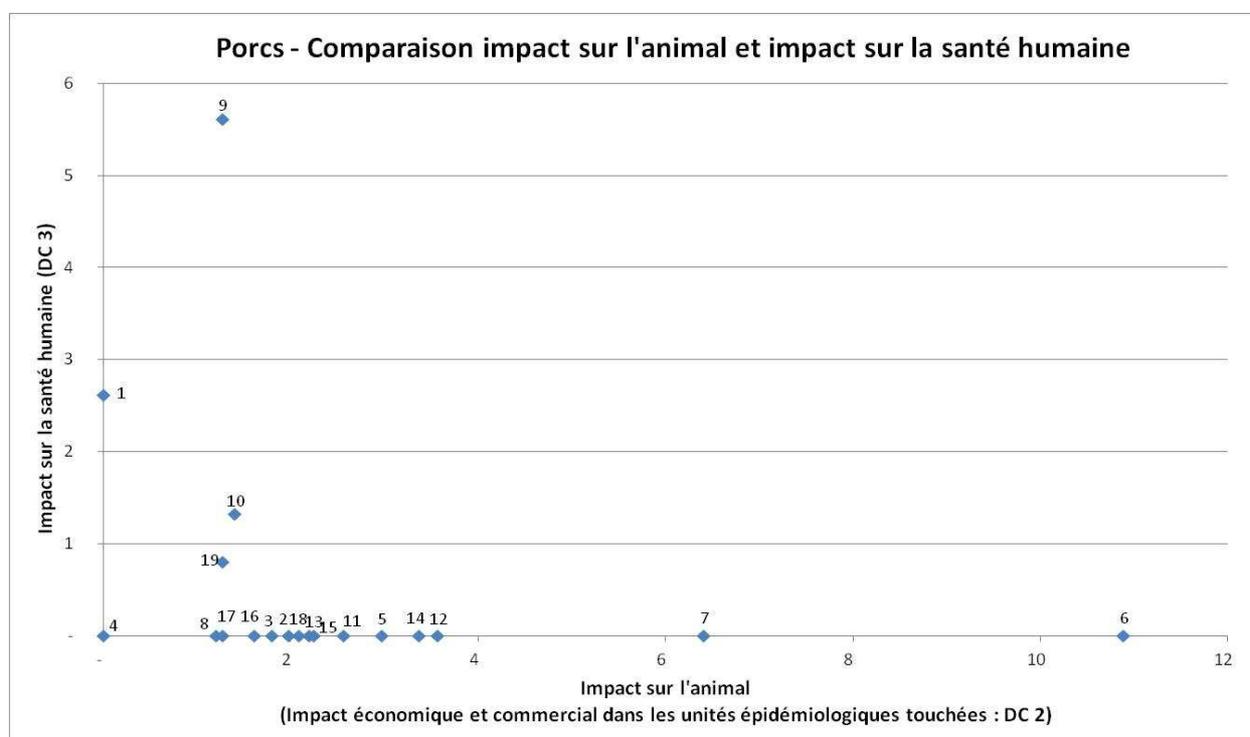


Figure 49 : Comparaison entre l'impact des maladies des porcs sur l'animal (DC2) et sur la santé humaine (DC3)

**Légende : Maladies des porcs correspondant aux numéros de la figure 49**

1	Hépatite E
2	Maladie amaigrissement PCV2
3	Grippe Porcine
4	H1N1 pandémique porcin
5	Brucellose porcine à <i>B. suis</i>
6	Maladie d'Aujeszky
7	SDRP
8	Trichinellose porcine
9	Salmonellose porcine
10	Strepto porcine
11	Colibacillose du porcelet
12	Maladie de l'œdème du porc
13	Pleuropneumonie porcine APP
14	Rhinite atrophique du porc
15	Pneumonie enzootique porcine
16	Leptospirose porcine
17	Adénomatose intestinale du porc
18	Dysenterie du porc
19	Rouget du porc

Cette représentation permet de constater que, pour les maladies porcines étudiées, il n'y pas de lien entre l'impact en santé animale et l'impact en santé humaine.

Les maladies ayant un impact fort en santé animale - maladie d'Aujeszky (n°6) et SDRP (n°7) - ne sont pas des zoonoses. Les maladies porcines ayant un impact, pouvant être qualifié de fort en santé humaine, ont un impact faible (salmonellose (n°9)), voire nul (hépatite E (n°1)) en santé animale. La streptococcie porcine et le rouget ont un impact en santé humaine et en santé animale faible. Pour le rouget, tous les cas humains ne sont pas imputables au porc et les formes septicémiques sont rares. Pour la streptococcie, les cas cliniques humains, même s'ils peuvent être dramatiques (taux de létalité<sup>4</sup> de l'ordre de 7 à 20%), demeurent exceptionnels.

La brucellose porcine (n°5), la leptospirose porcine (n°16) et la trichinellose (n°8) ont été définies comme n'ayant pas d'importance en santé humaine ; en effet, en France, les foyers de brucellose porcine sont tous liés au biovar 2 de *Brucella suis* qui peut être considérée comme non zoonotique, et aucun cas humain de trichinellose ou de leptospirose humaine n'est actuellement imputable en France à la consommation de viande de porc ou à une contamination à partir de ces animaux. La grippe porcine a un impact modéré en santé animale et un impact nul en santé humaine du fait de la forte adaptation au porc des sous-types présents actuellement de manière enzootique dans la population porcine. Ces virus ont, en l'état, un potentiel zoonotique nul, même si on ne peut exclure *via* les phénomènes de réassortiments une éventuelle émergence d'un virus ayant la capacité d'être transmissible à l'Homme et d'être pathogène pour celui-ci. Le virus pandémique H1N1, dont la présence est avérée chez le porc, obtient à l'issue de la hiérarchisation un impact négligeable en santé humaine et en santé animale. Ceci est lié à la transmission actuelle qui se fait principalement dans le sens Homme-porc dans la mesure où ce virus est le sous-type dominant lors des dernières épidémies de grippe saisonnière chez l'Homme. En termes de santé animale, son impact est vraisemblablement minime du fait de sa faible fréquence comparée à celle des sous-types enzootiques et de l'existence d'infections totalement asymptomatiques.

---

<sup>4</sup> Taux de létalité = nombre de morts / nombre de malades

### 3.1.3.2 Croisement de deux groupes de domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie et de l'impact des mesures de lutte

Le calcul est effectué en comparant l'agrégation des DC d'impact de la maladie pondérés (DC2, DC3, DC4 et DC5) avec l'agrégation des DC d'impact des mesures de lutte pondérés (DC6, DC7 et DC8). Chaque catégorie est multipliée par le potentiel de persistance et d'évolution de la maladie et une pondération a été appliquée aux DC2 à DC8 avec les coefficients définis par le GT (8, 8, 3, 2, 5, 5, 2), puis avec ceux choisis par la DGAL (10, 10, 3, 7, 5, 0, 0). Les résultats sont ensuite comparés avec ceux obtenus sans pondération des DC.

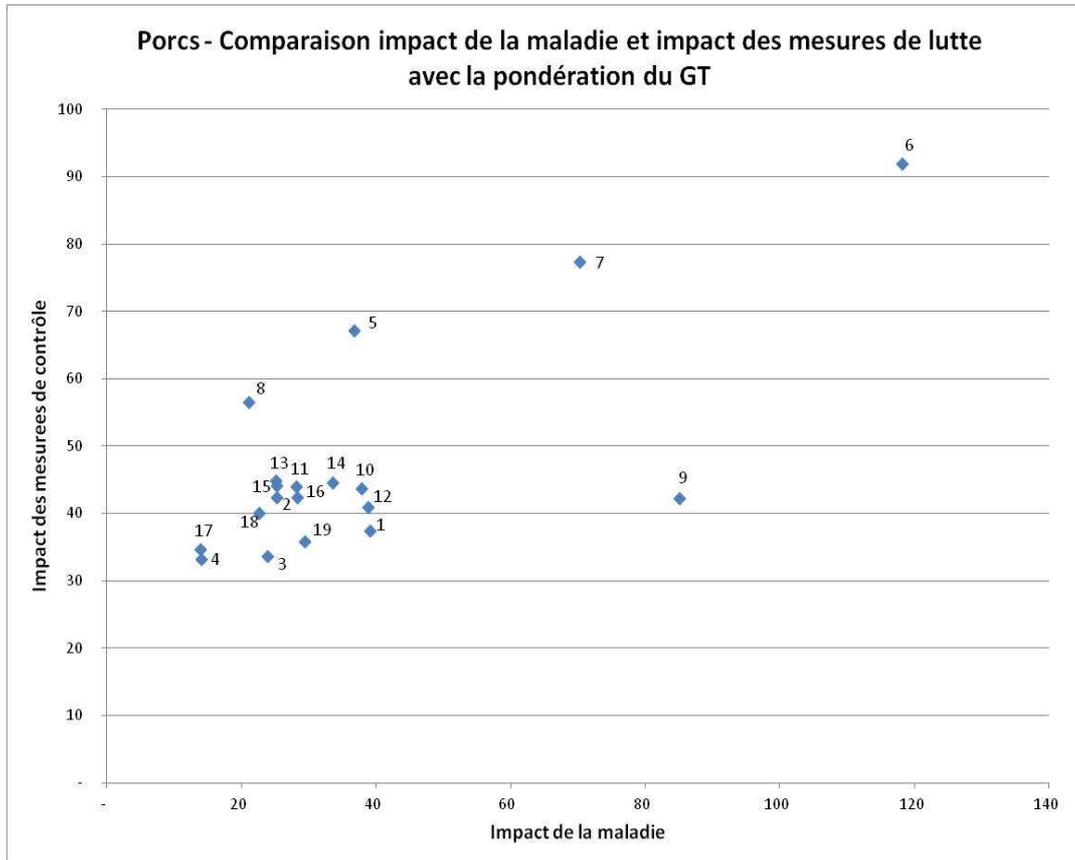
#### *3.1.3.2.1 Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par le GT*

La plupart des maladies porcines étudiées ont un impact pathogène et un impact des mesures de lutte faibles, seules cinq maladies se trouvent dans une situation différente (cf. figure 50).

La maladie d'Aujeszky (n°6) et, dans une moindre mesure, le SDRP (n°7) ont un impact pathogène et un impact des mesures de lutte élevés. Ces deux maladies ont, outre un potentiel de persistance et d'évolution important, un impact économique et commercial élevés. L'efficacité des mesures de lutte est limitée pour le SDRP (vaccin disponible peu efficace, absence de mesures de lutte généralisées...), le coût de ces mesures de lutte est très élevé pour ces deux maladies ; de plus, pour la maladie d'Aujeszky, la possibilité de recourir à un abattage entraîne une mauvaise perception sociétale.

Deux maladies, la brucellose porcine (n°5) et, dans une moindre mesure, la trichinellose (n°8) ont un impact assez faible (< 50), associé à un impact des mesures de lutte élevé (> 50). Il s'agit de deux zoonoses dont l'impact clinique, tant en santé animale qu'en santé humaine, est faible voire nul, et qui de surcroît ne touchent qu'une proportion restreinte d'élevages (élevages plein air). En revanche, pour ces deux maladies, l'impact économique des mesures de lutte est élevé. L'impact sociétal (abattage, impact sur les races locales) est élevé pour la brucellose.

Une maladie, la salmonellose porcine (n°9), a un impact pathogène élevé (> 50), associé à un impact des mesures de lutte assez faible (< 50). En effet, la salmonellose porcine est, parmi les maladies porcines traitées, celle qui a le plus fort impact en santé humaine ainsi que le plus fort impact sociétal. Par contre, l'impact économique des mesures de lutte est, à ce jour, faible : absence d'abattage et de conséquences commerciales, tant sur les animaux vivants que sur les produits.



**Figure 50 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) en appliquant la pondération des DC choisie par le GT, pour les maladies des porcs**

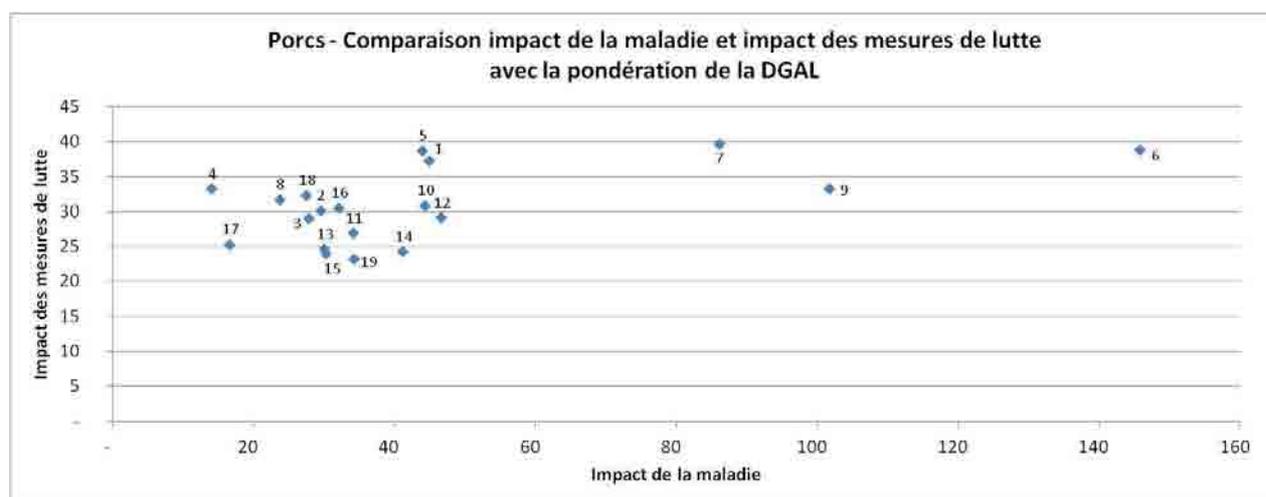
**Légende : Maladies des porcs correspondant aux numéros de la figure 50**

1	Hépatite E
2	Maladie amaigrissement PCV2
3	Grippe Porcine
4	H1N1 pandémique porcin
5	Brucellose porcine à <i>B. suis</i>
6	Maladie d'Aujeszky
7	SDRP
8	Trichinellose porcine
9	Salmonellose porcine
10	Strepto porcine
11	Colibacillose du porcelet
12	Maladie de l'œdème du porc
13	Pleuropneumonie porcine APP
14	Rhinite atrophique du porc
15	Pneumonie enzootique porcine
16	Leptospirose porcine
17	Adénomatose intestinale du porc
18	Dysenterie du porc
19	Rouget du porc

### 3.1.3.2.2 Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par la DGAL

La comparaison des deux impacts avec cette pondération est moins discriminante du fait de l'absence de prise en compte des impacts, d'une part, économiques (DC7) et, d'autre part,

sociétaux et environnementaux (DC8) des mesures de lutte, qui annihile le distinguo qui pouvait être précédemment fait sur l'impact des mesures de lutte (cf. figure 51). Seules trois maladies se distinguent dans ce système d'agrégation : la maladie d'Aujeszky et, dans une moindre mesure, le SDRP du fait de leur impact économique et commercial, et la salmonellose porcine du fait de son impact fort en santé humaine.



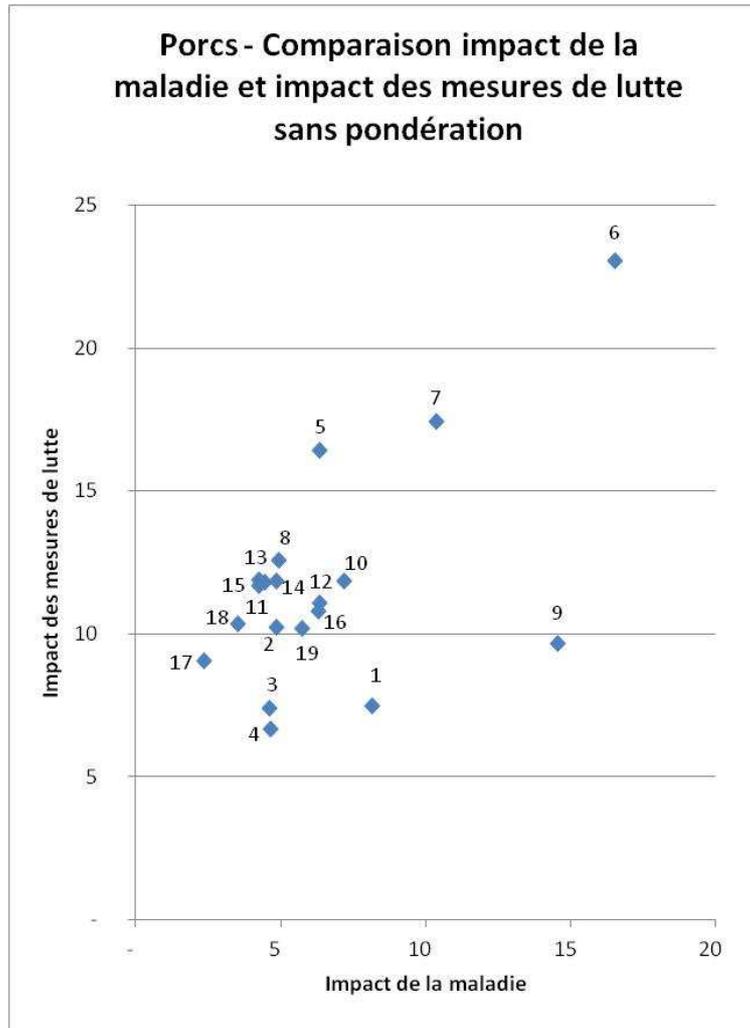
**Figure 51 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) avec application de la pondération des DC choisie par la DGAL, pour les maladies des porcs**

**Légende : Maladies des porcs correspondant aux numéros de la figure 51**

1	Hépatite E
2	Maladie amaigrissement PCV2
3	Grippe Porcine
4	H1N1 pandémique porcin
5	Brucellose porcine à <i>B. suis</i>
6	Maladie d'Aujeszky
7	SDRP
8	Trichinellose porcine
9	Salmonellose porcine
10	Strepto porcine
11	Colibacillose du porcelet
12	Maladie de l'œdème du porc
13	Pleuropneumonie porcine APP
14	Rhinite atrophique du porc
15	Pneumonie enzootique porcine
16	Leptospirose porcine
17	Adénomatose intestinale du porc
18	Dysenterie du porc
19	Rouget du porc

### 3.1.3.2.3 Résultats obtenus sans pondération des domaines de critères

L'agrégation en l'absence de pondération permet de retrouver les distinctions faites avec pondération selon les coefficients proposés par le GT, à l'exception de la trichinellose pour laquelle l'absence de pondération ne fait plus ressortir l'impact économique, néanmoins important, des mesures de lutte pour cette maladie (cf. figure 52).



**Figure 52 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) sans pondération des DC, pour les maladies des porcs**

**Légende : Maladies des porcs correspondant aux numéros de la figure 52**

1	Hépatite E
2	Maladie amaigrissement PCV2
3	Grippe Porcine
4	H1N1 pandémie porcine
5	Brucellose porcine à <i>B. suis</i>
6	Maladie d'Aujeszky
7	SDRP
8	Trichinellose porcine
9	Salmonellose porcine
10	Strepto porcine
11	Colibacillose du porcelet
12	Maladie de l'œdème du porc
13	Pleuropneumonie porcine APP
14	Rhinite atrophique du porc
15	Pneumonie enzootique porcine
16	Leptospirose porcine
17	Adénomatose intestinale du porc
18	Dysenterie du porc
19	Rouget du porc

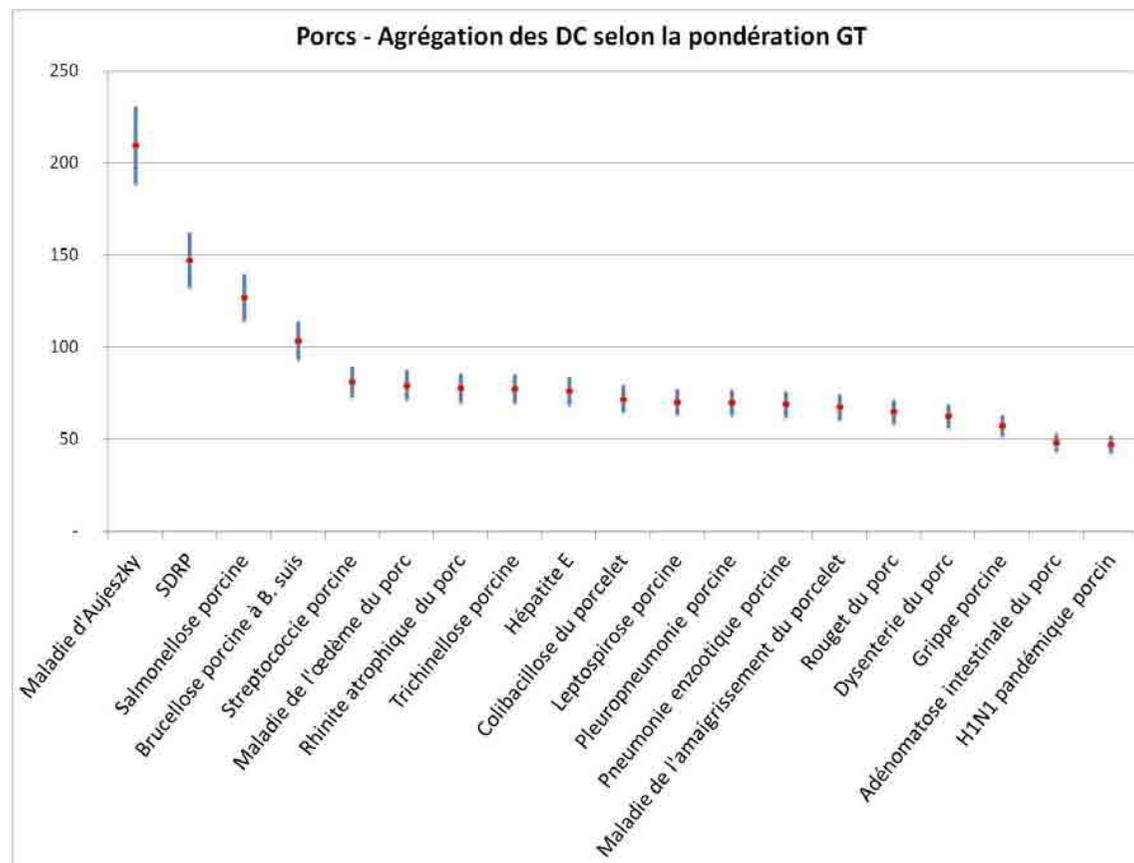
### 3.1.3.3 Résultats d'agrégation de l'ensemble des domaines de critères

Dans cet exemple d'exploitation des résultats, tous les domaines de critères sont pris en compte, en affectant des coefficients de pondération à chacun d'entre eux. Ces coefficients dépendent de l'importance accordée aux différents domaines de critères par l'utilisateur des données. Ils peuvent donc être variables selon les objectifs de la démarche de hiérarchisation. Sont présentés dans ce chapitre, deux exemples de résultats établis avec des coefficients de pondération choisis pour les DC2 à DC8, d'une part, par le GT (*cf.* figure 53 et tableau 53) et, d'autre part, par la DGAL (*cf.* figure 54 et tableau 54) ainsi que le résultat d'une agrégation des huit domaines de critères réalisée sans pondération (*cf.* figure 55 et tableau 55). Dans ces calculs, le DC1 est utilisé comme facteur multiplicateur des autres DC. Les chiffres obtenus après agrégation de l'ensemble des domaines de critères (au moins 110 notes par maladie) ont été arrondis à l'unité la plus proche.

**Tableau 53 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul *cf. supra*), pour les maladies des porcs**

	Pondération GT
Maladie d'Aujeszky	210
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	148
Salmonellose porcine	127
Brucellose porcine à B. suis	104
Streptocoque porcine	81
Maladie de l'œdème du porc	80
Rhinite atrophique du porc	78
Trichinellose porcine	78
Hépatite E	76
Colibacillose du porcelet	72
Leptospirose porcine	71
Pleuropneumonie porcine à A. pleuropneumoniae	70
Pneumonie enzootique porcine	69
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	68
Rouget du porc	65
Dysenterie du porc	63
Grippe porcine	57
Adénomatose intestinale du porc	48
H1N1 pandémique porcin	47

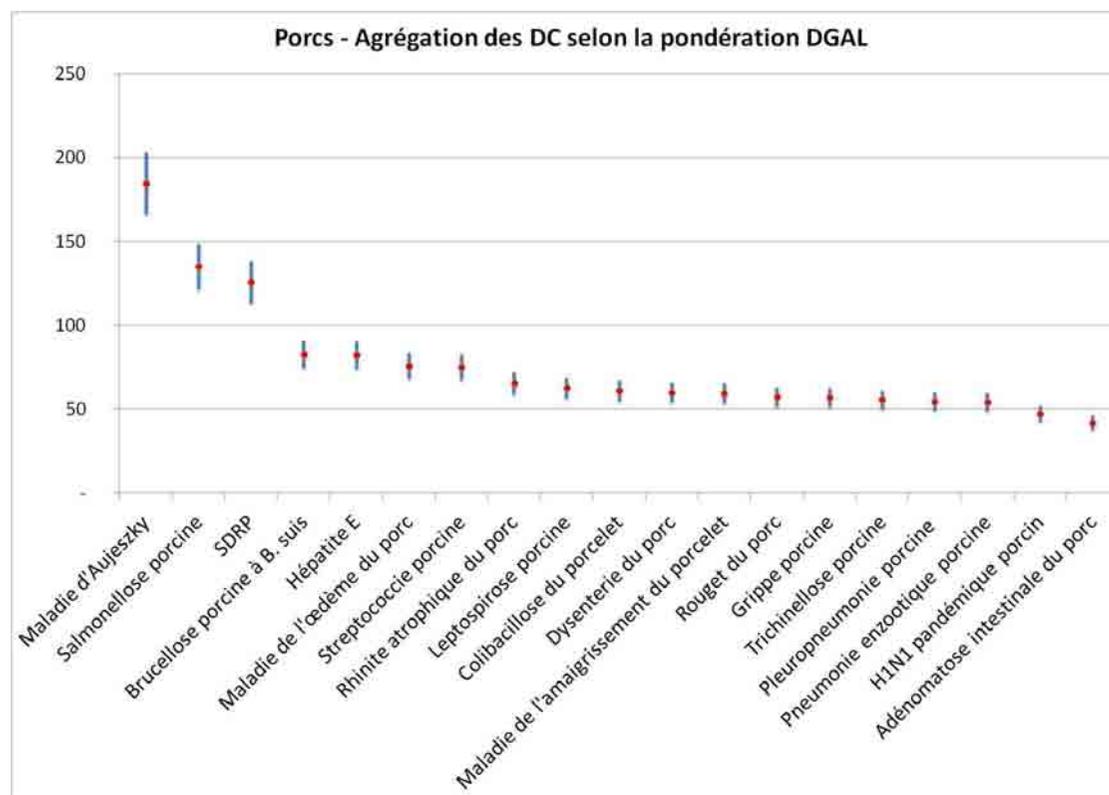
**Figure 53 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul *cf. supra*), pour les maladies des porcs**



**Tableau 54 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul *cf. supra*), pour les maladies des porcs**

	Pondération DGAL
Maladie d'Aujeszky	185
Salmonellose porcine	135
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	126
Brucellose porcine à B. suis	83
Hépatite E	82
Maladie de l'œdème du porc	76
Streptococcie porcine	75
Rhinite atrophique du porc	65
Leptospirose porcine	63
Colibacillose du porcelet	61
Dysenterie du porc	60
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	60
Rouget du porc	57
Grippe porcine	57
Trichinellose porcine	56
Pleuropneumonie porcine à A. pleuropneumoniae	55
Pneumonie enzootique porcine	54
H1N1 pandémique porcin	47
Adénomatose intestinale du porc	42

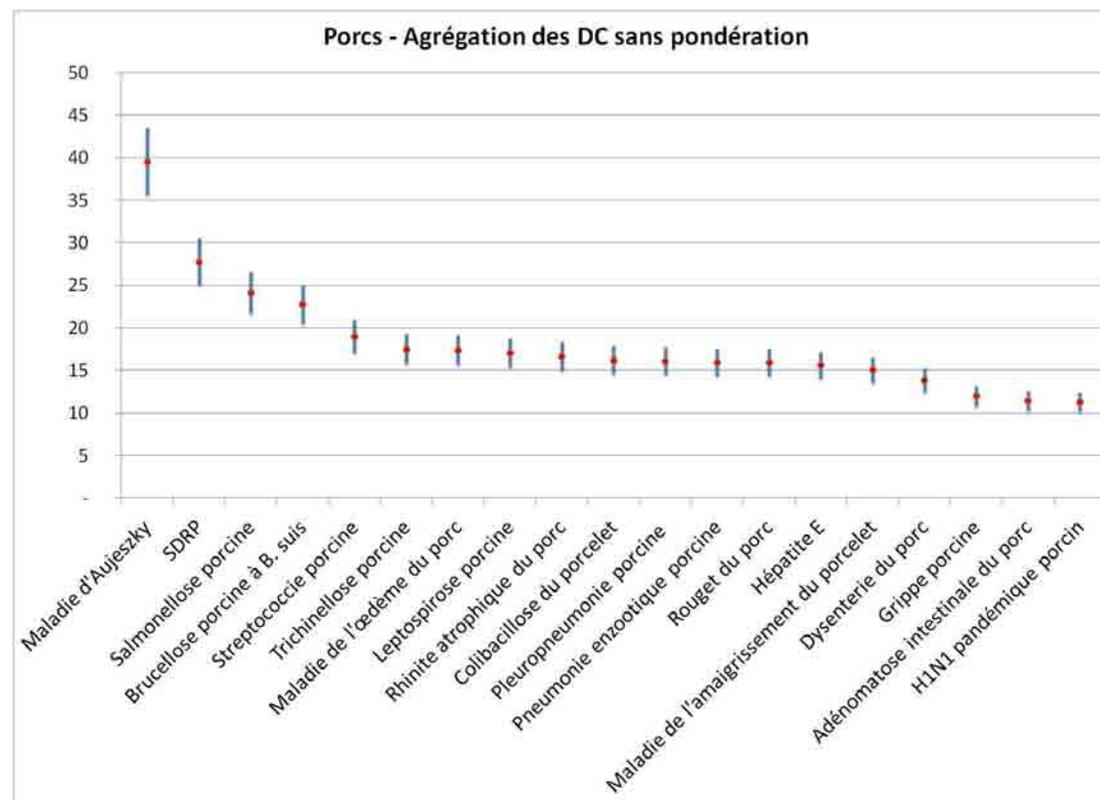
**Figure 54 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul *cf. supra*), pour les maladies des porcs**



**Tableau 55 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des porcs**

	Sans pondération
Maladie d'Aujeszky	40
Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	28
Salmonellose porcine	24
Brucellose porcine à B. suis	23
Streptococcie porcine	19
Trichinellose porcine	18
Maladie de l'œdème du porc	17
Leptospirose porcine	17
Rhinite atrophique du porc	17
Colibacillose du porcelet	16
Pleuropneumonie porcine à A. pleuropneumoniae	16
Pneumonie enzootique porcine	16
Rouget du porc	16
Hépatite E	16
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	15
Dysenterie du porc	14
Grippe porcine	12
Adénomatose intestinale du porc	11
H1N1 pandémique porcin	11

**Figure 55 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des porcs**



**De l'agrégation avec pondération selon les coefficients proposés par le GT** ressortent quatre maladies en tête de liste :

- deux maladies non zoonotiques mais qui font l'objet soit d'une réglementation (maladie d'Aujeszky), soit de mesures de gestion en haut de pyramide et dans certaines régions (SDRP). Ces deux maladies ont les notes les plus élevées en DC1 (potentiel de persistance et d'évolution) qui est un facteur multiplicatif dans les différents systèmes d'agrégation, en DC2 (impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées), et en DC7 (impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte). Ces deux maladies ont également des notes élevées en DC6 (limite à l'efficacité des mesures de lutte) du fait, entre autres, pour ces deux maladies virales de l'absence de traitement, pour le SDRP de la qualité considérée comme moyenne des vaccins disponibles et de l'absence de protocole standardisé de diagnostic de laboratoire et de système d'indemnisation réglementée, pour la maladie d'Aujeszky de l'absence de vaccins actuellement commercialisés en France. La maladie d'Aujeszky est également en tête de liste pour l'impact sociétal, la réglementation permettant de recourir, en cas d'apparition de foyer, à des mesures de restriction des mouvements et à l'abattage total, pratique très mal perçue ;
- une maladie zoonotique, la salmonellose porcine qui, comme les deux précédentes, a une note élevée en DC1 (potentiel de persistance et d'évolution). Cette maladie arrive en tête de classement en DC3 (impact de la maladie sur la santé humaine) et en DC4 (impact sociétal de la maladie), notamment du fait de son potentiel de génération de crise ;
- une autre maladie zoonotique présente une note légèrement supérieure à d'autres maladies porcines, la brucellose porcine. L'impact de cette maladie sur la santé humaine a été noté comme nul car seul le biovar 2 de *Brucella suis* est actuellement présent en France et peut être considéré comme non zoonotique. Cette maladie obtient des notes élevées en DC6 (limites à l'efficacité des mesures de lutte) et en DC7 (impact économique des mesures de lutte). En effet, toute vaccination et tout traitement médical sont interdits vis-à-vis de la brucellose, et cette maladie peut avoir des conséquences à l'échelon individuel sur le commerce des animaux vivants, mais aussi sur les produits (semence, embryons...).

Les autres maladies porcines ne se distinguent pas dans le classement obtenu par cette agrégation avec pondération, deux maladies étant légèrement en retrait, l'adénomatose intestinale et le H1N1 pandémique. La position de la pleuropneumonie porcine (11<sup>ème</sup> sur 19) ne reflète qu'imparfaitement son importance en élevage, dans la mesure où cette maladie peut induire une forte mortalité sur des sujets en fin d'engraissement et même des adultes et que son contrôle peut nécessiter des traitements antibiotiques lourds, y compris avec des molécules comme les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération et les fluoroquinolones. Cette maladie, non réglementée, fait l'objet de mesures de contrôle dans les schémas de sélection-multiplication et de demandes de garanties additionnelles lors d'exportation. L'adénomatose, outre un potentiel d'évolution faible, obtient des notes basses dans tous les DC, à l'exception du DC8 (impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte) pour lequel sa note se situe dans la moyenne inférieure du fait de l'utilisation possible, dans les mesures de lutte, de biocides et de traitements médicamenteux. Le H1N1 pandémique obtient des notes faibles, voire nulles dans tous les DC, à l'exception du DC4 (impact sociétal de la maladie), notamment du fait de l'effet amplificateur des médias grand public.

**L'agrégation avec pondération selon les coefficients proposés par la DGAL** est moins discriminante en raison de l'absence de prise en compte des impacts, d'une part, économiques et, d'autre part, sociétaux et environnementaux des mesures de lutte. Seules trois maladies se distinguent dans ce système d'agrégation : la maladie d'Aujeszky et le SDRP du fait de leurs impacts économique et commercial, et la salmonellose porcine du fait

de son impact fort en santé humaine. Les autres maladies porcines, dont la brucellose porcine, se retrouvent à des niveaux proches. Comme pour l'agrégation avec pondération, l'adénomatose et, dans une moindre mesure, le H1N1 pandémique sont légèrement en retrait.

**L'agrégation sans pondération** permet de retrouver, pour les cinq premières maladies, un classement identique à celui résultant de l'agrégation de l'ensemble des DC avec pondération ; de plus, seule l'hépatite E n'apparaît plus dans la liste des 10 premières maladies. Cette absence de pondération n'empêche pas de constater que quatre maladies ressortent de ce classement : la maladie d'Aujeszky, le SDRP, la salmonellose porcine et la brucellose porcine. L'adénomatose, le H1N1 pandémique, mais aussi la grippe porcine sont légèrement en retrait.

Le tableau synthétique ci-dessous (*cf.* tableau 56) permet de replacer l'importance des différents domaines de critères dans le classement final, en rappelant que le DC1 (potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection) est le seul domaine de critères non affecté d'un coefficient de pondération, mais qu'il est utilisé comme coefficient multiplicateur des autres DC. Pour les quinze premières maladies de l'agrégation réalisée avec les coefficients du GT, l'examen des rangs de classement avec les coefficients de la DGAL, sans pondération et pour chacun des domaines de critères permet de constater que le classement final recouvre en fait des réalités assez différentes (certaines maladies ont des classements globaux proches, alors qu'elles présentent des combinaisons de notes très différentes entre les différents domaines de critères). De plus, l'attention du lecteur doit être attirée sur le fait que ces places dans les classements après agrégation doivent être interprétées avec la plus grande prudence car elles ne reflètent pas nécessairement des différences de notation significatives entre les maladies. Les analyses statistiques par analyse des composantes principales et par classification hiérarchique ascendante aboutissent aux mêmes conclusions (*cf.* 3.2).

**Tableau 56 : Classements par DC et après agrégation des DC selon la pondération de la DGAL et sans pondération, des quinze premières maladies des porcs d'après l'agrégation des DC réalisée avec les coefficients proposés par le GT**

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Maladie d'Aujeszky	<b>1</b> (210)	<b>1</b> (185)	<b>1</b> (40)	<b>1</b> (5,24)	<b>1</b> (10,88)	<b>NC</b>	<b>11 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>4</b> (6,17)	<b>1</b> (5,93)	<b>1</b> (6,17)
SDRP	<b>2</b> (148)	<b>3</b> (126)	<b>2</b> (28)	<b>2</b> (4,51)	<b>2</b> (6,41)	<b>NC</b>	<b>13</b> (2,03)	<b>NC</b>	<b>3</b> (6,49)	<b>2</b> (5,07)	<b>13 ex</b> (2,67)
Salmonellose porcine	<b>3</b> (127)	<b>2</b> (135)	<b>3</b> (24)	<b>3</b> (4,13)	<b>14 ex</b> (1,27)	<b>1</b> (5,62)	<b>1</b> (5,16)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,53)	<b>10</b> (0,80)	<b>16</b> (1,67)
Brucellose porcine à <i>B. suis</i>	<b>4</b> (104)	<b>4</b> (83)	<b>4</b> (23)	<b>4 ex</b> (3,90)	<b>5</b> (2,96)	<b>NC</b>	<b>9ex</b> (2,34)	<b>NC</b>	<b>2</b> (6,50)	<b>4</b> (3,07)	<b>9</b> (4,17)
Streptococcie porcine	<b>5</b> (81)	<b>7</b> (75)	<b>5</b> (19)	<b>4 ex</b> (3,90)	<b>13</b> (1,40)	<b>3</b> (1,32)	<b>6</b> (3,28)	<b>NC</b>	<b>13</b> (5,18)	<b>12 ex</b> (0,40)	<b>2 ex</b> (4,33)
Maladie de l'œdème du porc	<b>6</b> (80)	<b>6</b> (76)	<b>7</b> (17)	<b>15</b> (2,06)	<b>3</b> (3,56)	<b>NC</b>	<b>11 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>10</b> (5,30)	<b>12 ex</b> (0,40)	<b>2 ex</b> (4,33)
Rhinite atrophique du porc	<b>7</b> (78)	<b>8</b> (65)	<b>9</b> (17)	<b>10</b> (2,54)	<b>4</b> (3,36)	<b>NC</b>	<b>17ex</b> (0,94)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (4,32)	<b>5 ex</b> (1,87)	<b>2 ex</b> (4,33)
Trichinellose porcine	<b>8</b> (78)	<b>15</b> (56)	<b>6</b> (18)	<b>19</b> (1,17)	<b>17</b> (1,20)	<b>NC</b>	<b>5</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>6</b> (6,04)	<b>3</b> (3,87)	<b>15</b> (2,00)
Hépatite E	<b>9</b> (76)	<b>5</b> (82)	<b>14</b> (16)	<b>12</b> (2,29)	<b>NC</b>	<b>2</b> (2,62)	<b>2</b> (4,69)	<b>NC</b>	<b>1</b> (6,71)	<b>NC</b>	<b>NC</b>
Colibacillose du porcelet	<b>10</b> (72)	<b>10</b> (61)	<b>10</b> (16)	<b>9</b> (3,17)	<b>6</b> (2,56)	<b>NC</b>	<b>16</b> (1,25)	<b>NC</b>	<b>15</b> (4,66)	<b>8 ex</b> (1,20)	<b>2 ex</b> (4,33)
Leptospirose porcine	<b>11</b> (71)	<b>9</b> (63)	<b>8</b> (17)	<b>6</b> (3,46)	<b>12</b> (1,61)	<b>NC</b>	<b>4</b> (3,75)	<b>NC</b>	<b>12</b> (5,22)	<b>11</b> (0,67)	<b>10 ex</b> (3,33)
Pleuropneumonie porcine à <i>A. pleuropneumoniae</i>	<b>12</b> (70)	<b>16</b> (55)	<b>11</b> (16)	<b>11</b> (2,48)	<b>8</b> (2,20)	<b>NC</b>	<b>14 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>16</b> (4,40)	<b>5 ex</b> (1,87)	<b>2 ex</b> (4,33)
Pneumonie enzootique porcine	<b>13</b> (69)	<b>17</b> (54)	<b>12</b> (16)	<b>13</b> (2,25)	<b>7</b> (2,24)	<b>NC</b>	<b>14 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (4,32)	<b>5 ex</b> (1,87)	<b>2 ex</b> (4,33)
Maladie de l'amaigrissement du porcelet	<b>14</b> (68)	<b>12</b> (60)	<b>15</b> (15)	<b>17</b> (1,59)	<b>10</b> (1,98)	<b>NC</b>	<b>8</b> (2,50)	<b>NC</b>	<b>7</b> (5,60)	<b>8 ex</b> (1,20)	<b>13 ex</b> (2,67)
Rouget du porc	<b>15</b> (65)	<b>13</b> (57)	<b>13</b> (16)	<b>7</b> (3,43)	<b>14 ex</b> (1,27)	<b>4</b> (0,81)	<b>7</b> (2,81)	<b>NC</b>	<b>19</b> (3,98)	<b>12 ex</b> (0,40)	<b>2 ex</b> (4,33)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC 7 (impact économique des mesures de lutte) et DC8 (impact sociétal et environnemental des mesures de lutte)

NC = non classée (note pour le DC = 0) / ex = ex-æquo

Quelle que soit la pondération utilisée, le classement des maladies ne varie pas de manière sensible, sauf pour la trichinellose, l'hépatite E, la pleuropneumonie porcine et la pneumonie enzootique pour lesquelles le rang obtenu est plus sensible aux pondérations accordées à chacun des domaines de critères.

### 3.1.4 Analyses des résultats obtenus pour la filière « Volailles »

#### Avertissement :

Pour toute démarche de hiérarchisation, il est indispensable de définir des modalités d'exploitation des données qui soient adaptées aux objectifs visés. Les différentes analyses proposées dans ce chapitre ne sont que des exemples d'interprétation des résultats obtenus. Les classements de maladies qui en résultent doivent être considérés avec prudence et ne sont présentés que pour illustrer toute la complexité d'une démarche de hiérarchisation des maladies.

Les notes ont été attribuées en raisonnant sur la globalité de la filière « Volailles ». Il aurait sans doute été intéressant de distinguer les étages parental et grand-parental de celui de la production. Certaines notes attribuées auraient été différentes, notamment pour les étages parental et grand-parental, ce qui aurait pu modifier le classement des maladies pour ce type d'élevages.

#### 3.1.4.1 Croisement de deux domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie sur l'animal et sur la santé humaine

Cette comparaison simple des DC2 et DC3 non pondérés (cf. figure 56) souligne une absence de corrélation entre ces domaines de critères, à l'exception de la salmonellose (n°18) dont l'impact économique et commercial découle de ses conséquences sur la santé humaine (l'infection est inapparente chez les volailles).

Elle met également en exergue, d'une part, en raison de l'importance du DC2, la maladie de Newcastle (n°12), l'influenza aviaire FP (n°8) et l'e botulisme (n°1), d'autre part, en raison de l'importance du DC3, l'infection par *Campylobacter jejuni* (n°4) et la chlamyophilose (n°5).

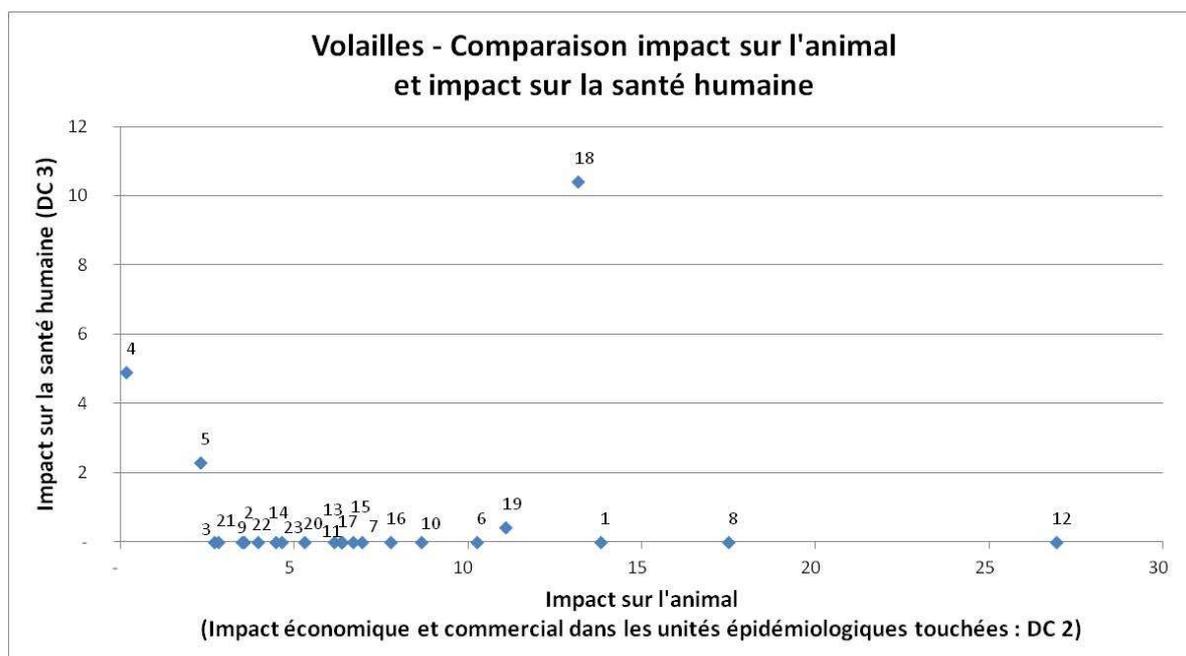


Figure 56 : Comparaison entre l'impact des maladies des volailles sur l'animal (DC2) et sur la santé humaine (DC3)

**Légende : Maladies des volailles correspondant aux numéros de la figure 56**

1	Botulisme aviaire C ou D
2	Bronchite infectieuse aviaire
3	Bursite infectieuse
4	Campylobacter sp.
5	Chlamydiafilose aviaire ou ornithose-psittacose
6	Choléra aviaire
7	Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>
8	Influenza aviaire FP
9	Laryngotrachéite infectieuse aviaire
10	Colibacillose aviaire
11	Maladie de Marek
12	Maladie de Newcastle
13	Coccidiose aviaire
14	Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>
15	Histomonose
16	Pullorose-typhose
17	Rhinotrachéite de la dinde
18	Salmonellose aviaire
19	Rouget aviaire
20	Ornithobactériose
21	Entérite nécrotique aviaire
22	Peste du canard
23	Aspergillose

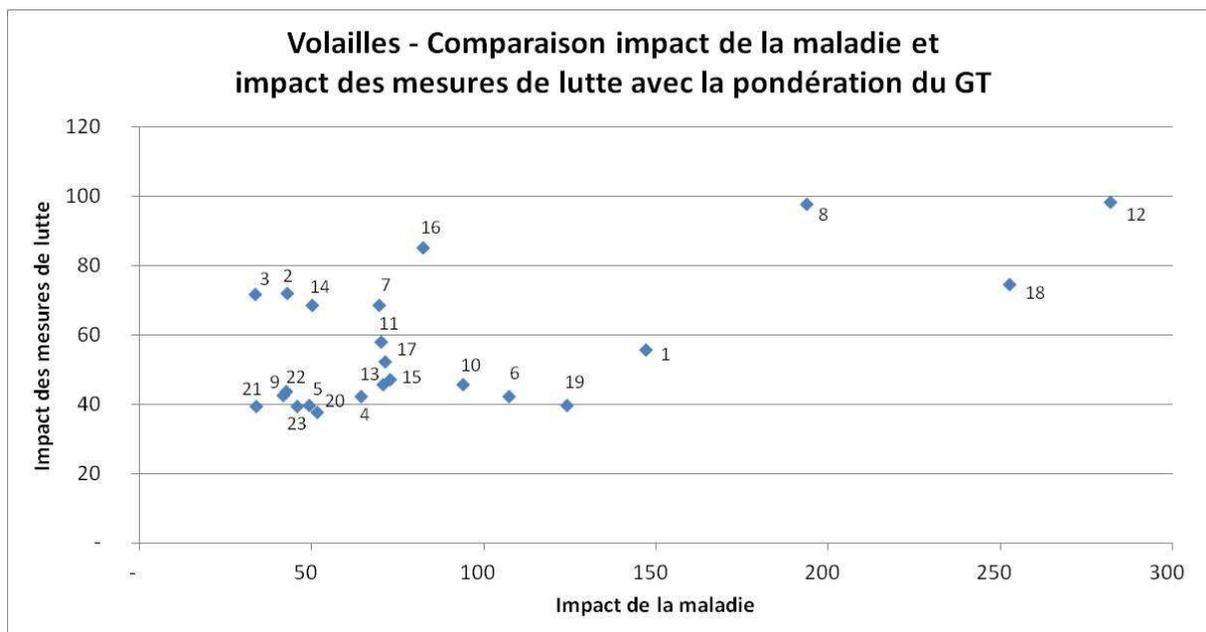
**3.1.4.2 Croisement de deux groupes de domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie et de l'impact des mesures de lutte**

Le calcul est effectué en comparant l'agrégation des DC d'impact de la maladie pondérés (DC2, DC3, DC4 et DC5) avec l'agrégation des DC d'impact des mesures de lutte pondérés (DC6, DC7 et DC8). Chaque catégorie est multipliée par le potentiel de persistance et d'évolution de la maladie et une pondération a été appliquée aux DC2 à DC8 avec les coefficients définis par le GT (8, 8, 3, 2, 5, 5, 2), puis avec ceux choisis par la DGAL (10, 10, 3, 7, 5, 0, 0). Les résultats sont ensuite comparés avec ceux obtenus sans pondération des DC.

**3.1.4.2.1 *Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par le GT***

Pour la plupart des maladies étudiées, les notes sont relativement basses et proches dans les deux regroupements de domaines de critères (*cf.* figure 57). L'agrégation des DC6, 7 et 8 en ordonnées démarque légèrement la pullorose-typhose (n°16) de ces maladies.

Cinq maladies se distinguent des précédentes par la prédominance des DC caractérisant l'impact de la maladie, liée notamment à l'influence de la note élevée attribuée au DC2 pondéré en fonction du nombre de filières avicoles affectées : il s'agit de la maladie de Newcastle (n°12), de la salmonellose aviaire (n°18), de l'influenza aviaire FP (n°8), du botulisme (n°1) et, dans une moindre mesure, du rouget (n°19).



**Figure 57 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) en appliquant la pondération des DC choisie par le GT, pour les maladies des volailles**

**Légende : Maladies des volailles correspondant aux numéros de la figure 57**

1	Botulisme aviaire C ou D
2	Bronchite infectieuse aviaire
3	Bursite infectieuse
4	Campylobacter sp.
5	Chlamydiafilose aviaire ou ornithose-psittacose
6	Choléra aviaire
7	Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>
8	Influenza aviaire FP
9	Laryngotrachéite infectieuse aviaire
10	Colibacillose aviaire
11	Maladie de Marek
12	Maladie de Newcastle
13	Coccidiose aviaire
14	Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>
15	Histomonose
16	Pullorose-typhose
17	Rhinotrachéite de la dinde
18	Salmonellose aviaire
19	Rouget aviaire
20	Ornithobactériose
21	Entérite nécrotique aviaire
22	Peste du canard
23	Aspergillose

### 3.1.4.2.2 Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par la DGAL

La pondération établie par la DGAL se caractérise par un poids supérieur du domaine de critères DC2 et l'absence de prise en compte des domaines DC7 et DC8 (l'ordonnée repose seulement sur le DC6 « limites à l'efficacité des mesures de lutte »).

Le résultat se rapproche du précédent en faisant ressortir, du fait de leur fort impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques animales touchées, la maladie

de Newcastle (n°12), la salmonellose (n°18), l'infl uenza FP (n°8) et le botulisme (n°1) ( cf. figure 58).

La prise en compte uniquement du domaine de critères DC6 en ordonnées explique la position de la bursite infectieuse (n°3).

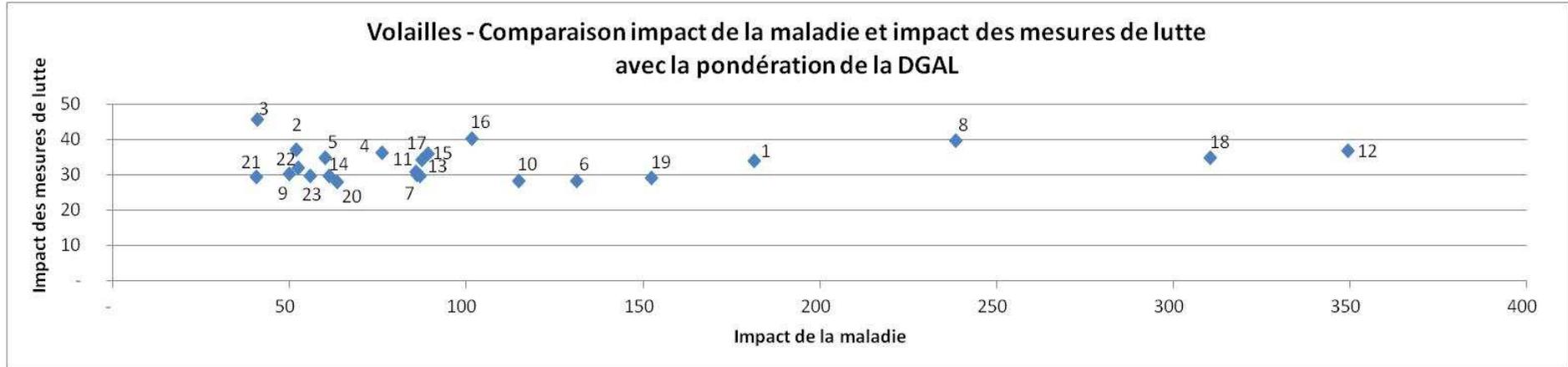


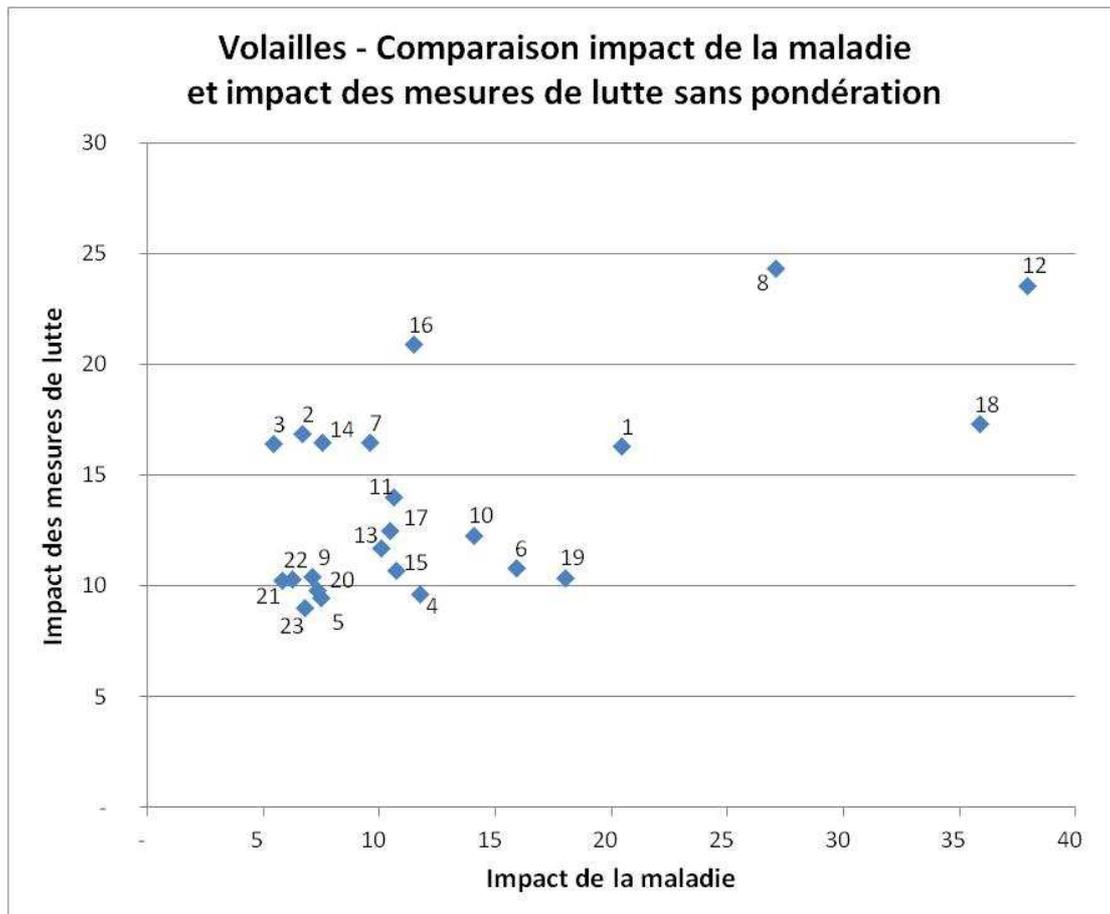
Figure 58 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) avec application de la pondération des DC choisie par la DGAL, pour les maladies des volailles

**Légende : Maladies des volailles correspondant aux numéros de la figure 58**

1	Botulisme aviaire C ou D
2	Bronchite infectieuse aviaire
3	Bursite infectieuse
4	Campylobacter sp.
5	Chlamydiafilose aviaire ou ornithose-psittacose
6	Choléra aviaire
7	Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>
8	Influenza aviaire FP
9	Laryngotrachéite infectieuse aviaire
10	Colibacillose aviaire
11	Maladie de Marek
12	Maladie de Newcastle
13	Coccidiose aviaire
14	Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>
15	Histomonose
16	Pullorose-typhose
17	Rhinotrachéite de la dinde
18	Salmonellose aviaire
19	Rouget aviaire
20	Ornithobactériose
21	Entérite nécrotique aviaire
22	Peste du canard
23	Aspergillose

### 3.1.4.2.3 Résultats obtenus sans pondération des domaines de critères

L'absence de pondération n'entraîne pas de changement par rapport aux deux méthodes précédentes (*cf.* figure 59). Les résultats sont proches et permettent d'individualiser, comme précédemment, la maladie de Newcastle (n°12), la salmonellose aviaire (n°18), l'influenza aviaire FP (n°8), le botulisme (n°1), et dans une moindre mesure le rouget (n°19) et la pullorose-typhose (n°16).



**Figure 59 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) sans pondération des DC, pour les maladies des volailles**

### Légende : Maladies des volailles correspondant aux numéros de la figure 59

1	Botulisme aviaire C ou D
2	Bronchite infectieuse aviaire
3	Bursite infectieuse
4	Campylobacter sp.
5	Chlamydiafilose aviaire ou ornithose-psittacose
6	Choléra aviaire
7	Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>
8	Influenza aviaire FP
9	Laryngotrachéite infectieuse aviaire
10	Colibacillose aviaire
11	Maladie de Marek
12	Maladie de Newcastle
13	Coccidiose aviaire
14	Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>
15	Histomonose
16	Pullorose-typhose
17	Rhinotrachéite de la dinde
18	Salmonellose aviaire
19	Rouget aviaire
20	Ornithobactériose
21	Entérite nécrotique aviaire
22	Peste du canard
23	Aspergillose

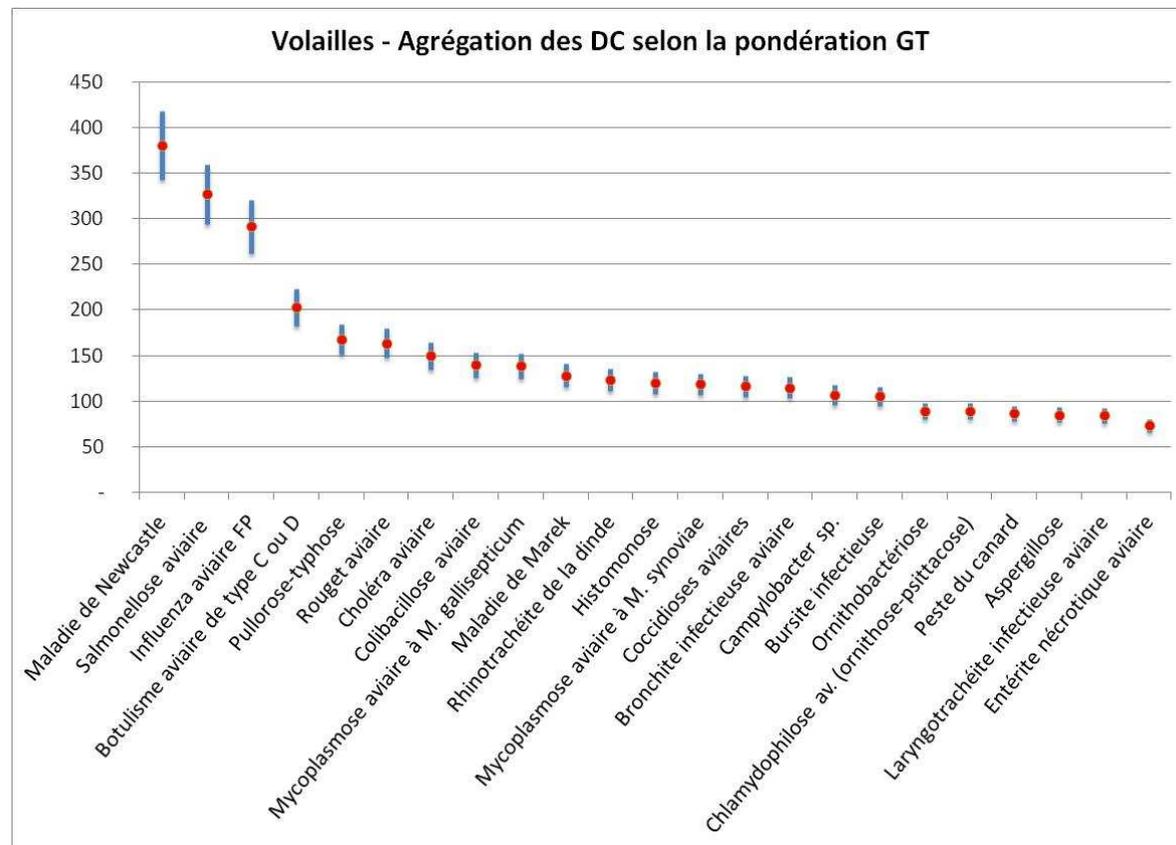
#### 3.1.4.3 Résultats d'agrégation de l'ensemble des domaines de critères

Dans cet exemple d'exploitation des résultats, tous les domaines de critères sont pris en compte, en affectant des coefficients de pondération à chacun d'entre eux. Ces coefficients dépendent de l'importance accordée aux différents domaines de critères par l'utilisateur des données. Ils peuvent donc être variables selon les objectifs de la démarche de hiérarchisation. Sont présentés dans ce chapitre, deux exemples de résultats établis avec des coefficients de pondération choisis pour les DC2 à DC8, d'une part, par le GT (*cf.* figure 60 et tableau 57) et, d'autre part, par la DGAL (*cf.* figure 61 et tableau 58) ainsi que le résultat d'une agrégation des huit domaines de critères réalisée sans pondération (*cf.* figure 62 et tableau 59). Dans ces calculs, le DC1 est utilisé comme coefficient multiplicateur des autres DC. Les chiffres obtenus après agrégation de l'ensemble des domaines de critères (au moins 110 notes par maladie) ont été arrondis à l'unité la plus proche.

**Tableau 57 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul *cf. supra*), pour les maladies des volailles**

	Pondération GT
Maladie de Newcastle	380
Salmonellose aviaire	327
Influenza aviaire FP	291
Botulisme aviaire de type C ou D	203
Pullorose-typhose	167
Rouget aviaire	164
Choléra aviaire	149
Colibacillose aviaire	140
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. gallisepticum</i>	138
Maladie de Marek	128
Rhinotrachéite de la dinde	124
Histomonose	120
Mycoplasmosse aviaire à <i>M. synoviae</i>	119
Coccidioses aviaires	116
Bronchite infectieuse aviaire	115
Campylobacter sp.	107
Bursite infectieuse	106
Ornithobactériose	89
Chlamydophilose aviaire ou ornithose-psittacose	89
Peste du canard	86
Aspergillose	85
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	84
Entérite nécrotique aviaire	73

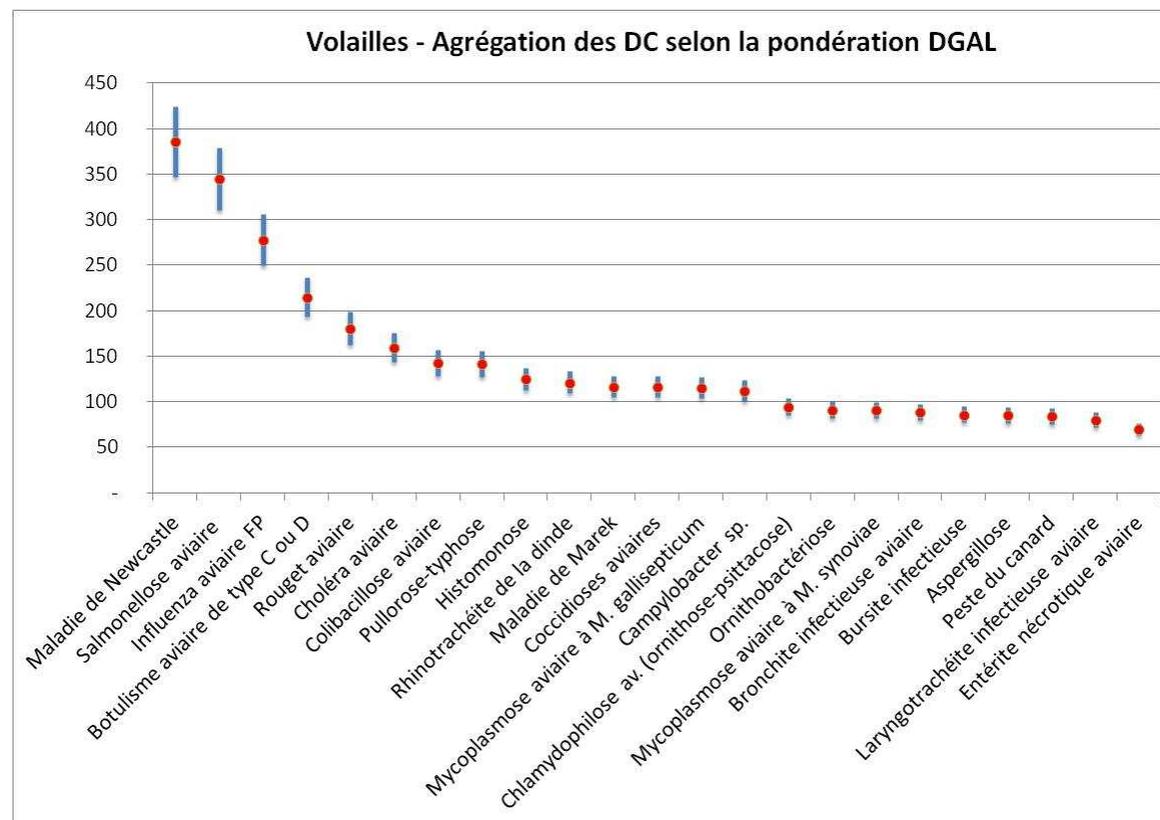
**Figure 60 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul *cf. supra*), pour les maladies des volailles**



**Tableau 58 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul cf. supra), pour les maladies des volailles**

	Pondération DGAL
Maladie de Newcastle	386
Salmonellose aviaire	345
Influenza aviaire FP	278
Botulisme aviaire de type C ou D	215
Rouget aviaire	181
Choléra aviaire	159
Colibacillose aviaire	143
Pullorose-typhose	141
Histomonose	125
Rhinotrachéite de la dinde	121
Maladie de Marek	116
Coccidioses aviaires	116
Mycoplasmoses aviaires à M. gallisepticum	116
Campylobacter sp.	112
Chlamydophilose aviaire ou ornithose-psittacose	95
Ornithobactériose	91
Mycoplasmoses aviaires à M. synoviae	91
Bronchite infectieuse aviaire	89
Bursite infectieuse	86
Aspergillose	85
Peste du canard	84
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	80
Entérite nécrotique aviaire	70

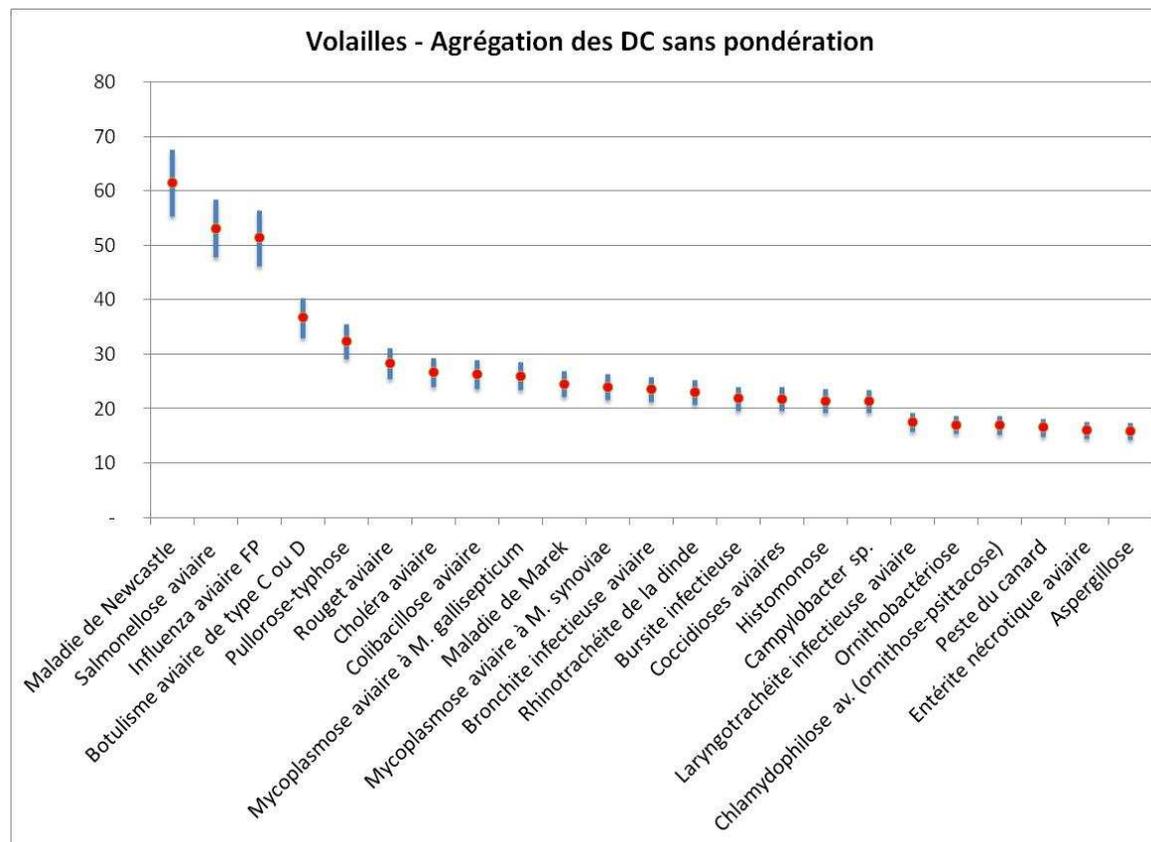
**Figure 61 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul cf. supra), pour les maladies des volailles**



**Tableau 59 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des volailles**

	Sans pondération
Maladie de Newcastle	61
Salmonellose aviaire	53
Influenza aviaire FP	51
Botulisme aviaire de type C ou D	37
Pullorose-typhose	32
Rouget aviaire	28
Choléra aviaire	27
Colibacillose aviaire	26
Mycoplasmosse aviaire à M. gallisepticum	26
Maladie de Marek	25
Mycoplasmosse aviaire à M. synoviae	24
Bronchite infectieuse aviaire	24
Rhinotrachéite de la dinde	23
Bursite infectieuse	22
Coccidioses aviaires	22
Histomonose	21
Campylobacter sp.	21
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	18
Ornithobactériose	17
Chlamyphilose aviaire ou ornithose-psittacose	17
Peste du canard	17
Entérite nécrotique aviaire	16
Aspergillose	16

**Figure 62 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des volailles**



**Les trois modalités d'agrégation** de l'ensemble des domaines de critères, avec pondération (GT ou DGAL) ou sans pondération, donnent des résultats pratiquement équivalents pour les huit maladies qui ressortent comme les plus importantes (cf. tableau 60). Au-delà, le classement s'avère légèrement différent.

Le classement obtenu dans les trois cas est d'ailleurs globalement (notamment pour les huit premières maladies) similaire à celui relevant du domaine de critères DC2 (impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées).

Trois maladies se démarquent particulièrement des autres : il s'agit de la maladie de Newcastle, de la salmonellose et de l'influenza FP.

Le botulisme (types C et D) et la pullorose-typhose, situés en 4<sup>ème</sup> et 7<sup>ème</sup> positions avec la pondération DGAL et en 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> positions dans les deux autres cas, sont en revanche très proches par leur note agrégée des maladies suivantes représentées par le rouget aviaire, le choléra et la colibacillose (la position de ces trois maladies s'explique notamment par leurs notes obtenues dans les domaines de critères DC2 et DC4), et globalement de la majorité des autres maladies étudiées.

Les notes agrégées faibles de la chlamydophilose et de l'infection par *Campylobacter jejuni* s'expliquent notamment par leur faible note dans le domaine de critères DC2.

Le tableau synthétique ci-dessous (cf. tableau 60) permet de replacer l'importance des différents domaines de critères dans le classement final, en rappelant que le DC1 (potentiel de persistance et d'évolution) est le seul domaine de critères non affecté d'un coefficient de pondération, mais qu'il est utilisé comme coefficient multiplicateur des autres DC. Pour les quinze premières maladies de l'agrégation réalisée avec les coefficients de pondération du GT, l'examen des rangs de classement avec les coefficients de la DGAL, sans pondération et pour chacun des domaines de critères permet de constater que le classement final recouvre en fait des réalités assez différentes (certaines maladies ont des classements globaux proches, alors qu'elles présentent des combinaisons de notes très différentes entre les différents domaines de critères). De plus, l'attention du lecteur doit être attirée sur le fait que ces places dans les classements après agrégation doivent être interprétées avec la plus grande prudence car elles ne reflètent pas nécessairement des différences de notation significatives entre les maladies. Les analyses statistiques par analyse des composantes principales et par classification hiérarchique ascendante aboutissent aux mêmes conclusions (cf. 3.2).

**Tableau 60 : Classements par DC et après agrégation des DC selon la pondération de la DGAL et sans pondération, des quinze premières maladies des volailles d'après l'agrégation des DC réalisée avec les coefficients proposés par le GT**

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères (note arrondie)			Classement par domaine de critères (DC) (note avec deux décimales)							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Maladie de Newcastle	<b>1</b> (380)	<b>1</b> (386)	<b>1</b> (61)	<b>5 ex</b> (4,98)	<b>1</b> (26,91)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>7</b> (5,90)	<b>1</b> (7,80)	<b>3 ex</b> (5,17)
Salmonellose aviaire	<b>2</b> (327)	<b>2</b> (345)	<b>2</b> (53)	<b>9 ex</b> (4,57)	<b>4</b> (13,17)	<b>1</b> (10,40)	<b>1</b> (5,63)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,66)	<b>3 ex</b> (5,27)	<b>13 ex</b> (3,17)
Influenza aviaire FP	<b>3</b> (291)	<b>3</b> (278)	<b>3</b> (51)	<b>1</b> (5,68)	<b>2</b> (17,48)	<b>NC</b>	<b>3</b> (3,59)	<b>NC</b>	<b>4</b> (6,18)	<b>2</b> (6,60)	<b>2</b> (6,17)
Botulisme aviaire de type C ou D	<b>4</b> (203)	<b>4</b> (215)	<b>4</b> (37)	<b>8</b> (4,83)	<b>3</b> (13,80)	<b>NC</b>	<b>8 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>10</b> (5,48)	<b>18</b> (0,80)	<b>1</b> (6,83)
Pullorose - Typhose	<b>5</b> (167)	<b>8</b> (141)	<b>5</b> (32)	<b>9 ex</b> (4,57)	<b>8</b> (7,76)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>2</b> (6,56)	<b>3 ex</b> (5,27)	<b>3 ex</b> (5,17)
Rouget aviaire	<b>6</b> (164)	<b>5</b> (181)	<b>6</b> (28)	<b>11</b> (4,38)	<b>5</b> (11,07)	<b>4</b> (0,42)	<b>6</b> (3,28)	<b>NC</b>	<b>21</b> (4,78)	<b>19 ex</b> (0,40)	<b>8 ex</b> (3,33)
Choléra aviaire	<b>7</b> (149)	<b>6</b> (159)	<b>7</b> (27)	<b>17 ex</b> (3,21)	<b>6</b> (10,25)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>20</b> (4,89)	<b>14 ex</b> (1,07)	<b>8 ex</b> (3,33)
Colibacillose aviaire	<b>8</b> (140)	<b>7</b> (143)	<b>8</b> (26)	<b>14</b> (3,90)	<b>7</b> (8,64)	<b>NC</b>	<b>7</b> (3,13)	<b>NC</b>	<b>22</b> (4,75)	<b>11 ex</b> (1,20)	<b>5</b> (4,33)
Mycoplasmosse à <i>M. gallisepticum</i>	<b>9</b> (138)	<b>13</b> (116)	<b>9</b> (26)	<b>16</b> (3,43)	<b>9</b> (6,95)	<b>NC</b>	<b>21 ex</b> (1,25)	<b>NC</b>	<b>15</b> (5,14)	<b>5 ex</b> (5,07)	<b>6 ex</b> (3,83)
Maladie de Marek	<b>10</b> (128)	<b>11</b> (116)	<b>10</b> (25)	<b>5 ex</b> (4,98)	<b>13</b> (6,14)	<b>NC</b>	<b>10</b> (2,34)	<b>NC</b>	<b>19</b> (4,95)	<b>8 ex</b> (3,07)	<b>13 ex</b> (3,17)
Rhinotrachéite de la dinde	<b>11</b> (124)	<b>10</b> (121)	<b>13</b> (23)	<b>5 ex</b> (4,98)	<b>11</b> (6,36)	<b>NC</b>	<b>13</b> (2,03)	<b>NC</b>	<b>11</b> (5,47)	<b>10</b> (1,87)	<b>16 ex</b> (2,67)
Histomonose	<b>12</b> (120)	<b>9</b> (125)	<b>16</b> (21)	<b>12</b> (4,19)	<b>10</b> (6,70)	<b>NC</b>	<b>11 ex</b> (2,19)	<b>NC</b>	<b>6</b> (5,97)	<b>11 ex</b> (1,20)	<b>21 ex</b> (1,67)
Mycoplasmosse à <i>M. synoviae</i>	<b>13</b> (119)	<b>17</b> (91)	<b>11</b> (24)	<b>15</b> (3,65)	<b>15</b> (4,64)	<b>NC</b>	<b>15 ex</b> (1,72)	<b>NC</b>	<b>17</b> (5,03)	<b>5 ex</b> (5,07)	<b>6 ex</b> (3,83)
Coccidioses aviaires	<b>14</b> (116)	<b>12</b> (116)	<b>15</b> (22)	<b>2 ex</b> (5,49)	<b>12</b> (6,33)	<b>NC</b>	<b>17 ex</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>23</b> (4,65)	<b>11 ex</b> (1,20)	<b>8 ex</b> (3,33)
Bronchite infectieuse aviaire	<b>15</b> (115)	<b>18</b> (89)	<b>12</b> (24)	<b>4</b> (5,43)	<b>18</b> (3,55)	<b>NC</b>	<b>15 ex</b> (1,72)	<b>NC</b>	<b>8</b> (5,83)	<b>7</b> (4,27)	<b>13 ex</b> (3,17)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC 7 (impact économique des mesures de lutte) et DC8 (impact sociétal et environnemental des mesures de lutte). NC = non classée (note pour le DC = 0) / ex = ex-æquo

### 3.1.5 Analyses des résultats obtenus pour la filière « Lapins »

**Avertissement :**

**Pour toute démarche de hiérarchisation, il est indispensable de définir des modalités d'exploitation des données qui soient adaptées aux objectifs visés. Les différentes analyses proposées dans ce chapitre ne sont que des exemples d'interprétation des résultats obtenus. Les classements de maladies qui en résultent doivent être considérés avec prudence et ne sont présentés que pour illustrer toute la complexité d'une démarche de hiérarchisation des maladies.**

#### 3.1.5.1 Croisement de deux domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie sur l'animal et sur la santé humaine

En l'absence d'impact avéré sur la santé humaine, la note du DC3 est nulle pour toutes les maladies des lapins étudiées et le croisement avec le DC2 ne présente donc pas d'intérêt.

#### 3.1.5.2 Croisement de deux groupes de domaines de critères : comparaison de l'impact de la maladie et de l'impact des mesures de lutte

Le calcul est effectué en comparant l'agrégation des DC d'impact de la maladie pondérés (DC2, DC3, DC4 et DC5) avec l'agrégation des DC d'impact des mesures de lutte pondérés (DC6, DC7 et DC8). Chaque catégorie est multipliée par le potentiel de persistance et d'évolution de la maladie et une pondération a été appliquée aux DC2 à DC8 avec les coefficients définis par le GT (8, 8, 3, 2, 5, 5, 2), puis avec ceux choisis par la DGAL (10, 10, 3, 7, 5, 0, 0). Les résultats sont ensuite comparés avec ceux obtenus sans pondération des DC.

##### 3.1.5.2.1 *Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par le GT*

Une certaine corrélation entre les deux groupes de domaines de critères ressort essentiellement pour trois maladies (cf. figure 63) : la staphylococcie (n°6), la colibacilliose (n°5) et l'entéropathie épizootique du lapin (EEL - n°4).

Les notes élevées pour les domaines de critères DC2 et DC5 individualisent, des autres maladies, la maladie virale hémorragique (n°1) et la myxomatose (n°2).

La position excentrée des coccidioses s'explique en revanche par les notes plus élevées obtenues pour les domaines de critères DC7 et DC8.

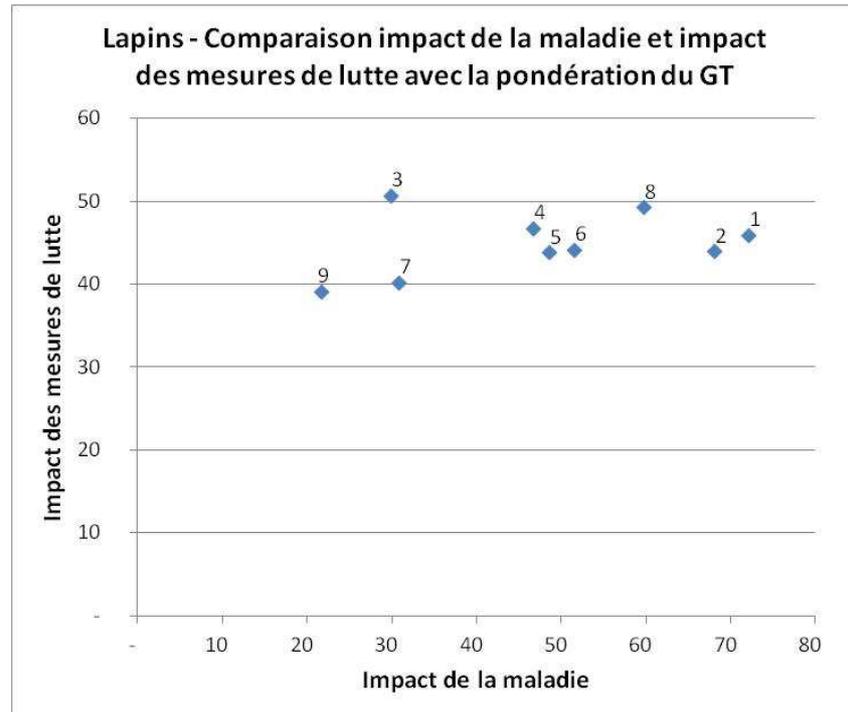


Figure 63 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) en appliquant la pondération des DC choisie par le GT, pour les maladies des lapins

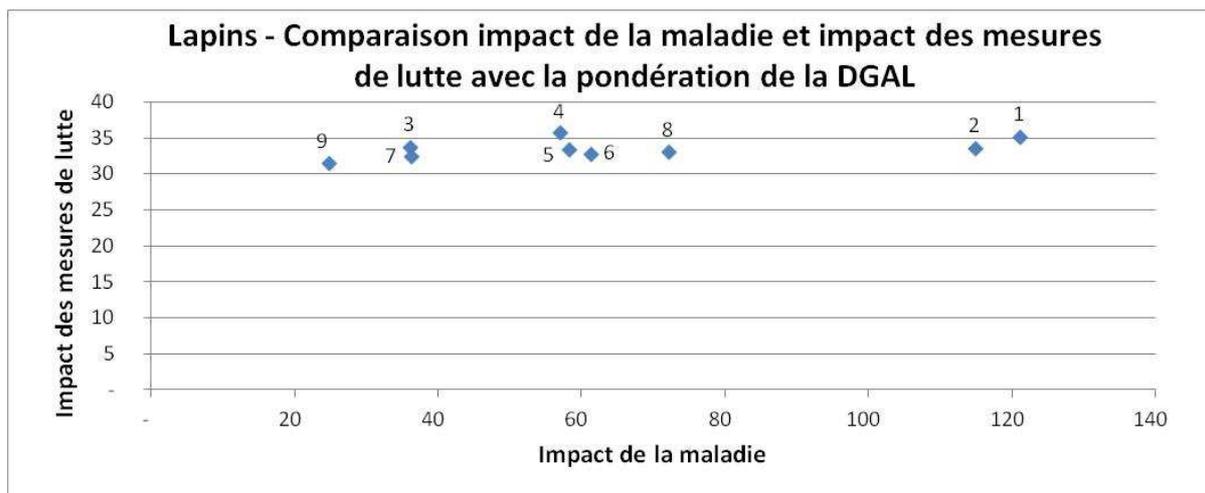
Légende : Maladies des lapins correspondant aux numéros de la figure 63

1	Maladie hémorragique du lapin
2	Myxomatose
3	Coccidiose du lapin
4	Entéropathie épizootique du lapin
5	Colibacillose du lapin
6	Staphylococcie du lapin
7	Klebsiellose du lapin
8	Pasteurellose du lapin
9	Bordetellose du lapin

### 3.1.5.2.2 Résultats obtenus avec les coefficients de pondération choisis par la DGAL

La pondération établie par la DGAL se caractérise par un poids supérieur du domaine de critères DC2 et l'absence de prise en compte des domaines DC7 et DC8 (l'ordonnée repose seulement sur le DC6 « limites à l'efficacité des mesures de lutte »).

Comme déjà indiqué, le domaine de critères DC6 ne permet pas de hiérarchiser les maladies étudiées. En conséquence, cette modalité de pondération permet uniquement d'individualiser, du fait des notes élevées pour les domaines de critères DC2 et DC5, la maladie virale hémorragique et la myxomatose (cf. figure 64).



**Figure 64 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) avec application de la pondération des DC choisie par la DGAL, pour les maladies des lapins**

**Légende : Maladies des lapins correspondant aux numéros de la figure 64**

1	Maladie hémorragique du lapin
2	Myxomatose
3	Coccidiose du lapin
4	Entéropathie épizootique du lapin
5	Colibacillose du lapin
6	Staphylococcie du lapin
7	Klebsiellose du lapin
8	Pasteurellose du lapin
9	Bordetellose du lapin

### 3.1.5.2.3 Résultats obtenus sans pondération des domaines de critères

Ce mode de pondération différencie nettement deux groupes de maladies, l'un constitué par la maladie virale hémorragique et la myxomatose, l'autre rassemblant les autres maladies (cf. figure 65).

Les résultats sont similaires à ceux obtenus avec les pondérations précédentes, notamment la pondération GT.

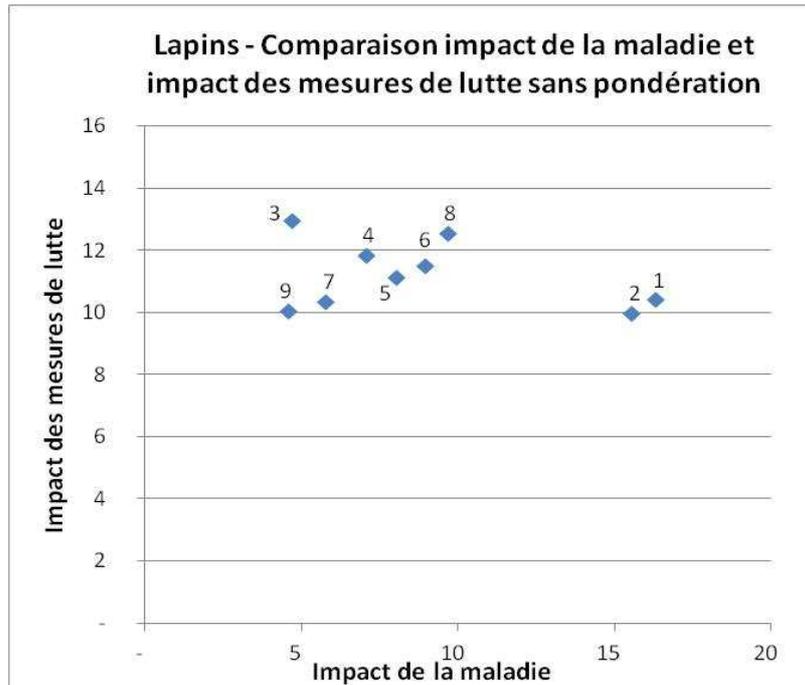


Figure 65 : Comparaison de l'agrégation des DC relatifs à l'impact de la maladie (DC2 à DC5) avec l'agrégation des DC relatifs à l'impact des mesures de lutte (DC6 à DC8) sans pondération des DC, pour les maladies des lapins

Légende : Maladies des lapins correspondant aux numéros de la figure 65

1	Maladie hémorragique du lapin
2	Myxomatose
3	Coccidiose du lapin
4	Entéropathie épizootique du lapin
5	Colibacillose du lapin
6	Staphylococcie du lapin
7	Klebsiellose du lapin
8	Pasteurellose du lapin
9	Bordetellose du lapin

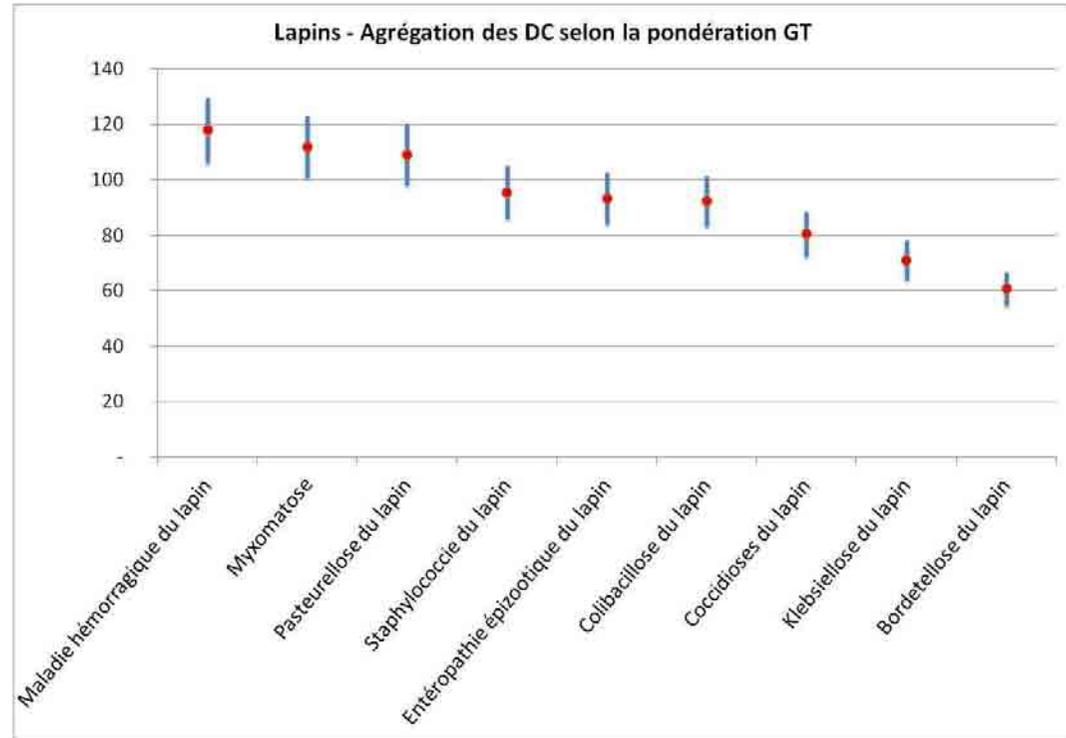
### 3.1.5.3 Résultats d'agrégation de l'ensemble des domaines de critères

Dans cet exemple d'exploitation des résultats, tous les domaines de critères sont pris en compte, en affectant des coefficients de pondération à chacun d'entre eux. Ces coefficients dépendent de l'importance accordée aux différents domaines de critères par l'utilisateur des données. Ils peuvent donc être variables selon les objectifs de la démarche de hiérarchisation. Sont présentés dans ce chapitre, deux exemples de résultats établis avec des coefficients de pondération choisis pour les DC2 à DC8, d'une part, par le GT (cf. figure 66 et tableau 61) et, d'autre part, par la DGAL (cf. figure 67 et tableau 62) ainsi que le résultat d'une agrégation des huit domaines de critères réalisée sans pondération (cf. figure 68 et tableau 63). Dans ces calculs, le DC1 est utilisé comme coefficient multiplicateur des autres DC. Les chiffres obtenus après agrégation de l'ensemble des domaines de critères (au moins 110 notes par maladie) ont été arrondis à l'unité la plus proche.

**Tableau 61 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul *cf. supra*), pour les maladies des lapins**

	Pondération GT
Maladie hémorragique du lapin	118
Myxomatose	112
Pasteurellose du lapin	109
Staphylococcie du lapin	96
Entéropathie épizootique du lapin	93
Colibacillose du lapin	92
Coccidioses du lapin	81
Klebsiellose du lapin	71
Bordetellose du lapin	61

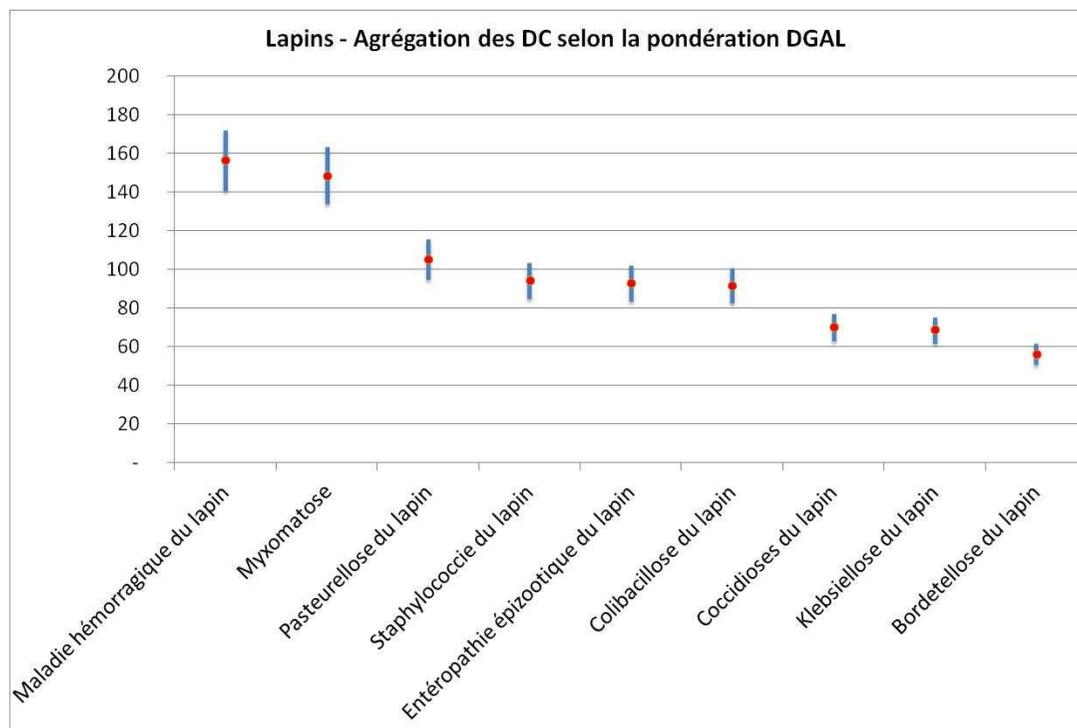
**Figure 66 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par le GT (détails des modalités de calcul *cf. supra*), pour les maladies des lapins**



**Tableau 62 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul cf. *supra*), pour les maladies des lapins**

	Pondération DGAL
Maladie hémorragique du lapin	156
Myxomatose	149
Pasteurellose du lapin	105
Staphylococcie du lapin	94
Entéropathie épizootique du lapin	93
Colibacillose du lapin	92
Coccidioses du lapin	70
Klebsiellose du lapin	69
Bordetellose du lapin	56

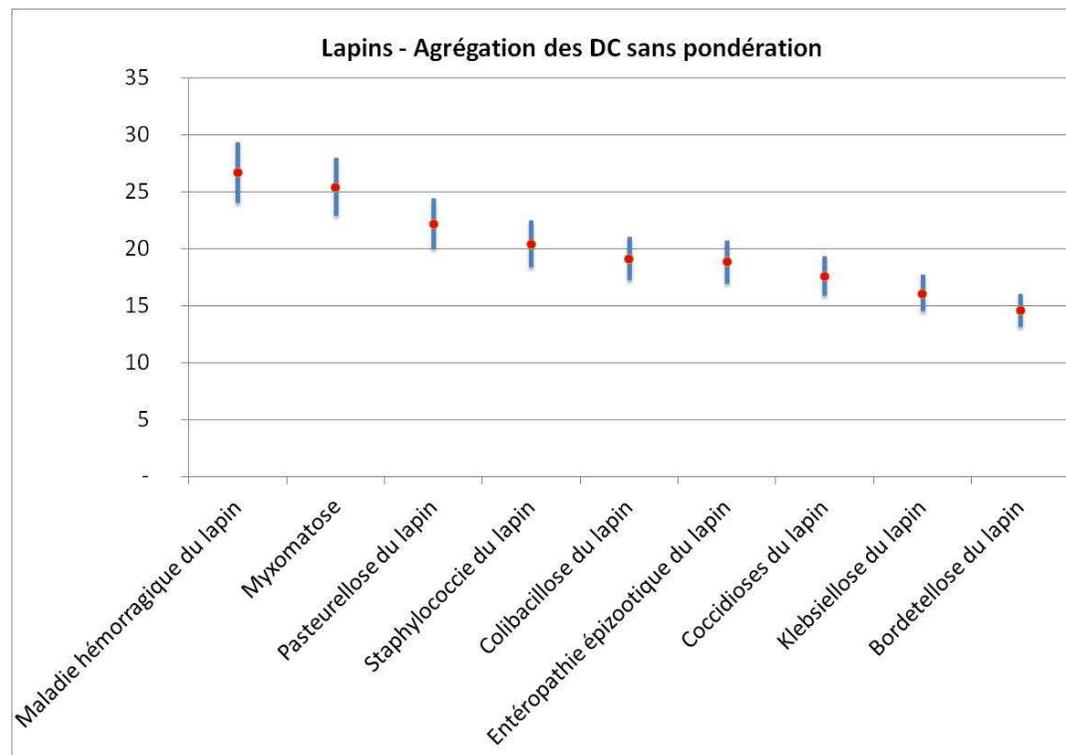
**Figure 67 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC avec application des coefficients de pondération choisis par la DGAL (détails des modalités de calcul cf. *supra*), pour les maladies des lapins**



**Tableau 63 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des lapins**

	Sans pondération
Maladie hémorragique du lapin	27
Myxomatose	26
Pasteurellose du lapin	22
Staphylococcie du lapin	20
Colibacillose du lapin	19
Entéropathie épizootique du lapin	19
Coccidiose du lapin	18
Klebsiellose du lapin	16
Bordetellose du lapin	15

**Figure 68 : Résultats de l'agrégation de l'ensemble des DC sans pondération des domaines de critères, pour les maladies des lapins**



**L'agrégation selon la pondération proposée par le GT** fait ressortir la maladie virale hémorragique, la myxomatose et la pasteurellose comme étant les maladies les plus importantes.

Les positions de la klebsiellose et la bordetellose en fin de liste sont logiques puisque ces maladies sont actuellement peu diagnostiquées en élevage. Les autres maladies, en position intermédiaire, sont la staphylococcie, l'EEL et la colibacillose.

**L'agrégation selon la pondération proposée par la DGAL** donne des résultats proches de ceux obtenus avec le précédent mode de pondération, sauf pour la pasteurellose, dont la note se rapproche de celle de la staphylococcie, de l'EEL et de la colibacillose. Le rassemblement de ces quatre maladies est relativement cohérent, s'agissant de maladies pour lesquelles les conditions d'élevage jouent un rôle important dans leur développement. En revanche, les coccidioses se rapprochent des maladies du 3<sup>ème</sup> groupe.

**Avec l'agrégation sans pondération**, les résultats sont très proches des précédents, mais moins discriminants. Les maladies figurant en tête de liste sont toujours la maladie hémorragique et la myxomatose. La pasteurellose, en 3<sup>ème</sup> place, se rapproche des maladies suivantes.

Le tableau synthétique ci-dessous (*cf.* tableau 64) permet de replacer l'importance des différents domaines de critères dans le classement final, en rappelant que le DC1 (potentiel de persistance et d'évolution) est le seul domaine de critères non affecté d'un coefficient de pondération, mais qu'il est utilisé comme coefficient multiplicateur des autres DC. On peut constater que le classement final recouvre en fait des réalités assez différentes (certaines maladies ont des classements globaux proches, alors qu'elles présentent des combinaisons de notes très différentes entre les différents domaines de critères). De plus, l'attention du lecteur doit être attirée sur le fait que ces places dans les classements après agrégation doivent être interprétées avec la plus grande prudence car elles ne reflètent pas nécessairement des différences de notation significatives entre les maladies.

**Tableau 64 : Classements par DC et après agrégation des DC selon la pondération de la DGAL et sans pondération, des neuf maladies des lapins d'après l'agrégation des DC réalisée avec les coefficients proposés par le GT**

Maladies	Classement après agrégation des domaines de critères <i>(note arrondie)</i>			Classement par domaine de critères (DC) <i>(note avec deux décimales)</i>							
	Pondération GT	Pondération DGAL*	Sans pondération	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Maladie hémorragique du lapin	<b>1</b> (118)	<b>1</b> (156)	<b>1</b> (27)	<b>3</b> (4,57)	<b>2</b> (4,95)	<b>NC</b>	<b>6 ex</b> (2,34)	<b>1 ex</b> (6,00)	<b>1</b> (5,75)	<b>3 ex</b> (1,07)	<b>8 ex</b> (1,67)
Myxomatose	<b>2</b> (112)	<b>2</b> (149)	<b>2</b> (26)	<b>6</b> (3,62)	<b>3</b> (4,82)	<b>NC</b>	<b>6 ex</b> (2,34)	<b>1 ex</b> (6,00)	<b>3</b> (5,72)	<b>3 ex</b> (1,07)	<b>8 ex</b> (1,67)
Pasteurellose du lapin	<b>3</b> (109)	<b>3</b> (105)	<b>3</b> (22)	<b>5</b> (3,65)	<b>1</b> (5,20)	<b>NC</b>	<b>2</b> (2,97)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>1 ex</b> (1,20)	<b>1 ex</b> (3,83)
Staphylococcie du lapin	<b>4</b> (96)	<b>4</b> (94)	<b>4</b> (20)	<b>7</b> (3,43)	<b>4</b> (4,20)	<b>NC</b>	<b>1</b> (3,44)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>5 ex</b> (0,40)	<b>1 ex</b> (3,83)
Entéropathie épizootique du lapin	<b>5</b> (93)	<b>5</b> (93)	<b>6</b> (19)	<b>1</b> (5,05)	<b>5 ex</b> (4,07)	<b>NC</b>	<b>8</b> (1,56)	<b>NC</b>	<b>2</b> (5,73)	<b>5 ex</b> (0,40)	<b>4 ex</b> (3,33)
Colibacillose du lapin	<b>6</b> (92)	<b>6</b> (92)	<b>5</b> (19)	<b>4</b> (3,90)	<b>5 ex</b> (4,07)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>5 ex</b> (0,40)	<b>4 ex</b> (3,33)
Coccidioses du lapin	<b>7</b> (81)	<b>7</b> (70)	<b>7</b> (18)	<b>2</b> (4,60)	<b>7</b> (2,56)	<b>NC</b>	<b>9</b> (1,25)	<b>NC</b>	<b>9</b> (5,51)	<b>1 ex</b> (1,20)	<b>1 ex</b> (3,83)
Klebsiellose du lapin	<b>8</b> (71)	<b>8</b> (69)	<b>8</b> (16)	<b>8</b> (3,21)	<b>8</b> (2,32)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,33)
Bordetellose du lapin	<b>9</b> (61)	<b>9</b> (56)	<b>9</b> (15)	<b>9</b> (2,54)	<b>9</b> (1,40)	<b>NC</b>	<b>3 ex</b> (2,66)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (5,61)	<b>NC</b>	<b>4 ex</b> (3,33)

\* : cette pondération ne prend pas en compte les DC7 (impact économique des mesures de lutte) et DC8 (impact sociétal et environnemental des mesures de lutte)

NC = non classée (note pour le DC = 0)

ex = ex-æquo

## 3.2 Analyse statistique multifactorielle des notes données aux DC pour les filières « Ruminants », « Porcs » et « Volailles »

Une analyse statistique multifactorielle a été réalisée à partir des notes données aux huit domaines de critères (DC), séparément pour les filières « Ruminants », « Porcs » et « Volailles ». Le nombre de maladies pour les filières « Lapins » et « Equidés » était insuffisant pour réaliser une telle analyse.

L'objectif de cette analyse qualitative (sans pondération) était de représenter et de comprendre par filière : i) les relations entre les évaluations des huit DC (avec éventuellement une analyse critique de possibles redondances), ii) les proximités entre les maladies selon les huit DC.

La première étape a été réalisée à l'aide d'une analyse en composantes principales (ACP), la seconde par une classification ascendante hiérarchique (CAH), de manière indépendante de la première étape, c'est-à-dire à partir des valeurs brutes des huit DC. Les détails de la méthode et des résultats des analyses statistiques sont présentés en annexe 4.

### 3.2.1 Analyse des relations entre les notes données aux huit DC (ACP)

#### 3.2.1.1 Filière « Ruminants »

L'examen de la représentation graphique du résultat de l'analyse des composantes principales (cf. figure 69) permet de constater une forte corrélation entre les deux variables « Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées » (DC2) et « Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte (DC7) ». Les deux variables « Impact sur la santé humaine actuellement en France » (DC3) et « Impact sociétal de la maladie » (DC4) apparaissent également fortement corrélées entre elles, mais non corrélées avec les variables DC2 et DC7.

#### 3.2.1.2 Filière « Porcs »

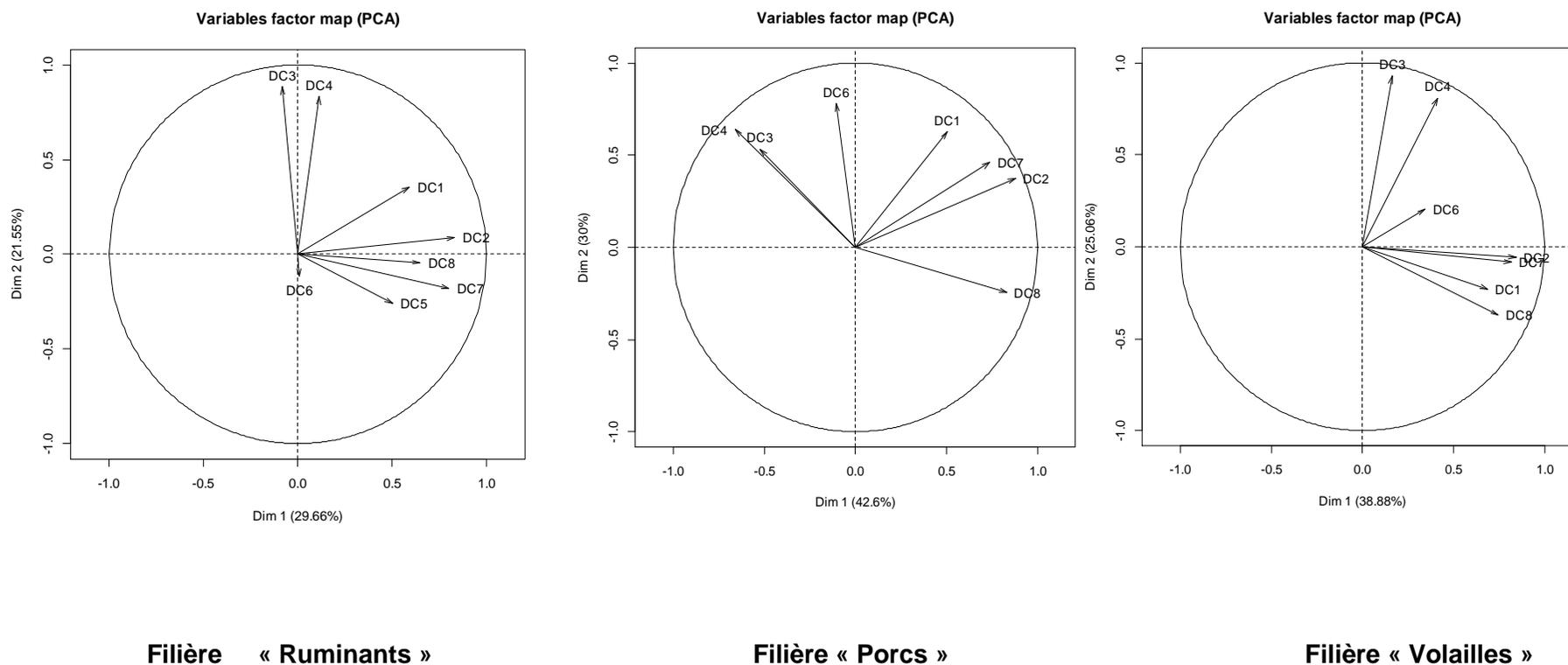
Dans cette filière, des corrélations peuvent être notées, d'une part, entre l'impact de la maladie sur la santé humaine (DC3) et l'impact sociétal de la maladie (DC4) (comme pour la filière « Ruminants ») et, d'autre part, entre l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques animales touchées (DC2) et le potentiel de persistance et d'évolution (DC1) (cf. figure 69). Les impacts sociétaux (DC4) et sur la santé humaine (DC3) sont corrélés négativement avec les impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8). Ceci est lié au fait que les mesures de contrôle des maladies porcines zoonotiques sont très limitées et qu'elles ont de fait un faible impact sociétal et environnemental. On note enfin une totale indépendance entre les impacts économiques et commerciaux dans les unités épidémiologiques animales touchées (DC2) et les impacts sur la santé humaine (DC3) et sociétaux (DC4).

### 3.2.1.3 Filière « Volailles »

L'analyse en composantes principales appliquée à la filière « Volailles » permet de constater (*cf.* figure 69), la même corrélation entre l'impact de la maladie sur la santé humaine (DC3) et l'impact sociétal de la maladie (DC4) que pour les autres filières. Ceci s'explique par le fait que l'impact sociétal tient fortement compte de l'aspect zoonotique des maladies. Une corrélation entre l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées (DC2) et l'impact économique des mesures de lutte (DC7) peut également être notée. En revanche, on peut noter une totale indépendance entre les impacts économiques et commerciaux dans les unités épidémiologiques animales touchées (DC2) et les impacts sur la santé humaine (DC3) et sociétaux (DC4).

### 3.2.1.4 Synthèse

Les relations entre les DC sont légèrement différentes selon les filières, mais on note cependant de grandes tendances de corrélation positive, de corrélation négative ou d'indépendance entre les DC. La conséquence est que toute combinaison de DC visant à ordonner les maladies selon une seule dimension (une seule note résultant de l'agrégation de tous les DC) ne peut fournir qu'une vision imparfaite de la réalité complexe qui relie les DC entre eux pour un ensemble de maladies donné. Le corollaire est que la hiérarchisation des maladies selon une seule dimension peut conduire à des scores finaux très proches pour des maladies qui présentent pourtant des différences de notes contributives importantes dans les différents DC, comme cela l'a été illustré précédemment (*cf.* tableaux 48, 56 et 60).



**Figure 69 : Représentation graphique des résultats de l'analyse en composantes principales pour les filières « Ruminants », « Porcs » et « Volailles » (analyse en plan principal regroupant plus de 50 % de la variabilité)**

*La corrélation ne peut être évaluée que pour les variables représentées par des flèches dont les extrémités sont proches du cercle (dit « de corrélation »). Deux variables sont alors corrélées positivement si les flèches les représentant forment un angle aigu (exemple DC2 et DC7 pour la filière « Volailles ») ; elles sont corrélées négativement si elles forment un angle obtus (exemple DC3 et DC8 pour la filière « Porcs »).*

## 3.2.2 Analyses des proximités entre maladies selon les huit DC (CAH)

### 3.2.2.1 Filière « Ruminants »

La classification réalisée identifie six groupes de maladies :

- **Le groupe 1** comprenant l'hydatidose, la sarcosporidiose, l'adénomatoose pulmonaire, la besnoitiose, le botulisme bovin (C ou D), le CAEV, la lymphadénite caséuse, le RSV, le Visna Maëdi, la néosporose et la LBE.  
Les maladies de ce groupe ont des notes inférieures à la moyenne en ce qui concerne l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques animales touchées (DC2), l'impact économique des mesures de lutte (DC7), ainsi que les impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8) (cf. tableau 65).
- **Le groupe 2** comprenant l'hypodermose, les colibacillooses néonatales, la campylobactériose génitale bovine, la salmonellose à *S. Abortusovis*, la chlamydiose, les mycoplasmoses ovines et caprines autres que l'agalaxie contagieuse, les gales, l'ecthyma et la border disease.  
Ce groupe est caractérisé par des notes supérieures à la moyenne en ce qui concerne l'impact sur la biodiversité (DC5) (ce groupe contient 3 des 5 maladies de la filière « Ruminants » ayant une note supérieure à zéro pour le DC5) et les impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8). En revanche, les notes sont inférieures à la moyenne pour l'impact sociétal (DC4) et pour les limites à l'efficacité des mesures de lutte (DC6) (cf. tableau 65).
- **Le groupe 3** comprenant les infections à *Escherichia coli* VTEC, la toxoplasmose, la douve, la cysticercose, l'ehrlichiose, la leptospirose et la cryptosporidiose des ruminants.  
Ce groupe est caractérisé par des notes élevées pour les DC3 (Impact sur la santé humaine) et DC4 (Impact sociétal de la maladie), ainsi que des notes faibles pour l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques animales touchées (DC2) (cf. tableau 65).
- **Le groupe 4** comprenant la listériose, la salmonellose bovine clinique et la fièvre Q.  
Ce groupe est caractérisé par des notes élevées pour les DC3 (Impact sur la santé humaine) et DC4 (Impact sociétal), deux DC fortement corrélés, ainsi que pour le potentiel de persistance et d'évolution (DC1) et l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques animales touchées (DC2) (cf. tableau 65).
- **Le groupe 5** comprenant l'épididymite contagieuse ovine à *B. ovis*, la BVD, l'IBR, la tremblante, la paratuberculose et l'agalactie contagieuse ovine.  
Ce groupe est caractérisé par des notes élevées pour les DC7 (Impact économique à l'échelon national des mesures de lutte), DC6 (Limites à l'efficacité des mesures de lutte) et DC2 (Impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques animales touchées) (cf. tableau 65).
- **Le groupe 6** comprenant la FCO à sérotypes non exotiques, la tuberculose à *M. bovis*, l'ESB et la fièvre charbonneuse.  
Ce groupe, qui comprend des maladies actuellement réglementées, est caractérisé par des notes élevées pour les DC7 (Impact économique à l'échelon national des mesures de lutte), DC5 (Impact sur la biodiversité), DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte), DC2 (Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées) et DC1 (Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection) (cf. tableau 65).

**Tableau 65 : Moyennes des notes par DC obtenues pour chacun des groupes de maladies pour la filière « Ruminants »**

	Moyenne des notes des domaines de critères (DC) pour chaque groupe de maladies (Ruminants)							
	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Groupe 1	2,10	1,36	0,12	2,17	0,00	6,27	0,70	0,80
Groupe 2	2,06	1,82	0,03	1,55	1,00	4,82	1,00	3,37
Groupe 3	2,71	0,94	2,36	4,51	0,00	5,70	1,28	1,83
Groupe 4	3,82	4,94	4,66	5,31	0,00	5,42	1,02	3,61
Groupe 5	2,42	4,53	0,00	1,64	0,00	6,91	3,40	2,75
Groupe 6	3,61	5,75	0,13	4,18	1,50	5,47	4,88	4,17
<b>Moyenne des notes de toutes les maladies de la filière « Ruminants »</b>	<b>2,53</b>	<b>2,57</b>	<b>0,82</b>	<b>2,80</b>	<b>0,38</b>	<b>5,79</b>	<b>1,72</b>	<b>2,40</b>

**Légende :**

 DC significatif avec moyenne des notes des maladies du groupe inférieure à la moyenne des notes de toutes les maladies de la filière

 DC significatif avec moyenne des notes des maladies du groupe supérieure à la moyenne des notes de toutes les maladies de la filière

DC1 = Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection

DC2 = Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France

DC3 = Impact sur la santé humaine actuellement en France

DC4 = Impact sociétal de la maladie

DC5 = Impact sur la biodiversité

DC6 = Limites à l'efficacité des mesures de lutte

DC7 = Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte

DC8 = Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte

**3.2.2.2 Filière « Porcs »**

La classification retenue identifie trois grands groupes de maladies.

- **Le groupe 1** comprenant l'hépatite E, l'infection à H1N1 pandémique, et la salmonellose porcine.

Ce groupe est caractérisé par des notes élevées pour les DC3 (Impact sur la santé humaine) et DC4 (Impact sociétal), DC fortement corrélés, ainsi que des notes faibles pour le DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte). Les maladies qui se retrouvent associées dans ce groupe sont donc des zoonoses avec absence ou difficulté de mise en œuvre des mesures de lutte (cf. tableau 66).

- **Le groupe 2** comprenant la grippe enzootique, l'infection par le PCV2, l'adénomatoose intestinale, la dysenterie porcine, le rouget du porc, la streptococcie porcine, la leptospirose, la trichinellose, la pneumonie enzootique, la pleuropneumonie, la colibacillose, la maladie de l'œdème, la rhinite atrophique et la brucellose.

Ce groupe est caractérisé par des notes faibles voire nulles pour les DC3 (Impact sur la santé humaine), DC4 (Impact sociétal de la maladie) et dans une moindre mesure pour le DC6 (Limites à l'efficacité des mesures de lutte). Ce groupe rassemble essentiellement des maladies enzootiques, majoritairement non zoonotiques, pour lesquelles des mesures de lutte efficaces et/ou facilement applicables sont disponibles. Il s'agit essentiellement de maladies dites de « production » ayant des répercussions économiques pour les éleveurs. Seules la streptococcie porcine, le rouget, la leptospirose, la brucellose et la trichinellose ont un profil un peu atypique au sein de ce groupe en raison de leur caractère zoonotique. Cependant, ces maladies se détachent clairement du groupe 1 en raison de la rareté des cas humains et/ou d'une très faible part attribuable au porc (cf. tableau 66).

- **Le groupe 3** comprenant le SDRP et la maladie d'Aujeszky.

Ce groupe est caractérisé par une note très élevée pour le DC2 (Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées), le DC7 (Impact économique à l'échelon national des mesures de lutte) et pour le DC1 (Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie). Les deux maladies de ce groupe présentent d'importantes conséquences économiques engendrées par l'impact direct de ces maladies sur la filière et le coût des mesures de lutte mises en place. Ce sont aussi les deux maladies porcines qui ont le potentiel d'évolution le plus important en raison des caractéristiques intrinsèques des agents en termes de transmissibilité et de persistance dans les unités épidémiologiques touchées ou dans le réservoir sauvage (cf. tableau 66).

**Tableau 66 : Moyennes des notes par DC obtenues pour chacun des groupes de maladies pour la filière « Porcs »**

	Moyenne des notes des domaines de critères (DC) pour chaque groupe de maladies (Porcs)							
	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Groupe 1	2,80	0,42	2,75	4,69	0,00	6,10	0,27	0,56
Groupe 2	2,63	2,11	0,15	2,13	0,00	5,08	1,26	3,58
Groupe 3	4,87	8,65	0,00	2,11	0,00	6,33	5,50	4,42
<b>Moyenne des notes de toutes les maladies de la filière « Porcs »</b>	<b>2,89</b>	<b>2,53</b>	<b>0,55</b>	<b>2,53</b>	<b>0,00</b>	<b>5,37</b>	<b>1,55</b>	<b>3,19</b>

**Légende :**

 DC significatif avec moyenne des notes des maladies du groupe inférieure à la moyenne des notes de toutes les maladies de la filière

 DC significatif avec moyenne des notes des maladies du groupe supérieure à la moyenne des notes de toutes les maladies de la filière

DC1 = Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection

DC2 = Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France

DC3 = Impact sur la santé humaine actuellement en France

DC4 = Impact sociétal de la maladie

DC5 = Impact sur la biodiversité

DC6 = Limites à l'efficacité des mesures de lutte

DC7 = Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte

DC8 = Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte

### 3.2.2.3 Filière « Volailles »

La classification retenue identifie cinq groupes de maladies.

- **Le groupe 1** comprenant l'infection par *Campylobacter sp.*, la chlamyphilose aviaire ou ornithose-psittacose, l'entérite nécrotique aviaire, la laryngotrachéite infectieuse aviaire, la peste du canard, l'aspergillose et l'ornithobactériose.  
Les maladies de ce groupe ont des notes inférieures à la moyenne pour le potentiel de persistance et d'évolution (DC1), l'impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées (DC2), l'impact économique des mesures de lutte (DC7) et les impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8) (cf. tableau 67).
- **Le groupe 2** comprenant la bursite infectieuse (ou maladie de Gumboro), la bronchite infectieuse aviaire, la mycoplasmosse aviaire à *M. synoviae*, la mycoplasmosse aviaire à *M. gallisepticum*, la pullorose-typhose, les coccidioses aviaires, la rhinotrachéite de la dinde, la maladie de Marek et l'histomonose.  
Les maladies de ce groupe ont une note légèrement au dessus de la moyenne pour le potentiel de persistance et d'évolution (DC1) et une note inférieure à la moyenne pour l'impact sociétal (DC4) (cf. tableau 67).
- **Le groupe 3** comprenant la colibacillose aviaire, le choléra aviaire, le rouget aviaire et le botulisme aviaire de types C et D.  
Ce groupe ne présente aucune dominante par rapport à la moyenne selon les huit DC (cf. tableau 67).
- **Le groupe 4** comprenant la salmonellose aviaire.  
Cette maladie se singularise de toutes les autres chez les volailles, en raison de notes beaucoup plus élevées que la moyenne pour l'impact sur la santé humaine (DC3) et pour l'impact sociétal (DC4) ; c'est une « maladie » qui n'a pas d'impact clinique en élevage (cf. tableau 67).
- **Le groupe 5** comprenant l'influenza aviaire FP et la maladie de Newcastle.  
Ces deux maladies ont des notes beaucoup plus élevées que la moyenne pour l'impact économique et commercial dans les unités épidémiologiques animales touchées (DC2), l'impact économique des mesures de lutte (DC7) (ce sont des maladies réglementées) et les impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (DC8) (cf. tableau 67).

**Tableau 67 : Moyennes des notes par DC obtenues pour chacun des groupes de maladies pour la filière « Volailles »**

	Moyenne des notes des domaines de critères (DC) pour chaque groupe de maladies (Volailles)							
	DC1	DC2	DC3	DC4	DC5	DC6	DC7	DC8
Groupe 1	3,08	3,21	1,03	2,28	0,00	5,46	0,63	2,43
Groupe 2	4,69	5,68	0,00	1,77	0,00	5,64	3,34	3,28
Groupe 3	4,08	10,85	0,10	3,13	0,00	4,97	0,87	4,46
Groupe 4	4,57	13,17	10,40	5,63	0,00	5,66	5,27	3,17
Groupe 5	5,33	22,20	0,00	3,52	0,00	6,04	7,20	5,67
<b>Moyenne des notes de toutes les maladies de la filière « Volailles »</b>	<b>4,14</b>	<b>7,59</b>	<b>0,78</b>	<b>2,48</b>	<b>0,00</b>	<b>5,51</b>	<b>2,50</b>	<b>3,43</b>

**Légende :**

 DC significatif avec moyenne des notes des maladies du groupe inférieure à la moyenne des notes de toutes les maladies de la filière

 DC significatif avec moyenne des notes des maladies du groupe supérieure à la moyenne des notes de toutes les maladies de la filière

DC1 = Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection

DC2 = Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France

DC3 = Impact sur la santé humaine actuellement en France

DC4 = Impact sociétal de la maladie

DC5 = Impact sur la biodiversité

DC6 = Limites à l'efficacité des mesures de lutte

DC7 = Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte

DC8 = Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte

**3.2.2.4 Synthèse**

La classification ascendante hiérarchique illustre à nouveau ce qui était mis en évidence dans l'analyse en composantes principales. Les maladies se regroupent en fonction de leur proximité selon les huit dimensions (= DC) de la classification pour la filière « Ruminants » ou selon les sept dimensions (= DC) pour les filières « Volailles » et « Porcs », aucune maladie dans ces deux filières n'ayant un impact sur la biodiversité (DC5). De manière globale, cette classification identifie : i) des maladies animales ayant un fort impact économique dans les unités touchées et pour lesquelles les mesures de lutte ont également de forts impacts (économique et/ou environnemental et sociétal), ii) des maladies animales de type enzootique, ayant un plus faible impact économique, iii) des maladies zoonotiques ayant un impact en santé humaine et un impact sociétal.

Selon les filières, la classification aboutit à des partitions différentes du point de vue du nombre de groupes (en partie dépendant du nombre de maladies prises en compte) et des caractéristiques des groupes identifiés. Ces différences peuvent avoir plusieurs explications :

- des caractéristiques globalement différentes des maladies prises en compte selon les filières (par exemple, des zoonoses plus ou moins nombreuses, absence d'impact sur la biodiversité pour les maladies des filières « Porcs » et « Volailles ») ;
- des caractéristiques de la méthode de hiérarchisation elle-même (par exemple, les maladies qui touchent plusieurs espèces pour une même filière pourront avoir des notes très élevées pour certains DC, entraînant leur « individualisation », comme la salmonellose aviaire).

**Ces différences justifient de ne pas comparer entre elles les classifications obtenues pour les différentes filières et invitent donc à ne pas procéder à une hiérarchisation inter-filières sur la base du système de notation retenu.**

La CAH est un outil de statistique exploratoire. Ainsi, la détermination du nombre de groupes peut varier en fonction de choix méthodologiques faits en amont. D'autres critères auraient pu être choisis et conduire à un nombre de groupe différent et des variables caractéristiques significatives de ces groupes différentes.

### 3.3 Caractère « volatile » de la hiérarchisation

La hiérarchisation produite, avec ses limites et imperfections, est construite à partir d'une expertise conduite en 2011, avec les informations et connaissances disponibles cette année-là et sa pertinence doit donc nécessairement être reconsidérée périodiquement.

L'histoire récente des maladies animales dans notre pays, et en particulier de celles responsables d'épizooties de grande ampleur, réelles ou craintes (ESB, fièvre aphteuse, fièvre catarrhale ovine, IA HP H5N1), incite à beaucoup de modestie vis-à-vis de la prédiction d'introduction de nouvelles maladies ou de nouveaux sous-types d'une maladie sur notre territoire (ce qui sort du cadre de cet avis). Pour ce rapport sur les maladies animales présentes en France, l'évolution des maladies récemment introduites sur le territoire (fièvre catarrhale ovine) ou plus anciennement implantées (tuberculose bovine) s'est avérée difficile à prédire, tant le profil de diffusion d'un agent pathogène dans une population animale est lui-même difficile à anticiper. Ceci peut résulter de ses caractéristiques propres, quelquefois méconnues (par exemple, le sérotype 8 du virus de la FCO), de la « réaction » des populations animales touchées (par exemple, développement de l'immunité au niveau populationnel ou infection de nouvelles espèces comme c'est le cas pour la tuberculose et la faune sauvage), et/ou de l'effet à moyen terme des mesures de lutte, souvent difficile à apprécier en temps réel (avec même parfois un degré d'application des mesures difficile à documenter en temps réel, comme par exemple le niveau d'application de l'interdiction des farines animales dans l'alimentation des bovins en et à partir de 1990).

Il paraît donc prudent de reconduire l'ensemble du processus de hiérarchisation périodiquement (tous les 5 ans par exemple), mais aussi de prendre en compte tout fait nouveau ou connaissance nouvelle susceptible d'avoir un impact significatif sur la notation d'une maladie (de manière indicative, induisant une variation relative de note finale d'au moins 10 %).

### 3.4 Difficultés de hiérarchisation intra et inter-filières

• La première difficulté se situe au niveau de la hiérarchisation intra-filière en raison de l'hétérogénéité des filières (« Volailles », « Ruminants », « Lapins », « Porcs » et « Equidés ») qui peuvent correspondre à des concepts et des objectifs de production très différents et donc notamment à des conséquences économiques en cas de maladies extrêmement hétérogènes. Deux types de regroupements au sein d'une même filière ont été ainsi opérés, conduisant à la construction de « communautés épidémiologiques » souvent assez hétérogènes. Le terme de filière sur laquelle a été établie la notation des maladies regroupe ainsi :

- soit plusieurs filières de production comme la filière « Ruminants » qui comprend les bovins, les ovins et les caprins ou comme la filière « Volailles » qu'il aurait été possible, voire pertinent, de segmenter par espèce (poule, dinde, canard, oie, caille, gibier, *etc.*) ;
- soit plusieurs types de production pouvant correspondre à des modalités d'élevage particulières ou à des finalités différentes. La filière « Volailles » se réfère ainsi à des catégories d'animaux et/ou à des systèmes de production différents, même si c'est la même espèce animale qui est concernée, comme par exemple les œufs et ovo-produits, le poulet « standard », le poulet « label », *etc.* La filière « équine » est également considérée ici d'une manière globale, alors qu'elle rassemble les filières de production allant du cheval de compagnie et de loisir, de valeur modeste, à des animaux de sport et de compétition, d'une valeur économique considérable. La filière « Porcs » est certes dominée par l'élevage intensif conventionnel en bâtiments, mais l'élevage de plein air, même peu répandu, apparaît exposé à des risques particuliers. Enfin, pour les ruminants, les systèmes laitiers diffèrent des systèmes allaitants ou des systèmes d'engraissement de veaux de boucherie...

Par ailleurs, les filières animales apparaissent inégalement réparties sur le territoire métropolitain. Les maladies elles-mêmes peuvent toucher de manière non homogène certaines populations sensibles, car, pour une filière donnée, les risques et les contraintes sanitaires ainsi que leur prise en compte par les acteurs peuvent être variables.

*In fine*, il apparaît donc difficile de réaliser une évaluation à caractère national et capable de refléter toute la diversité des systèmes d'élevage. **Compte tenu de ces difficultés, la hiérarchisation produite possède une cohérence et un sens dans une filière donnée pour l'ensemble des maladies qui touchent spécifiquement cette filière.**

Pour les maladies atteignant plusieurs espèces au sein d'une même filière (tous les ruminants par exemple), une pondération a été introduite en fonction du poids économique des espèces affectées : la note finale des maladies ainsi analysées est donc toujours fortement influencée par l'espèce dont le poids est le plus important (par exemple, les bovins *versus* les petits ruminants).

• La comparaison globale toutes maladies et filières confondues et quelle que soit la nature des filières, prévue dans la méthode développée par Phylum et adoptée comme point de départ par le groupe de travail, a été rapidement rejetée. En effet, elle prévoyait une pondération des filières très simple (valeur annuelle de la production) et sur une échelle trop limitée (de 1 à 4). Une telle démarche globale aurait été envisageable, mais aurait demandé la mise en œuvre d'évaluations plus complexes, par exemple en effectuant une approche financière de chaque domaine de critères ou des approches multi-critères. Un travail d'une telle

ampleur n'était pas envisageable dans le temps imparti et avec les ressources disponibles pour conduire l'étude.

## CONCLUSIONS DU GROUPE DE TRAVAIL

Au cours des dernières années, la France a connu plusieurs crises sanitaires ; cependant, la situation épidémiologique des élevages au regard des maladies animales réglementées a beaucoup évolué avec l'éradication de plusieurs d'entre elles (brucellose, maladie d'Aujeszky...). Il est donc logique que les décideurs s'interrogent sur les priorités sanitaires actuelles sur lesquelles faire porter les efforts de la lutte collective.

Un nouveau schéma organisationnel des systèmes de santé animale est en phase de structuration et s'accompagne de la mise en place d'une politique de gestion des dangers sanitaires dont les grandes lignes ont été définies dans l'ordonnance 2011-862 du 22 juillet 2011. Dans ce contexte, il est apparu pertinent aux autorités sanitaires de disposer d'informations scientifiques et actualisées relatives aux principales maladies des ruminants, des équidés, des porcs, des volailles et des lapins et d'une méthode permettant d'établir une hiérarchisation de ces maladies pour chacune de ces espèces ou groupes d'espèces. Cette étude porte uniquement sur les maladies présentes en France, les maladies exotiques ayant déjà fait l'objet d'une démarche similaire (rapport « *Méthodologie de hiérarchisation des maladies animales ; application à l'exemple des agents pathogènes exotiques pour la France métropolitaine* », 2010).

Pour répondre à cette demande, le groupe de travail a en premier lieu établi la liste des maladies à hiérarchiser. L'inscription sur la liste de l'OIE, l'existence de réglementations communautaires, nationales ou locales, le caractère zoonotique, l'impact économique pour la filière, la situation épidémiologique actuelle sont les principaux critères qui ont été retenus pour définir la liste des dangers sanitaires à prendre en compte. Cent trois maladies ont été retenues, 40 pour les ruminants, 12 pour les équidés, 19 pour les porcs, 23 pour les volailles et 9 pour les lapins. Le terme de « maladie » désigne à la fois des maladies cliniquement exprimées et des infections sub-cliniques.

Dans un deuxième temps, les experts se sont attachés à élaborer une méthode de hiérarchisation en s'appuyant sur des outils déjà existants. Toutefois, ces outils ont dû être adaptés aux objectifs de la demande et au contexte français. Ce travail a abouti à la construction de deux fichiers informatiques sous format Microsoft Excel®, une fiche individuelle de notation des maladies et un tableur permettant de synthétiser l'ensemble des notes attribuées aux maladies d'une filière et de procéder à l'exploitation des données dans un but de hiérarchisation. La fiche de notation comprend plus d'une centaine de questions regroupées en huit domaines de critères (DC) : cinq domaines relatifs à la maladie (caractéristiques épidémiologiques, conséquences économiques directes et indirectes, potentiel zoonotique, impact sociétal et impact sur la faune sauvage) et trois domaines de critères pour les mesures de lutte (identification des limites de leur efficacité, évaluation de leurs impacts économiques ainsi que de leurs impacts sociétaux et environnementaux). Le tableur de synthèse est un outil qui a été construit avec le souci de mettre à disposition des futurs utilisateurs un système « ouvert » et souple, leur permettant de faire varier un certain nombre de paramètres. Cet outil sera mis à disposition dans un avenir proche sur le site [www.anses.fr](http://www.anses.fr). L'utilisateur pourra ainsi modifier le nombre de maladies prises en compte pour la hiérarchisation, réactualiser la notation, procéder à des classements des maladies par domaines de critères ou encore établir une hiérarchisation sur la base de plusieurs domaines de critères, en attribuant à ces domaines de critères une pondération en fonction des objectifs visés. Pour chacune des 103 maladies, une fiche de notation a été renseignée et cinq fichiers de synthèse ont été constitués regroupant l'ensemble des données relatives à toutes les maladies d'une même filière.

La troisième étape a consisté en une analyse des résultats obtenus. A travers plusieurs exemples de modalités d'utilisation de ces résultats (classement des maladies par DC, croisement entre deux DC ou groupes de DC, agrégation de tous les domaines de critères, analyses statistiques multifactorielles de type analyse en composantes principales ou classification ascendante hiérarchique), le groupe d'experts a souhaité sensibiliser le lecteur et/ou le futur utilisateur des données et de la méthode, à la grande diversité des modalités possibles d'exploitation des données. Les outils développés n'ont pas d'autre ambition que d'assister le gestionnaire dans ses choix, en lui apportant des éléments de réflexion sur la base d'évaluations comparatives qui peuvent certes paraître objectifs car reposant sur des notes attribuées selon des guides de notation mais qui sont, en réalité, entachés d'une incertitude liée à la variabilité biologique et à l'imprécision des connaissances pour certaines maladies (exemples réguliers de manque d'informations épidémiologiques). Les experts ont souvent été confrontés au manque d'informations technico-économiques, ce qui s'est traduit par des difficultés d'évaluation des impacts économiques des maladies. Il est souhaitable d'encourager des études dans ce domaine pour les dominantes pathologiques des différentes filières de production. Enfin, les différents classements présentés dans ce rapport s'appuient sur des informations qui ne sont valables qu'au moment de la réalisation de la notation et dont il est impossible de prévoir l'évolution dans les années à venir. La hiérarchisation produite possède une cohérence et un sens dans une filière donnée pour les maladies retenues qui touchent spécifiquement cette filière, mais la démarche développée dans ce rapport n'est en aucun cas adaptée à une approche inter-filières. La méthode mise au point est adaptée aux maladies et aux filières traitées. En revanche, l'utilisation de cet outil pour d'autres types de maladies (maladies multifactorielles par exemple), ou d'autres filières, nécessiterait une adaptation plus ou moins importante.

L'établissement de la liste des dangers sanitaires entrant dans les trois catégories définies dans l'ordonnance du 22 juillet 2011 ne pourra se concevoir qu'en tenant compte de composantes socio-économiques (par exemple : maintien d'un tissu d'emplois liés à l'élevage, gestion des territoires) et environnementales qui n'ont pas été intégrées dans la démarche suivie. De la même façon, il sera difficile de construire la future politique en santé animale, sans tenir compte des efforts consentis par le passé (même récent) pour améliorer la maîtrise de certaines maladies ou infections et sans intégrer dans la réflexion les rapports coûts/bénéfices des stratégies de contrôle, le bénéfice apporté par certaines mesures de lutte vis-à-vis de plusieurs maladies parfois très différentes ainsi que le risque permanent de l'émergence de nouvelles maladies.

**Date de validation du rapport d'expertise collective par le groupe de travail : 11 juin 2012.**

## BIBLIOGRAPHIE

En raison du grand nombre de maladies traitées, le GT a considéré qu'il n'était pas envisageable de recenser ci-dessous une bibliographie exhaustive permettant de justifier l'ensemble des notes attribuées. Par conséquent, n'apparaissent ici que les publications relatives aux méthodes de hiérarchisation étudiées par le GT ainsi que les rapports d'expertise cités dans le présent rapport.

Afssa (2010) « Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la lutte contre l'agalactie contagieuse en Pyrénées-Atlantiques ». Avis (2009-SA-0156) de l'Afssa. 21 p. [www.anses.fr/Documents/SANT2009sa0156.pdf](http://www.anses.fr/Documents/SANT2009sa0156.pdf).

Afssa (2009) Paratuberculose des ruminants. Rapport de l'Afssa. 89 p. [www.anses.fr/Documents/SANT-Ra-Paratuberculose.pdf](http://www.anses.fr/Documents/SANT-Ra-Paratuberculose.pdf).

Anses (2012) Méthodologie de hiérarchisation des maladies animales ; application aux agents pathogènes exotiques pour la France métropolitaine. Rapport (2008-SA-0390) de l'Anses. 152 p. [www.anses.fr/Documents/SANT2008sa0390Ra.pdf](http://www.anses.fr/Documents/SANT2008sa0390Ra.pdf).

Anses (2012) Risques d'introduction et de diffusion d'agents pathogènes exotiques en France métropolitaine et propositions de mesures pour réduire ces risques. Avis (2009-SA-0294) de l'Anses et rapport d'expertise collective. 223 p. [www.anses.fr/Documents/SANT2009sa0294Ra.pdf](http://www.anses.fr/Documents/SANT2009sa0294Ra.pdf).

Anses (2011) Agalactie contagieuse dans les Pyrénées-Atlantiques. Rapport (2009-SA-0156) de l'Anses. 169 p. [www.anses.fr/Documents/SANT2009sa0156Ra.pdf](http://www.anses.fr/Documents/SANT2009sa0156Ra.pdf).

DEFRA (2006) Documentation for prototype AHW Prioritisation decision support tool. 14 p. [http://archive.defra.gov.uk/foodfarm/farmanimal/diseases/vetsurveillance/documents/dst\\_summary.pdf](http://archive.defra.gov.uk/foodfarm/farmanimal/diseases/vetsurveillance/documents/dst_summary.pdf), consulté le 01.06.2012.

Discontools (2010) Projet européen sur les outils de lutte contre les maladies animales ("Disease Control tools") financé par la Communauté Européenne (2008-2012). [www.discontools.eu/home/structure\\_home/grp/1067](http://www.discontools.eu/home/structure_home/grp/1067), consulté le 01.06.2012.

European Union (2008) Santé animale. Prioritisation of animal related threats and biosecurity (CVO WP). <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/08/st09/st09536-ad01.en08.pdf>, consulté le 01.06.2012.

García Nieto, A., Medina Blanco, G., Reinares Ortiz de Villajos, R., (2004) Zoonosis emergentes ligadas a animales de compañía en la comunidad de Madrid diseño de un método para establecer prioridades en salud pública. Revista Española de Salud Pública, 78, 389-398.

NF X 50-110 (mai 2003) Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise. AFNOR (indice de classement X 50-110).

OIE (2010a) Listing and Categorisation of Priority Animal Diseases, including those Transmissible to Humans - Methodological Manual. 158 p. [www.oie.int/doc/ged/D10679.pdf](http://www.oie.int/doc/ged/D10679.pdf), consulté le 01.06.2012.

OIE (2010b) Listing and Categorisation of Priority Animal Diseases, including those Transmissible to Humans - Mission Report. 36 p. [www.oie.int/doc/ged/D10680.pdf](http://www.oie.int/doc/ged/D10680.pdf), consulté le 01.06.2012.

Ordonnance n° 2011-862 du 22 juillet 2011 relative à l'organisation de l'épidémiologie, de la prévention et de la lutte contre les maladies animales et végétales et aux conditions de délégation de certaines tâches liées aux contrôles sanitaires et phytosanitaires. NOR: AGRG1115136R, J.O.R.F n°0169 du 23 juillet 2011.

---

## **ANNEXES**

---

# Annexe 1 : Saisine et compléments

## 1-a : Lettre de saisine

ARRIVEE DG

02128

DATE : 26 NOV. 2010

N° COURRIER : 10-1259



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION, DE LA PÊCHE, DE LA  
RURALITÉ ET DE L'AMÉNAGEMENT DES TERRITOIRES

**Direction générale de l'alimentation**  
**Service de la prévention des risques sanitaires de la**  
**production primaire**  
**Sous-direction de la santé et de la protection animales**  
**Bureau de la santé animale**  
Adresse : 251, rue de Vaugirard - 75 732 PARIS CEDEX 15  
Dossier suivi par : A Bronner et . Fediaevsky  
Tél. : 01 49 55 84 54  
Courriel institutionnel : bsa.sdspa.dgal@agriculture.gouv.fr  
Réf. Interne : 1010045

Monsieur le Directeur général  
de l'Agence française  
de sécurité sanitaire de l'alimentation, de  
l'environnement et du travail

27-31 avenue du Général Leclerc - BP 19  
94701 Maisons - Alfort cedex

23 NOV. 2010

**Objet :** Saisine relative à la hiérarchisation des maladies animales présentes en France

Monsieur le directeur général,

Conformément aux articles L. 1313-1 et L. 1313-3 du code de la santé publique, j'ai l'honneur de solliciter un avis de l'ANSES sur la hiérarchisation des maladies animales présentes en France, en complément des travaux de hiérarchisation en cours sur les maladies animales exotiques.

L'objectif de cette hiérarchisation est de prioriser les maladies animales présentes en France en tenant compte uniquement de leur impact sur la santé publique et sur la santé animale.

Cette hiérarchisation permettra au gestionnaire de disposer d'éléments scientifiques, qui constitueront un des outils visant à définir les maladies entrant dans les catégories 1 et 2 telles que définies au cours des Etats généraux du sanitaire :

- la catégorie 1 comprendra des maladies justifiant un engagement financier et humain de l'Etat sur des actions de surveillance et éventuellement de lutte (ou de maîtrise) en élevage ;
- la catégorie 2 comprendra des maladies pour lesquelles des actions de surveillance et éventuellement de lutte (ou de maîtrise) seront conduites de manière obligatoire sur un territoire donné (au niveau local ou national), sachant que la gestion en sera confiée aux professionnels.

La catégorie 3 de maladies comprendra des maladies pour lesquelles des actions volontaires seront mises en place, d'initiative professionnelle.

Les dangers ciblés par cette hiérarchisation devront concerner l'ensemble des maladies ou infections animales présentes en élevage ou dans la faune sauvage, et figurant dans l'une et / ou l'autre de ces listes :

- maladies figurant dans la liste de l'OIE (champ « liste OIE » dans le tableau joint)

- maladies mentionnées par la réglementation communautaire, d'une manière générale ou faisant l'objet de garanties additionnelles ou de certification dans le cadre des échanges intra-communautaires (champs « réglementation communautaire » et « maladies faisant l'objet de conditions de certification dans le cadre des EIC » dans le tableau joint),
- maladies réglementées au niveau national (maladies réputées contagieuses, maladies à déclaration obligatoire, maladies réglementées sur la base de l'article L. 224-1 du code rural, de la pêche et des affaires maritimes, contrôle sanitaire officiel, maladie faisant l'objet d'une réglementation dans le cadre de l'insémination artificielle) (champs « maladie réglementée au niveau national (« MRC, MDO, >60%, CSO », « maladie réglementée au niveau local (>60%) » et « maladie réglementée au niveau national au titre de la reproduction artificielle » dans le tableau ci joint)
- zoonoses à déclaration obligatoire chez l'Homme (champ « MDO en humaine » dans le tableau ci joint)
- zoonoses professionnelles (champ « Maladie professionnelle » dans le tableau ci joint).

Une liste de ces dangers vous est proposée en annexe. Devront en être exclus les dangers ayant fait l'objet d'une hiérarchisation au titre de maladie exotique dans le cadre d'une auto-saisine. D'autres dangers pourront, sur avis des experts, être inclus, sous réserve qu'ils présentent un impact sur la santé publique ou la santé animale à l'échelle de l'élevage.

Les espèces animales ciblées par cette hiérarchisation seront : les ruminants, les porcins, les volailles, les équidés, les carnivores domestiques, la faune sauvage, sachant que la hiérarchisation devra être faite pour l'ensemble des espèces (et non par espèce). Le territoire concerné sera la France métropolitaine.

Il est attendu de cette expertise l'établissement de groupes de maladies. La méthodologie de hiérarchisation des maladies animales, testée pour les maladies exotiques, pourrait servir de base à cette hiérarchisation. Elle nécessitera de faire l'objet de discussions avec la DGAL (bureau de la santé animale) pour définir notamment les critères pertinents à utiliser pour hiérarchiser les maladies.

Semblent notamment devoir être pris en compte dans la hiérarchisation des ces maladies faite par l'Anses :

- les conséquences directes sur la santé publique
- les conséquences directes sur la santé animale en élevage, à savoir la morbidité, la létalité et les pertes de productions, et les conséquences en matière de restrictions de mise à la consommation humaine ou animale des produits issus des élevages atteints
- l'existence d'outils de diagnostic, ainsi que, pour les maladies dont l'objectif serait la lutte ou la maîtrise, l'existence d'outils de lutte / maîtrise

L'évaluation des conséquences en terme de coût supporté par l'Etat pour la mise en place des mesures de surveillance et éventuellement de lutte, ainsi que de coût supporté par les filières en terme de conséquences économiques indirectes (coût commerciaux et macro économiques), qu'elles soient nationales ou internationales, nécessiteront une analyse approfondie, dans le cadre d'une étude particulière et séparée, et ne devront pas être prises en compte dans cette hiérarchisation.

Je vous saurais gré de bien vouloir me rendre un avis d'ici fin septembre 2011.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur général, l'expression de ma considération distinguée.

Le Directeur Général Adjoint  
Chef du Service de la Coordination  
des Actions Sanitaires - C. V. O.

Jean-Luc ANGOT

## 1-b : Liste initiale des maladies fournie par la DGAL

Danger	Agent	espèce	MDO en humaine	Maladie professionnelle	liste OIE	règlementation communautaire	maladies faisant l'objet de conditions de certification dans le cadre des EIC	maladie réglementée au niveau national (MRC, MDO, >60%, CSO)	maladie réglementée au niveau local (>60%)	maladie réglementée au niveau national au titre de l'insémination artificielle
Adénomatose pulmonaire	Rétrovirus	ovins et caprins	non	non	non	possible	oui	non	non	non
Agalaxie contagieuse	Mycoplasma agalactiae	Ovins et caprins	non	non	oui	possible	oui	non	oui	oui
Anaplasmose bovine	Anaplasma marginale et A. centrale	Bovins	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Anémie infectieuse des équidés	Virus de l'AIE	Equidés	non	non	oui	oui	oui	oui	non	oui
Artérite virale équine	Arterivirus	Equidés	non	non	oui	non	non	oui	non	oui
Arthrite encéphalite caprine	CAEV	Ovins et caprins	non	non	oui	possible	oui	oui	non	non
Avortement enzootique des brebis	Chlamydomphila abortus	Ovins et caprins	non	non	oui	non	non	non	non	non
Babésiose bovine	Babesia bovis Babesia divergens	bovins	non	non	oui	non	non	non	non	non
Border Disease	Pestivirus	ovins, (bovins)	non	non	non	non	non	non	non	oui
Botulisme	Clostridium botulinum	Bovins et avifaune	oui	non	non	non	non	oui	non	non
Botulisme	Clostridium botulinum	Volailles	non oui ?	non	non	non	non	oui	non	non
Bronchite infectieuse aviaire	Coronavirus	Volailles	non	non	oui	non	non	non	non	non
Brucellose	Toute brucella autre que B. ovis	Bovins	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
Brucellose	Toute brucella autre que B. ovis	ovins et caprins	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	oui
Brucellose	Toute brucella autre que B. ovis	Porcins	oui	oui	oui	oui	non	oui	non	oui
Brucellose	Toute brucella autre que B. ovis	Mammifères autres que Ruminants et porcins	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	non
Bursite infectieuse (maladie de Gumboro)	Birnaviridae	Volailles	non	non	oui	non	non	non	non	non
Campylobacter sp.	Campylobacter jejuni et C. coli	Oiseaux sauvages et domestiques, ruminants, porcins	non	non	non	oui	non	non	non	non
Campylobactériose génitale bovine	Campylobacter fetus subsp. Venerealis	Bovins	non	non	oui	non	non	non	non	non
Chlamydomphose aviaire ou ornithose-psittacose	Chlamydomphila psittaci	Oiseaux sauvages et domestiques	non oui ?	oui	oui	non	oui uniquement psittacidés	oui	non	non
Choléra aviaire	Pasteurella multocida	Volailles	non	non	oui	non	non	non	non	non
Clavelée	Virus de la Clavelée	Ovins	non	non	oui	oui	non	oui	non	non
Cowdrlose	Ehrlichia ruminantium	bovins, ovins et caprins	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Cysticercose porcine	Taenia solium	Porcins	non	non	oui	non	non	non	non	non
Dermatose nodulaire contagieuse	Virus de la dermatose nodulaire contagieuse	Bovins	non	non	oui	oui	non	oui	non	non
Diarrhée virale bovine	Pestivirus	bovins	non	non	oui	non	non	non	non	non
Dourine	Trypanosoma equiperdum	Equidés	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non

Douve	Fasciola hepatica	ovins, bovins	non	non	non	non	non	non	non	non
Echinococcose/hydatidose	Taenia	Mammifères	non	non	oui	oui	non	non	non	non
Ecthyma contagieux	Parapoxvirus	ovins, caprins,	non	non	non	non	non	non	non	non
Encéphalite à virus Nipah	Paramyxovirus (Henipavirus)	Porcins	non	non	oui	non	non	non	non	non
Encéphalite japonaise	Flavivirus	Volailles, porcins	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Encéphalite japonaise	Flavivirus	Equidés	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Encéphalite virale type Est et Ouest	Virus de l'encéphalomyélite virale 'Est et Ouest	Equidés	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Encéphalite virale type Venezuela	Virus de l'encéphalite virale du Venezuela	Equidés	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Encéphalite West-Nile	Flavivirus	Equidés	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Encéphalite West-Nile	Flavivirus	Oiseaux sauvages et domestiques	non	non	oui	oui	non	oui	non	non
Encéphalopathie spongiforme bovine	Prion	bovins	oui	non	oui	oui	non	oui	non	non
Encéphalopathie spongiforme transmissible	Prion	Toute espèce sensible hors bovins ovins caprins	oui	non	non	oui	non	oui	non	non
Encéphalopathie spongiforme transmissible	Prion	ovins et caprins	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Epididymite contagieuse ovine	Brucella ovis	ovins et caprins	non	non	oui	oui	oui	oui	non	oui
Escherichia coli	Escherichia coli verotoxigéniques	Mammifères	non	non	non	oui	non	non	non	non
Fièvre aphteuse	Virus FA	Ruminants et porcins	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Fièvre catarrhale ovine	Virus bluetongue	Ruminants et camélidés	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Fièvre charbonneuse	Bacillus anthracis	ovins et caprins	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Fièvre charbonneuse	Bacillus anthracis	Equidés	oui	non	oui	oui	non	oui	non	non
Fièvre charbonneuse	Bacillus anthracis	Bovins	oui	non	oui	oui	non	oui	non	non
Fièvre charbonneuse	Bacillus anthracis	Porcins	oui	non	oui	oui	non	oui	non	non
Fièvre charbonneuse	Bacillus anthracis	Mammifères autres qu'équidés, ruminants et porcins	oui	oui	oui	non	non	oui	non	non
Fièvre de la vallée du Rift	Virus FVR	Bovins, Ovins et caprins	non	non	oui	oui	non	oui	non	non
Fièvre hémorragique de Crimée Congo	Bunyavirus, nairovirus	Mammifères	oui	non	oui	non	non	non	non	non
Fièvre Q	Coxiella burnetii	bovins, ovins et caprins	non	oui	oui	non	non	non	non	non
Gastro-entérite transmissible	Coronavirus	Porcins	non	non	oui	possible	non	non	non	non
Giardiase	Giardia lamblia	bovins, équins, porcins, ovins, carnivores domestiques, oiseaux	non	non	non	non	non	non	non	non
Grippe équine	Virus influenza	Equidés	non	non	oui	non	non	non	non	non
Hépatite E	Caliciviridae hépatite E	porcins, bovins, ovins, caprins, mollusques	non	non	non	non	non	non	non	non
Hépatite virale du canard	Enterovirus, astrovirus, picornavirus	volailles	non	non	oui	non	non	non	non	non

Herpès-virose de la carpe	Virus de l'herpès-virose de la carpe	Poissons	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Hypodermose clinique	Hypoderma bovis ou hypoderma lineatum	Bovins	non	non	non	non	non	oui	non	non
Infection à hantavirus	Hantavirus	rongeurs	non	oui	non	non	non	non	non	non
Influenza aviaire	Virus IA	Oiseaux sauvages et domestiques	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	Herpesvirus	volailles	non	non	oui	non	non	non	non	non
Leishmaniose	Leishmania infantis	Mammifères	non	non	oui	non	non	non	non	non
Leptospirose	Leptospira	Mammifères	non	oui	oui	non	non	non	non	non
Leucose bovine enzootique	Deltarétrovirus	Bovins	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Listeriose	Listeria monocytogenes	Mammifères	non	non	non	oui	non	non	non	non
Lymphadénite caséuse	Corynebacterium pseudotuberculosis	ovins et caprins	non	non	non	possible	oui	non	non	non
Lymphangite épizootique	Histoplasma capsulatum	Equidés	non	non	non	non	non	oui	non	non
Maedi visna	Oncornavirus	Ovins et caprins	non	non	oui	possible	oui	non	non	non
Maladie d'Aujeszky	Varicellovirus	Mammifères autres que porcins	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Maladie d'Aujeszky	Varicellovirus	Porcins	non	non	oui	possible	oui	oui	non	oui
Maladie de Lyme	Borrelia burgdorferi	Mammifères, oiseaux	non	oui	non	non	non	non	non	non
Maladie de Marek	herpesvirus	Volailles	non	non	oui	non	non	non	non	non
Maladie de Nairobi	Bunyavirus	Ovins et caprins	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Maladie de Newcastle	Avulavirus	Volailles	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Maladie de Teschen	Picornavirus (entérovirus)	Porcins	non	non	non	non	non	oui	non	non
Maladie des griffes du chat	Bartonella henselae	chats	non	non					non	
Maladie hémorragique du lapin	Calicivirus	Lapins, lièvres	non	non	oui	non	non	non	non	non
Maladie hémorragique épizootique des cervidés	Orbivirus	Cervidés	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Maladie vésiculeuse du porc	Enterovirus	Porcins	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Métrite contagieuse équine	Taylorella equigenitalis	Equidés	non	non	oui	non	non	oui	non	oui
Morve	Burkholderia mallei	Equidés	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Myase à Chrysomya bezziana	Chrysomya bezziana	Ruminants	non	non	oui	non	non	non	non	non
Myase à Cochliomyia hominivorax	Cochliomyia hominivorax	Ruminants	non	non	oui	non	non	non	non	non
Mycoplasmosse aviaire à Mycoplasma synoviae	Mycoplasma gallisepticum	volailles	non	non	oui	non	non	non	non	non
Myxomatose	Poxvirus	Lapins, lièvres	non	non	oui	non	oui	non	non	non
Paratuberculose	Mycobacterium pseudotuberculosis	Ruminants	non	non	non	possible	oui	non	non	non
Péripneumonie contagieuse bovine	Mycoplasma mycoides sp. Mycoides	Bovins	non	non	oui	oui	non	oui	non	non
Peste bovine	Morbillivirus	Ruminants et porcins	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Peste de l'écrevisse	Aphanomyces astaci	Crustacés	non	non	oui	non	non	non	non	non
Peste des petits ruminants	Morbillivirus	ovins et caprins	non	non	oui	oui	non	oui	non	non
Peste équine	Orbivirus	Equidés	non	non	oui	oui	non	oui	non	non

Peste porcine africaine	Asfivirus	Porcins	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Peste porcine classique	Pestivirus	Porcins	non	non	oui	oui	oui	oui	non	oui
Piroplasmose équine	Babesia equi	Equidés	non	non	oui	non	non	non	non	non
Pleuropneumonie contagieuse des petits ruminants	Mycoplasma capricolum sp. Capripneumoniae	ovins et caprins	non	non	oui	oui	non	oui	non	non
Pullorose-typhose	Salmonella gallinarum pullorum	Volailles	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Rage	Lyssavirus	Equidés	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Rage	Lyssavirus	Porcins	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Rage	Lyssavirus	bovins	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Rage	Lyssavirus	ovins et caprins	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Rage	Lyssavirus	Mammifères autres qu'équidés, ruminants et porcins	oui	oui	oui	oui	oui	oui	non	non
Rhinopneumonie équine	Herpesvirus	Equidés	non	non	oui	non	non	non	non	non
Rhinotrachéite de la dinde	Paramyxovirus	volailles	non	non	oui	non	non	non	non	non
Rhinotrachéite infectieuse bovine	Herpesvirus bovin type 1	Bovins	non	non	oui	possible	oui	non	non	oui
Rouget	Erysipelothrix rhusiopathiae	porcs, bovins, oiseaux	non	oui	non	non	non	non	non	non
Salmonellose à Salmonella abortusovis	Salmonella enterica abortusovis	Ovins et caprins	non	non	oui	oui en tant que Salmonellos	non	non	non	non
Salmonellose aviaire	Salmonella	Volailles	non	non	non	oui	oui	oui	non	non
salmonellose bovine clinique	salmonella	bovins	non	non	non	non	non	non	non	non
Salmonellose porcine clinique	Salmonella typhimurium, derby, choleraesuis	Porcins	non	non	non	oui	non	oui	non	non
Septicémie hémorragique	Pasteurella multocida B et E	bovins	non	oui	oui	non	non	oui	non	non
Stomatite vésiculeuse	Vesiculovirus	Equidés	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Stomatite vésiculeuse	Vesiculovirus	Bovins, porcins	non	non	oui	oui	non	oui	non	non
Surra	Trypanosoma evansi	Equidés, camélidés	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Syndrome dysgénésique et respiratoire du porc	Arterivirus	Porcins	non	non	oui	non	non	non	oui	non
Syndrome ulcéreux épizootique	Aphanomyces invadans	Poissons	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Tétanos	Clostridium tetani	Mammifères	non	oui	non	non	non	non	non	non
Théilériose	Theileria annulata	Bovins	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Toxoplasmose	Toxoplasma gondii	HD chat, HI ovins, porcins, caprins, bovins	non	non	non	non	non	non	non	non
Trichinellose	Trichinella spp.	Porcins, équins, gibier	non	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Trichomonose	Tritrichomonas foetus	Bovins	non	non	oui	non	non	non	non	non
Trypanosomose	Trypanosoma vivax	Bovins	non	non	oui	non	non	oui	non	non
Tuberculose	Mycobacterium bovis et tuberculosis	Bovins	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	oui
Tuberculose	Mycobacterium bovis et tuberculosis	ovins et caprins	oui	non	oui	oui	non	oui	non	non
Tuberculose	Mycobacterium bovis et tuberculosis	Mammifères autres que Ruminants	oui	non	oui	oui	oui	oui	non	non
Tularémie	Francisella tularensis	Lapins, lièvres	oui	oui	oui	non	non	oui	non	non
Variole caprine	Capripoxvirus	Caprins	non	non	oui	oui	non	oui	non	non

# 1-c : Courrier de la DGAL relatif à la hiérarchisation des maladies par la Commission européenne

№ 00223



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION, DE LA PÊCHE, DE LA RURALITÉ ET  
DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Direction générale de l'alimentation  
Service de la prévention des risques sanitaires de la  
production primaire  
Sous-direction de la santé et de la protection animales  
Bureau de la santé animale  
251, rue de Vaugirard  
75 732 PARIS CEDEX 15  
01 49 55 84 66

Dossier suivi par : N. PONÇON  
Courriel : bsa.sdspa.dgal@agriculture.gouv.fr  
N/Réf : BSA/1101023

Monsieur le Directeur général  
de l'Anses  
27-31 avenue du Général Leclerc – BP 19  
94701 Maison Alfort cedex

Paris, le 31 JAN. 2011

**Objet : Projet communautaire de loi santé animale**

Monsieur le Directeur général,

A la suite de consultations sur les résultats de l'action de l'Union européenne (UE) et de ses orientations en matière de santé animale, la Commission a présenté en automne 2007 sa nouvelle stratégie de santé animale, dont le deuxième pilier renvoie à l'élaboration d'un cadre législatif unique de santé animale, destiné à remplacer l'ensemble des dispositions existantes tout en assurant leur cohérence avec les autres politiques de l'UE.

Dans ce cadre, la Commission a diffusé aux 27 États membres un projet de loi de santé animale que vous trouverez en pièce jointe (ainsi que la structure du projet de loi, un tableau des définitions et la liste des dispositions réglementaires communautaires qui seront impactées par ce texte).

Nous vous adressons ce projet de texte pour information. J'attire plus particulièrement votre attention sur l'article 17 du projet de loi, qui se réfère à la catégorisation et la priorisation des maladies, dans la mesure où cette thématique est actuellement étudiée par l'Anses. La Commission européenne a prévu d'établir cette classification notamment en se fondant sur un outil de priorisation établi par le cabinet Phylum, selon un cahier des charges fixé conjointement par la Commission et l'Organisation mondiale de la santé animale.

Dans ce cadre, il sera nécessaire que nous assurions la cohérence des travaux communautaires et nationaux de priorisation des maladies, et notamment en ce qui concerne les critères retenus pour cette priorisation.

Dans la mesure où des versions amendées de ce projet de texte seront régulièrement diffusées par la Commission, je vous remercie de bien vouloir m'indiquer le nom du correspondant de l'Anses à qui ces versions futures pourront être adressées directement par voie électronique.

Enfin, la Commission a précisé que les documents diffusés constituaient une version très préliminaire, nécessitant des évolutions importantes sur certains points. De fait, je vous remercie de limiter la diffusion de ces documents aux seules personnes concernées par leur analyse.

Je vous prie de recevoir, Monsieur le Directeur général, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Directeur Général Adjoint  
Chef du Service de la Coordination  
des Actions Sanitaires - C. V. O.

Jean-Luc ANGOT

- PJ :
- projet de loi santé animale
  - structure du projet de loi santé animale
  - tableau des définitions
  - liste des réglementations communautaires impactées

## 1-d : Complément de la lettre de saisine

Complément à saisine 2010-SA-280  
(VENUS) P.V.



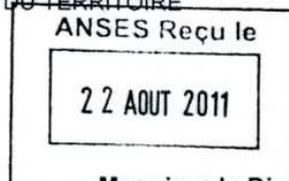
Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2010-SA-0280

01001

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION, DE LA PÊCHE, DE LA RURALITÉ ET DE  
L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Direction générale de l'alimentation  
Service de la prévention des risques sanitaires de la  
production primaire  
Sous-direction de la santé et protection animales  
Bureau de la santé animale



Monsieur le Directeur général de l'Anses

Adresse : 251 rue de Vaugirard  
75 732 PARIS CEDEX 15  
Suivi par : A. Bronner / A. Fediaevsky  
Tél : 01 49 55 84 54 / 84 57  
Courriel institutionnel : bsa.sdspa.dgal@agriculture.gouv.fr  
Réf. Interne : 1105010

17 AOUT 2011

**Objet : saisine relative à la hiérarchisation des dangers sanitaires présents en élevage en France - précisions**

Monsieur le Directeur Général,

Comme suite à la saisine qui vous a été adressée en novembre 2010 concernant une hiérarchisation des maladies animales présentes en France, et à la suite de différents échanges entre le bureau de la santé animale et des experts scientifiques, je souhaiterais apporter certains précisions concernant cette saisine.

- Concernant les critères à prendre en compte dans l'exercice de hiérarchisation

Les domaines de critères que la DGAL souhaite voir spécifiquement pris en compte dans l'exercice de hiérarchisation des dangers sanitaires sont les suivants : Impact économique (DC2), Impact sur la santé humaine (DC3), Impact sociétal (DC4), Impact sur la biodiversité (DC5), « Faisabilité » des mesures de contrôle (DC6).

- Concernant les informations attendues par danger sanitaire :

Il est important que la notation de certains critères puisse être argumentée afin d'apporter des éléments techniques à la catégorisation des maladies qui sera engagée une fois les travaux de hiérarchisation conduits. Les critères et sous-critères pour lesquels cette argumentation serait particulièrement nécessaires pour la DGAL dans le cadre des discussions à venir sont les suivants :

- Pour le DC1, point 1.1. (évolution de l'occurrence de la maladie) : un commentaire par sous-critère ;
- Pour le DC2
  - o point 2.1. (incidence et prévalence récentes de la maladie) : un commentaire par sous-critère ;
  - o point 2.2. (impact de la maladie dans les unités épidémiologiques touchées) : un commentaire global sur la notation de ce critère ;

- Pour le DC3 : point 3.1. (nombre annuel de cas humains) et point 3.7. (fraction attribuable aux animaux du pays) ;
- Pour le DC6 :
  - o point 6.1.1. (diagnostic clinique et surveillance) : un commentaire par item (efficacité globale et disponibilité et efficacité du réseau local de déclaration) ;
  - o point 6.3. (vaccination des animaux) : un commentaire pour l'item 'niveau de protection conféré par les vaccins existants' ;
  - o point 6.4. (traitement médical) : un commentaire par item ;
  - o point 6.5. (mesures de biosécurité) : point 6.5.1., un commentaire global
- ainsi que les sous-critères pour lesquels les avis des experts divergent, en indiquant les raisons ayant conduit à la notation retenue.

- Concernant la pondération des différents domaines de critères retenus :

Les domaines de critères DC7 (Impact économique des mesures de contrôle) et DC8 (Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle) ne sont pas des critères qui seront pris en compte en première intention dans la hiérarchisation des maladies. Ils permettront le cas échéant, dans un second temps, d'étudier le rapport coût / bénéfice attendu des mesures de contrôle sur la maladie.

Par rapport aux autres domaines de critères et afin de valoriser au mieux l'exercice demandé au regard des objectifs de l'Etat, je souhaiterais que l'exercice de hiérarchisation prenne en compte les pondérations suivantes :

- DC 2 (Impact économique dans les unités épidémiologiques touchées) et DC 3 (Impact sur la santé humaine) : 10
- DC 5 (Impact sur la biodiversité) : 7
- DC 6 (« Faisabilité » des mesures de contrôle) : 5
- DC 4 (Impact sociétal) : 3

Je vous confirme que la hiérarchisation est attendue « toutes filières confondues » (bovins, ovins, caprins, porcs, équidés, volailles et lagomorphes), et que l'avis est attendu pour fin décembre 2011.

Je vous prie d'agréer, monsieur le Directeur général, l'expression de mes salutations distinguées.

**Le Directeur Général Adjoint  
 Chef du Service de la Coordination  
 des Actions Sanitaires - C. V. O.**

**Jean-Luc ANGOT**

## Annexe 2 : Décisions de création et de modification du groupe de travail

### 2-a : Décision de création du groupe de travail



**Décision n°2011-02-051  
portant création du groupe de travail  
« Hiérarchisation des maladies animales présentes en France »**

Le directeur général de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail,

Vu le code de la santé publique, et notamment ses articles L. 1313-1, L.1313-6 et R.1313-26 ;

Vu l'article 4, II, du décret du 28 juin 2010 relatif à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ;

Vu la décision du 22 décembre 2010 relative aux instances d'expertise de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail ;

Vu le règlement intérieur de l'Agence,

**Décide :**

**Article 1<sup>er</sup>.**- Il est créé, sur proposition du comité d'experts spécialisé « Santé animale » lors de la réunion du 12 janvier 2011, un groupe de travail dénommé « Hiérarchisation des maladies animales présentes en France », chargé de traiter une demande d'avis de la Direction générale de l'alimentation relatif à la hiérarchisation des maladies animales présentes en France (saisine n°2010-SA-0280).

**Article 2.-** Le groupe de travail « Hiérarchisation des maladies animales présentes en France » est composé des membres suivants, nommés à titre personnel :

- **Membres du comité d'experts spécialisé « Santé animale » :**
  - M. Christophe CHARTIER, Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes (maladies parasitaires, pathologie caprine)
  - M. Eric COLLIN, vétérinaire praticien (pathologie des animaux de rente, épidémiologie)
  - M. Philippe DORCHIES, Ecole nationale vétérinaire de Toulouse (parasitologie)
  - Mme Barbara DUFOUR, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort (épidémiologie, maladies contagieuses, analyse de risque)
  - M. Jean-Pierre GANIERE, Professeur retraité (maladies contagieuses, législation vétérinaire, zoonoses, pathologie aviaire)
  - M. Bruno GARIN-BASTUJI, Anses Laboratoire de Santé animale de Maisons-Alfort (bactériologie, diagnostic, vaccinologie, zoonoses)
  - M. Jean GUILLOTIN, Laboratoire vétérinaire du Nord (infectiologie, immunologie, diagnostic de laboratoire)
  - M. Jean HARS, Office national de la chasse et de la faune sauvage (faune sauvage, infectiologie)
  - Mme Claire LAUGIER, Anses Laboratoire de Dozulé (pathologie équine, parasitologie)
  - Mme Arlette LAVAL, Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes (maladies contagieuses, pathologie porcine)
  - M. Yves LEFORBAN, Inspecteur général de la santé publique vétérinaire retraité (infectiologie, immunologie, analyse de risque)

Mme Virginie MICHEL, Anses Laboratoire de Ploufragan/Plouzané (pathologie aviaire, microbiologie, épidémiologie)

M. Yves MILLEMANN, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort (pathologie des animaux de rente, bactériologie)

M. François MOUTOU, Anses Laboratoire de Santé animale de Maisons-Alfort (épidémiologie, faune sauvage, zoonoses)

M. Bernard TOMA, Ecole nationale vétérinaire d'Alfort (maladies contagieuses, analyse de risque, zoonoses)

Mme Jaqueline VIALARD, Anses Laboratoire de Niort (pathologie des animaux de rente, microbiologie, diagnostic de laboratoire)

- Membres du comité d'experts spécialisé « Encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles » :

M. Didier CALAVAS, Anses Direction scientifique (épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente)

- Personnalités scientifiques :

M. Joseph DOMENECH, Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux (microbiologie, épidémiologie)

M. Pascal HENDRIKX, Anses Direction scientifique des laboratoires (épidémiologie)

Mme Alexandra MAILLES, Institut de veille sanitaire (épidémiologie, zoonoses)

M. Nicolas ROSE, Anses Laboratoire de Ploufragan/Plouzané (pathologie porcine, épidémiologie)

M. Marc SAVEY, Anses Direction scientifique des laboratoires (épidémiologie, maladies contagieuses, pathologie des animaux de rente)

M. Henri SEEGER, Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes (productions animales, épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente)

**Article 3.-** Mme Jaqueline VIALARD est nommée présidente du groupe de travail « Hiérarchisation des maladies animales présentes en France ». M. Pascal HENDRIKX est nommé vice-président de ce groupe.

**Article 4.-** Les conclusions des travaux du groupe de travail « Hiérarchisation des maladies animales présentes en France » seront présentées d'ici au 30 septembre 2011 au comité d'experts spécialisé « Santé animale » chargé de les adopter.

**Article 5.-** La coordination scientifique du groupe de travail « Hiérarchisation des maladies animales présentes en France » est assurée par l'unité d'évaluation des risques liés à l'alimentation et à la santé animales (UERASA) de la Direction d'évaluation des risques (DER).

**Article 6.-** Le mandat du groupe de travail « Hiérarchisation des maladies animales présentes en France » ne peut excéder la durée du mandat du comité d'experts spécialisé « Santé animale » en cours.

**Article 7.-** Le directeur de la Direction d'évaluation des risques est responsable de l'application de la présente décision qui sera publiée au Bulletin officiel de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail.

Fait à Maisons-Alfort, le 08 FEV. 2011

de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail  
La direction d'évaluation des risques

Valérie BADUEL  
Marc MORTUREUX

## 2-b : Décision de modification du groupe de travail

La composition du GT plénier et des sous-groupes a été modifiée à plusieurs reprises afin d'apporter des compétences complémentaires, nécessaires au traitement de la saisine. La dernière décision modificatrice (N°2012-02-037 du 10 février 2012) reprend l'ensemble de la composition du GT et des cinq sous-groupes.



DECISION DE CREATION OU DE MODIFICATION  
D'UN GROUPE DE TRAVAIL (GT)  
OU D'UN GROUPE D'EXPERTISE COLLECTIVE D'URGENCE (GECU)

DECISION N° 2012-02-037

(Numéro de décision à définir à partir de l'« Décisions »)

Saisine n° « 2010-SA-0280 »  Autosaisine n° « »

Direction / Unité pilote : DER - UERSABA

Création d'un GT

Modification d'un groupe objet des décisions n°2011-02-051 en date du 08 février 2011, n°2011-02-087 en date du 28 mars 2011, n°2011-06-232 en date du 15 juin 2011, n°2011-12-495 du 16 décembre 2011 et n°2012-01-001 du 26 janvier 2012, annulées et remplacées par la présente décision.

Création d'un GECU

Modification de GECU objet de la décision n° en date du 10 FEV. 2012

■ DESCRIPTIF :

<b>Intitulé du groupe</b> : Hiérarchisation des maladies animales présentes en France	<b>Fin des travaux (mois – année)<sup>1</sup></b> : 30 avril 2012
<b>Mandat du groupe</b> : Hiérarchiser les maladies animales infectieuses et parasitaires présentes en France métropolitaine, affectant les ruminants, équidés, porcins, volailles et lagomorphes	
<b>GT rattaché au CES</b> : « Santé animale »	
<b>Coordonnateur(s) scientifique(s)</b> (à la date de création) : Jean-Philippe Amat	

■ COMPOSITION DU GROUPE<sup>2</sup> :

Les experts suivants sont nommés *intuitu personae* :

**GROUPE PLENIER :**

Nom	Prénom	Organisme	Compétence	Expert Anses O/N <sup>3</sup>
CHARTIER	Christophe	Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes	maladies parasitaires, pathologie caprine	O
COLLIN	Eric	Vétérinaire praticien	pathologie des animaux de rente, épidémiologie	O
DORCHIES	Philippe	Ecole nationale vétérinaire de Toulouse	parasitologie	O
DUFOUR	Barbara	Ecole nationale vétérinaire d'Alfort	épidémiologie, maladies contagieuses, analyse de risque	O

<sup>1</sup> La durée du mandat ne peut excéder trois ans

<sup>2</sup> En cas de modification du groupe, indiquer la nouvelle composition complète du groupe

<sup>3</sup> Indiquer le cas échéant le collectif d'appartenance

GANIERE	Jean-Pierre	Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes	maladies contagieuses, législation vétérinaire, zoonoses, pathologie aviaire	O
GARIN-BASTUJI	Bruno	Anses Laboratoire de Santé animale de Maisons-Alfort	bactériologie, diagnostic, vaccinologie, zoonoses	O
GUILLOTIN	Jean	Laboratoire vétérinaire du Nord	infectiologie, immunologie, diagnostic de laboratoire	O
HARS	Jean	Office national de la chasse et de la faune sauvage	faune sauvage, infectiologie	O
LAUGIER	Claire	Anses Laboratoire de Dozulé	pathologie équine, parasitologie	O
LAVAL	Arlette	Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes	maladies contagieuses, pathologie porcine	O
LEFORBAN	Yves	Inspecteur général de la santé publique vétérinaire retraité	infectiologie, immunologie, analyse de risque	O
MICHEL	Virginie	Anses Laboratoire de Ploufragan/Plouzané	pathologie aviaire, pathologie cunicole, microbiologie, épidémiologie	O
MILLEMANN	Yves	Ecole nationale vétérinaire d'Alfort	pathologie des animaux de rente, bactériologie	O
MOUTOU	François	Anses Laboratoire de Santé animale de Maisons-Alfort	épidémiologie, faune sauvage, zoonoses	O
TOMA	Bernard	Ecole nationale vétérinaire d'Alfort	maladies contagieuses, analyse de risque, zoonoses	O
VIALARD	Jaqueline	Anses Laboratoire de Niort	pathologie des animaux de rente, microbiologie, diagnostic de laboratoire	O
CALAVAS	Didier	Anses Laboratoire de Lyon	épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente	O
HENDRIKX	Pascal	Anses Direction scientifique des laboratoires	épidémiosurveillance	O
MAILLES	Alexandra	Institut de veille sanitaire	épidémiologie, zoonoses	O
ROSE	Nicolas	Anses Laboratoire de Ploufragan/Plouzané	pathologie porcine, épidémiologie	O
SAVEY	Marc	Anses Direction scientifique des laboratoires	épidémiologie, maladies contagieuses, pathologie des animaux de rente	O
SEEGERS	Henri	Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes	productions animales, épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente	O



**DECISION DE CREATION OU DE MODIFICATION  
D'UN GROUPE DE TRAVAIL (GT)  
OU D'UN GROUPE D'EXPERTISE COLLECTIVE D'URGENCE (GECU)**

DECISION N° 2012-02-037

(Numéro de décision à définir à partir de l'Annuaire des Décisions)

Experte nommée présidente du groupe : Jaqueline VIALARD  
Expert nommé vice président du groupe : Pascal HENDRIKX

**SOUS-GROUPE METHODOLOGIE :**

Nom	Prénom	Organisme	Compétence	Expert Anses O/N <sup>4</sup>
BAUDRY	Christian	Anses Laboratoire de Niort	statistiques	O
CALAVAS	Didier	Anses Laboratoire de Lyon	épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente	O
DUFOUR	Barbara	Ecole nationale vétérinaire d'Alfort	épidémiologie, maladies contagieuses, analyse de risque	O
GARIN-BASTUJI	Bruno	Anses Laboratoire de Santé animale de Maisons-Alfort	bactériologie, diagnostic, vaccinologie, zoonoses	O
HENDRIKX	Pascal	Anses Direction scientifique des laboratoires	épidémiologie	O
MORIGNAT	Eric	Anses Laboratoire de Lyon	statistiques	N
ROSE	Nicolas	Anses Laboratoire de Ploufragan/Plouzané	pathologie porcine, épidémiologie, statistiques	O
SAVEY	Marc	Anses Direction scientifique des laboratoires	épidémiologie, maladies contagieuses, pathologie des animaux de rente	O
SEEGERS	Henri	Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes	productions animales, épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente	O
TOMA	Bernard	Ecole nationale vétérinaire d'Alfort	maladies contagieuses, analyse de risque, zoonoses	O
VIALARD	Jaqueline	Anses Laboratoire de Niort	pathologie des animaux de rente, microbiologie, diagnostic de laboratoire	O

**SOUS-GROUPE RUMINANTS :**

Nom	Prénom	Organisme	Compétence	Expert Anses O/N <sup>5</sup>
CALAVAS	Didier	Anses Laboratoire de Lyon	épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente	O
CHARTIER	Christophe	Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes	maladies parasitaires, pathologie caprine	O

<sup>4</sup> Indiquer le cas échéant le collectif d'appartenance<sup>5</sup> Indiquer le cas échéant le collectif d'appartenance

COLLIN	Eric	Vétérinaire praticien	pathologie des animaux de rente, épidémiologie	O
DUFOUR	Barbara	Ecole nationale vétérinaire d'Alfort	épidémiologie, maladies contagieuses, analyse de risque	O
MILLEMANN	Yves	Ecole nationale vétérinaire d'Alfort	pathologie des animaux de rente, bactériologie	O
SAVEY	Marc	Anses Direction scientifique des laboratoires	épidémiologie, maladies contagieuses, pathologie des animaux de rente	O
SEEGERS	Henri	Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes	productions animales, épidémiologie, analyse de risque, pathologie des animaux de rente	O
VIALARD	Jaqueline	Anses Laboratoire de Niort	pathologie des animaux de rente, microbiologie, diagnostic de laboratoire	O
THIERY	Richard	Anses Laboratoire de Sophia-Antipolis	pathologie des ruminants, microbiologie, diagnostic de laboratoire	O
ZIENTARA	Stephan	Anses Laboratoire de Santé animale de Maisons-Alfort	virologie, immunologie, zoonoses	O

**SOUS-GROUPE EQUIDES :**

Nom	Prénom	Organisme	Compétence	Expert Anses O/N <sup>6</sup>
LAUGIER	Claire	Anses Laboratoire de Dozulé	pathologie équine, parasitologie	O
LEBLOND	Agnès	Ecole nationale vétérinaire Vet Agro Sup Lyon	épidémiologie, zoonoses, pathologie équine	O
ZIENTARA	Stephan	Anses Laboratoire de Santé animale de Maisons-Alfort	virologie, immunologie, zoonoses	O
CADORE	Jean-Luc	Ecole nationale vétérinaire Vet Agro Sup Lyon	pathologie équine	O
DUGARDIN	Denis	Vétérinaire praticien	pathologie équine	O
PITEL	Pierre-Hugues	Laboratoire départemental Frank Duncombe, Calvados	immunologie, diagnostic de laboratoire, pathologie équine	O
VALON	François	Vétérinaire praticien	épidémiosurveillance, pathologie équine	O

<sup>6</sup> Indiquer le cas échéant le collectif d'appartenance



**DECISION DE CREATION OU DE MODIFICATION  
D'UN GROUPE DE TRAVAIL (GT)  
OU D'UN GROUPE D'EXPERTISE COLLECTIVE D'URGENCE (GECU)**

DECISION N° 2012-02-037

(Numéro de décision à définir à partir de l'IDécisions)

**SOUS-GROUPE PORCS :**

Nom	Prénom	Organisme	Compétence	Expert Anses O/N <sup>7</sup>
GUILLLOTIN	Jean	Laboratoire vétérinaire du Nord	infectiologie, immunologie, diagnostic de laboratoire	O
LAVAL	Arlette	Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes	maladies contagieuses, pathologie porcine	O
LEFORBAN	Yves	Inspecteur général de la santé publique vétérinaire retraité	infectiologie, immunologie, analyse de risque	O
ROSE	Nicolas	Anses Laboratoire de Ploufragan/Plouzané	pathologie porcine, épidémiologie, statistiques	O
LEDRU	Michel	Vétérinaire praticien retraité	Zootecnie, pathologie porcine	O

**SOUS-GROUPE VOLAILLES-LAGOMORPHES :**

Nom	Prénom	Organisme	Compétence	Expert Anses O/N <sup>8</sup>
GANIERE	Jean-Pierre	Ecole nationale vétérinaire ONIRIS Nantes	maladies contagieuses, législation vétérinaire, zoonoses, pathologie aviaire	O
MICHEL	Virginie	Anses Laboratoire de Ploufragan/Plouzané	pathologie aviaire, pathologie cunicole, microbiologie, épidémiologie	O
ETERRADOSSI	Nicolas	Anses Laboratoire de Ploufragan/Plouzané	virologie, pathologie aviaire, pathologie cunicole	O
MORVAN	Hervé	Laboratoire de développement et d'analyses des Côtes-d'Armor	diagnostic de laboratoire, pathologie aviaire	O

**■ EN CAS DE MODIFICATION DU GROUPE :**

Deux experts sont ajoutés au sous-groupe Méthodologie en raison de leurs compétences en statistiques (notamment pour la réalisation de classifications ascendantes hiérarchiques), nécessaires à l'élaboration et à l'interprétation des représentations graphiques des résultats qui apparaîtront dans le rapport final du groupe de travail :

- M. Nicolas ROSE, du Laboratoire Anses de Ploufragan/Plouzané, déjà membre du groupe plénier et du sous-groupe Porcs ;
- M. Eric MORIGNAT, statisticien du laboratoire Anses de Lyon.

<sup>7</sup> Indiquer le cas échéant le collectif d'appartenance<sup>8</sup> Indiquer le cas échéant le collectif d'appartenance

■ DEMANDE DE CRÉATION D'UN EXTRANET : (EXISTE DEJA)

**Commentaires :**

La composition du sous-groupe Méthodologie est modifiée, en ajoutant deux membres : M. Nicolas ROSE du laboratoire Anses de Ploufragan/Plouzané (déjà membre du groupe plénier et du sous-groupe Porcs) et M. Eric MORIGNAT, statisticien du laboratoire Anses de Lyon. Leurs compétences permettront d'élaborer et d'interpréter des représentations graphiques des résultats (classifications ascendantes hiérarchiques en particulier).

**Pour proposition :**

**Le demandeur**

(Nom, fonction et visa) *AUTHIE Edith*  
Date : *7/2/2012* *Chef d'unité Uersaba*

*E. Authie*

Original pour classement à la cellule experts  
Copie à la DSI pour l'ouverture de l'extranet  
Copie à l'unité qui coordonne l'expertise

**Pour validation :**

**Le directeur**

(Identification et visa)  
Date : *11/2/12*

*Dominique Gombert*  
Directeur de l'évaluation des risques

**Pour décision :**

**Le Directeur général**

(visa)  
Date : *10/2/12*

*Marc Morteureux*  
Le Directeur Général

Marc MORTUREUX

## Annexe 3 : Guides de notation

DOMAINE DE CRITERES	CRITERE / SOUS CRITERE	ELEMENT D'EVALUATION	GUIDE DE NOTATION
DC1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection	1.1. Evolution de l'occurrence de la maladie / de l'infection		
	1.1.1 Evolution de la maladie / de l'infection depuis 5 ans	Evolution de l'incidence nationale de la maladie ou de l'infection animale de manière continue ou discontinue au cours de ces cinq dernières années (foyer ou cas en fonction des espèces)	Diminution = 0 Stabilité = 1 Augmentation légère à modérée (< 10 %) = 2 Augmentation forte (10 à 30 %) = 3 Augmentation très forte (> 30 %) = 4
	1.1.2 Les facteurs suivants peuvent-ils avoir une influence significative sur l'évolution de l'occurrence de la maladie / de l'infection à 10 ans	La modification de compétence de vecteurs existants ou l'apparition de compétence pour de nouveaux vecteurs biologiques invertébrés	Sans objet ou non = 0 Oui = 1
		Arrêt complet des mesures de lutte actuellement en vigueur organisées collectivement (ou en tête de pyramide) à impact national significatif	Absence de mesures de lutte ou non = 0 Oui = 4
		Evolution du climat	Non = 0 Oui = 1
		Potentiel d'évolution de l'agent pathogène (y compris pouvoir d'acquisition d'antibiorésistance si elle peut entraîner une évolution de l'incidence de la maladie)	Aucune évolution à envisager = 0 Evolution faiblement probable = 1 Evolution assez probable = 2 Evolution très probable = 3
		Evolutions économiques ou sociales (obérant la mise en œuvre de mesures de contrôle)	Non = 0 Oui = 2
	1.2. Persistance de l'infection		
	1.2.1 Agent pathogène chez les animaux domestiques	Possibilité de persistance de l'infection chez les animaux domestiques infectés suffisamment longue pour permettre une transmission aux générations suivantes par infection verticale ou horizontale (porteurs chroniques, porteurs sains, etc.)	Non = 0 Oui = 1
	1.2.2 Agent pathogène dans l'environnement	Survie de l'agent pathogène dans l'environnement (hors espèces cibles et hôtes intermédiaires et vecteurs)	Non (inférieur à 2 semaines) = 0 Persistance courte (plusieurs semaines à plusieurs mois) = 1 Persistance longue (supérieur à 6 mois) = 2
	1.2.3 Agent pathogène dans la faune sauvage (animaux vertébrés)	La faune sauvage (animaux vertébrés) est un réservoir de l'agent pathogène qui permet son maintien	Non = 0 Oui = 2
	1.2.4 Agent pathogène chez les invertébrés vecteurs ou hôtes intermédiaires	L'agent pathogène est persistant dans les vecteurs par l'intermédiaire de cycles biologiques ou persistance dans les vecteurs ou hôtes intermédiaires sous des formes particulières	Non = 0 Oui = 2
	1.3. Transmissibilité intrinsèque de l'agent		
	1.3.1 Potentiel intrinsèque de la diffusion de l'agent entre les unités épidémiologiques	Rapidité de la diffusion intrinsèque entre les unités épidémiologiques	Lente ou nulle (Ex. tremblante) = 0 Moyennement rapide (Ex. Brucellose) = 1 Rapide (Ex. FA) = 3

	1.3.2 Modalités habituelles de transmission entre unités épidémiologiques ou d'introduction dans une unité épidémiologique (les réponses ne s'excluent pas)	Transmission directe par contact étroit (maladie contagieuse)	Non = 0 Oui = 1
		Transmission indirecte	Non = 0 Oui = 1
		Agent à réservoir hydrotellurique (multiplication ou longue survie)	Non = 0 Oui = 1
		Maladie transmise par l'eau (abreuvement) ou la nourriture	Non = 0 Oui = 2
		Maladie vectorielle	Non = 0 Oui = 3
		Maladie à transmission aérienne à distance (en dehors des vecteurs)	Non = 0 Moyenne distance (quelques centaines de mètres) = 2 Longue distance (plusieurs kilomètres) = 4
<b>DC2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France</b>	<b>2.1. Incidence et prévalence récente de la maladie / infection actuellement en France</b>		
	2.1.1 Présence de la maladie ou de l'infection	La maladie ou l'infection est-elle présente de manière continue dans le pays (enzootique dans au moins une partie du territoire) ?	Non présente = 0 Cas ou foyers sporadiques ou maladie émergente = 1 Situation enzootique dans au moins une partie du pays = 2
	2.1.2 Proportion du cheptel national exposé	Proportion du cheptel national exposé au risque (pour les espèces domestiques réceptives majeures)	<10% = 1 10-50% = 2 >50% et <100% = 3 100% = 4
	2.1.3 Expression clinique	Fréquence des foyers cliniques dans les zones infectées en tenant compte de l'évolution récente	Maladie asymptomatique = 0 Maladie sporadique = 1 Rares (<1%) mais regroupés dans le temps (saisonniers) ou dans l'espace (géographique) = 2 <5% des troupeaux avec des cas cliniques = 3 5-20% des troupeaux avec des cas cliniques = 4 >20% des troupeaux avec des cas cliniques = 5
	<b>2.2. Impact de la maladie sous sa forme la plus courante dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France</b>		
	2.2.1 Mortalité dans les unités épidémiologiques touchées (hormis mortalité néonatale)	Bovins	Pas de mortalité et pas d'impact sur la durée de la carrière = 0 Mortalité faible ou impact modéré sur la durée de carrière = 1 Mortalité moyenne ou impact fort sur la durée de carrière = 2 Mortalité importante = 3
		Ovins	Même guide de notation que bovins
		Caprins	Même guide de notation que bovins

		Equidés	Même guide de notation que bovins
		Porcs	Même guide de notation que bovins
		Canards / Oies	Même guide de notation que bovins
		Pintades / Dindes	Même guide de notation que bovins
		Poules et poulets	Même guide de notation que bovins
		Lapins	Même guide de notation que bovins
		Autres	Même guide de notation que bovins
	2.2.2 Impact sur la reproduction dans les unités épidémiologiques touchées (avortements, mortalité néonatale et infertilité)	Bovins	Absence ou uniquement troubles de la reproduction individuels = 0 Pertes moyennement importantes dues aux avortements, aux mortalités néonatales, à l'infertilité ou aux chutes de ponte = 0,5 Pertes significatives dues aux avortements, aux mortalités néonatales, à l'infertilité ou aux chutes de ponte = 1
		Ovins	Même guide de notation que bovins
		Caprins	Même guide de notation que bovins
		Equidés	Même guide de notation que bovins
		Porcs	Même guide de notation que bovins
		Canards / Oies	Même guide de notation que bovins
		Pintades / Dindes	Même guide de notation que bovins
		Poules et poulets	Même guide de notation que bovins
		Lapins	Même guide de notation que bovins
		Autres	Même guide de notation que bovins
	2.2.3 Pertes de production dues aux signes cliniques dans les unités épidémiologiques touchées	Bovins	
		Viande	Négligeable = 0 Discrète (0-10% de la production annuelle) = 0,2 Plus de 10% de la production annuelle ou dans un maillon critique de la filière = 0,5
		Lait	Même guide de notation que bovins
		Ovins	
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Lait	Même guide de notation que bovins
		Caprins	
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Lait	Même guide de notation que bovins
		Equidés	
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Autre	Même guide de notation que bovins
		Porcs	
		Viande	Même guide de notation que bovins

		Canards / Oies	
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Pintades / Dindes	
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Poules et poulets	
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Œufs	Même guide de notation que bovins
		Lapins	
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Autres	
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Lait	Même guide de notation que bovins
		Autre	idem
	2.3. Impact indirect de la maladie et de l'infection sur le commerce à partir des unités épidémiologiques touchées		
	2.3.1. Impact de la maladie et de l'infection sur la limitation du commerce international des espèces concernées (Statut sanitaire, schéma de certification, etc.) (situation actuelle)	Bovins	
		Animaux vivants	Négligeable ou anecdotique = 0 Exigences particulières pour le commerce (certification, procédure additionnelle, etc.) = 1 Risque d'interdiction d'exportation des animaux ou produits = 2
		Viande	Même guide de notation
		Lait	Même guide de notation
		Ovins	
		Animaux vivants	Même guide de notation que bovins
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Lait	Même guide de notation que bovins
		Laine	Même guide de notation que bovins
		Caprins	
		Animaux vivants	Même guide de notation que bovins
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Lait	Même guide de notation que bovins
		Equidés	
		Animaux vivants	Même guide de notation que bovins

		Viande	Même guide de notation que bovins
		Porcs	
		Animaux vivants	Même guide de notation que bovins
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Canards / Oies	
		Animaux vivants	Même guide de notation que bovins
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Pintades / Dindes	
		Animaux vivants	Même guide de notation que bovins
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Poules et poulets	
		Animaux vivants	Même guide de notation que bovins
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Œufs	Même guide de notation que bovins
		Lapins	
		Animaux vivants	Même guide de notation que bovins
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Autres	
		Animaux vivants	Même guide de notation que bovins
		Viande	Même guide de notation que bovins
		Lait	Même guide de notation que bovins
		Autre	Même guide de notation que bovins
	2.3.2 Impact de la maladie sur le commerce à l'intérieur du pays (dans une zone, administrative ou non, de taille inférieure au pays) et les mouvements (situation actuelle)	Maladie avec une distribution non homogène sur le territoire entraînant une compartimentation perturbant les flux commerciaux locaux	Négligeable = 0 Discret = 1 Notable = 2 Perturbation majeure = 3
	2.4. Autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale		
	2.4.1 Impact sur l'industrie agro-alimentaire	Menaces potentielles de la maladie sur l'activité de l'industrie agro-alimentaire en raison des pertes en production animale	Négligeable = 0 Notable = 1 Sévère = 2
	2.4.2 Impact sur le tourisme	Impact indirect potentiel de la maladie sur le tourisme local et les activités de service liées	Négligeable = 0 Notable = 1 Sévère = 2
	2.4.3 Impact sur la consommation	Impact potentiel de la maladie sur la consommation	Maladie uniquement animale = 0 Zoonose non alimentaire ou zoonose alimentaire enzootique = 1 Zoonose alimentaire nouvelle ou récemment introduite ou identifiée = 2

<b>DC 3. Impact sur la santé humaine actuellement en France</b>			
3.1 Nombre annuel de cas humains quelle que soit l'origine de la contamination	Nombre annuel (estimé) de nouveaux cas humains autochtones de la maladie (incidence)	Aucun/négligeable (L'agent pathogène n'est pas pathogène pour l'Homme ou l'Homme n'est pas classiquement considéré comme sensible (ex. FA)) = 0 -> Passer au point 4 Cas sporadiques (<10) = 1 Rare (11-100) = 2 Nombre moyen ( $10^2$ - $10^4$ ) = 3 Nombre important (> $10^6$ ) = 5	
3.2 Sévérité modale de la maladie	Tableau clinique le plus souvent observé	Maladie non zoonotique = 0 Léger (Symptômes légers, transitoires, sans effet à long terme (<1 semaine) - intervention médicale inutile) = 2 Moyen (nécessite arrêt de travail et/ou intervention médicale. Séquelles rares, mais possibles, mortalité rare) = 3 Sérieux (Intervention médicale fréquente ou habituelle. Séquelles prolongées (> 1 mois). Mortalité peu fréquente, Douleurs intenses ou inconfort) = 4 Sévère (Taux de mortalité élevé (>5%) et/ou séquelles permanentes fréquentes) = 5	
3.3 Sévérité maximale de la maladie	Proportion de cas sévères. Cas sévères : symptômes nécessitant habituellement une intervention médicale ET conduisant généralement à des séquelles prolongées (> 1 mois) ET/OU taux de mortalité > 5%	Aucun (L'Homme n'est pas sensible / clinique jamais sévère) = 0 Léger (> 0 - 5 % des cas) = 2 Sérieux (10-50 % des cas) = 4 Sévère (> 50 % des cas) = 5	
3.4 Transmissibilité	Evaluation de la capacité de transmission inter-humaine de l'agent	Aucune (non-transmissible) = 0 Faible (transmission inter-humaine rare) = 2 Modérée (exposition prolongée [temps] ou importante [dose] requise) = 3 Rapide (transmission inter-humaine fréquente et habituelle) = 5	
3.5 Coût moyen par cas	Coût direct des soins de santé primaires et secondaires, prévention autour du cas et surveillance dans le pays	Nul / négligeable (La maladie n'est pas un problème de santé publique nécessitant une intervention médicale, un dispositif de prévention ou de surveillance) = 0 Coût moyen par cas : Faible (< 100 €) = 2 Moyen (100-1000 €) = 3 Élevé ( $10^3$ - $10^4$ €) = 4 Très élevé (> $10^4$ €) = 5	
3.6 Coûts économiques indirects (maladie humaine)	Coûts économiques indirects de la maladie humaine et de sa prévention, y compris coûts en inspection d'abattoir à visée d'hygiène alimentaire et autres mesures préventives (HACCP, etc.) et jours d'arrêt de travail dus à la maladie (niveau national)	Faible / négligeable / NA (la maladie n'est pas un problème de santé publique nécessitant une protection de la santé publique, aucun impact économique associé à la maladie humaine) = 0 Moyen (< $5 \times 10^6$ €) = 3 Élevée (> $5 \times 10^6$ €) = 5	
3.7 Fraction attribuable (aux animaux du pays)	Proportion de cas humains autochtones pouvant être attribués à une exposition à des animaux (ou des denrées ou produits d'origine animale) présents dans le pays	Négligeable (< 1 %) = 0 Très faible (1-10 %) = 2 Moyen (11-49 %) = 3 Élevé (> 50 %) = 5	

	3.8 Incertitude	Evaluation du niveau d'incertitude de la maladie chez l'Homme (incidence réelle, fraction attribuable aux animaux)	Maladie non zoonotique = 0 Faible (cas bien identifiés et fraction attribuable aux animaux du pays connue) = 1 Moyen (identification incomplète de certains cas et/ou fraction attribuable aux animaux du pays incertaine) = 3 Élevé (méconnaissance importante de la maladie chez l'Homme et de son origine animale) = 5
	3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'Homme	Intensité d'exposition de l'Homme (population totale) aux animaux ou produits animaux, qui, s'ils étaient infectés seraient capables d'induire la maladie chez l'Homme (l'espèce concernée et la voie de contamination/le mode de transmission doivent être pris en considération, par ex. faune sauvage vs animaux de compagnie, sang vs fèces)	Maladie non zoonotique = 0 Faible (exposition rare aux animaux, aliments et autres matériaux qui, s'ils sont contaminés, peuvent conduire à la maladie humaine) = 2 Moyen (exposition occasionnelle aux animaux, aliments et autres matériaux qui, s'ils sont contaminés, peuvent conduire à la maladie humaine) = 3 Élevé (exposition fréquente aux animaux et autres matériaux qui, s'ils sont contaminés, peuvent conduire à la maladie humaine) = 4 Très élevé (exposition fréquente aux aliments qui, s'ils sont contaminés, produiront vraisemblablement une maladie humaine) = 5
<b>DC 4. Impact sociétal de la maladie</b>			
	4.1. Bien-être animal (se référer aux formes habituelles de la maladie)		
	4.1.1 Nature de l'inconfort animal	Altération de l'état général chez l'animal	Non = 0 Oui = 1
		Souffrance pour l'animal	Faible = 0 Moyenne = 1 Forte = 2
		Limitation chronique (> 8 j) de la fonction respiratoire, digestive, de la locomotion ou du sommeil de l'animal	Non = 0 Oui = 1
		Généralement fatale chez l'animal avec ou sans traitement	Non = 0 Oui = 2
	4.1.2 Durée de l'épisode d'altération du bien-être	Durée de l'épisode d'altération du bien-être	Nulle ou très court (<1j) = 0 Moyen (<8j) = 1 Très long (>8j) = 2
	4.2. Potentiel de génération de crise		
	4.2.1 Estimation du risque pour l'Homme	Cas humains possibles (même exceptionnellement)	Non = 0 Oui = 1
		Cas humains par exposition directe (professionnelle)	Non = 0 Oui = 1
		Cas humains par exposition indirecte (public)	Non = 0 Oui = 3
		Généralement fatale (plus d'un cas sur deux) pour les cas humains (en dehors de facteurs de risque particuliers)	Non = 0 Oui = 1
	4.2.2 Acceptabilité du risque		
	Contagiosité	Transmission de l'animal à l'Homme	Non = 0 Oui = 1
		Transmission inter-humaine (verticale ou horizontale)	Non = 0 Oui = 1

	Risque alimentaire	Zoonose alimentaire	Non = 0 Oui = 1
		Exposition à des produits d'origine animale ou végétale potentiellement contaminés	Pas une zoonose ou consommation rare = 0 Plus d'une consommation par semaine = 1
	Environnement	Zoonose vectorielle	Non = 0 Oui = 1
		Population humaine exposée aux vecteurs	Pas une zoonose ou exposition rare = 0 Plus de 10% = 1
	4.2.3 Préparation des autorités ou organisme(s) gestionnaire(s) de la maladie	Existence de procédures ou programmes de communication organisés avec un ensemble d'outils adaptés (tout public, professionnel ou non)	Non = 0 Oui = 1
		Capacité actuelle à limiter l'amplification et la diffusion de la maladie	Oui ou maladie à capacité de diffusion limitée ou déjà largement présente sur le territoire = 0 Non = 1
	4.2.4 Effet amplificateur des médias grand public	Occurrence récente de la maladie (< 3 ans) rapportée dans les médias grand public	Non = 0 Oui = 1
		Médias grand public (national ou local) potentiellement très concernés par la maladie	Non = 0 Oui = 1
<b>DC5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>		Mortalité significative ou dégradation permanente de la faune sauvage susceptible de porter atteinte à l'équilibre naturel des espèces	Pas d'effet ou effet négligeable comparé aux autres causes ayant un impact sur la démographie = 0 Effet réel mais modeste ou plus sévère mais sur une surface limitée (espèce à répartition réduite) = 3 Impact réel, voire sévère pour une espèce à répartition réduite = 6 Menace de disparition de populations voire d'une espèce sur le territoire national = 10
<b>DC6. Limites à l'efficacité des mesures de lutte</b>			
	6.1. Diagnostic et surveillance		
	6.1.1 Diagnostic clinique & lésionnel et surveillance	Difficulté du diagnostic clinique et ou lésionnel en exploitation ou à l'abattoir	Signes cliniques ou lésions pathognomoniques faciles à mettre en évidence dans l'exploitation ou à l'abattoir = 1 Signes cliniques ou lésions suggestifs de la maladie = 2 Maladie asymptomatique et sans lésions détectables en exploitation ou à l'abattoir ou signes et lésions absolument non spécifiques en exploitation ou à l'abattoir = 3
		Efficacité du réseau local de déclaration (éleveurs, techniciens, vétérinaires)	Sans objet (maladie asymptomatique) = 0 Réseau de surveillance clinique en exploitation adapté d'opérateurs compétents avec théoriquement tous les cas rapportés (exemple des ex MARC) = 1 Seulement une partie de la population couverte par le dispositif de surveillance (réseau sentinelle, manque de ressources humaines ou de compétences adaptées) = 2 Pas de réseau de surveillance opérationnel pour la maladie (ou maladie sans déclaration obligatoire) = 3

	6.1.2 Diagnostic de laboratoire en routine (confirmation des suspicions ou dépistage)	Efficacité globale et disponibilité	Confirmation de laboratoire ou suivi de la séroconversion non pertinents (diagnostic clinique ou lésionnel aisé par exemple) = 0 Existence d'un test de laboratoire fiable et pouvant être réalisé sans difficulté = 1 Existence d'un test de fiabilité moyenne ou mis en oeuvre avec difficultés = 2 Absence de test de confirmation = 3
		Capacité technique	Sans objet (clinique suffisante) = 0 Structures compétentes appliquant des protocoles standardisés ou utilisant des réactifs validés ou participant à des essais interlaboratoires réguliers = 1 Existence de structures compétentes mais absence de protocole standardisé = 2 Pas disponible en routine = 3
		Capacités logistiques et analytiques du maillage de laboratoires de routine	Sans objet = 0 Suffisant pour réaliser une surveillance active généralisée (gestion possible d'un grand nombre d'analyses) = 1 Nombre de laboratoires opérationnels limité = 2 Nécessité de faire appel au laboratoire spécialisé pour le diagnostic de routine = 3
	6.1.3 Diagnostic de laboratoire spécialisé (laboratoire de référence ou laboratoire spécialisé présent sur le territoire français) et susceptible de réaliser des tests de confirmation, sérotypage, identification des souches, etc.	Efficacité globale et disponibilité	Non pertinent (laboratoire de référence non indispensable pour la lutte) = 0 Identification du pathogène possible et sans danger = 1 Identification du pathogène possible en laboratoire de sécurité (P2+ ou >) = 2 Pas d'identification possible du pathogène (recherche du pathogène non réalisable) = 3
		Capacité technique	Sans objet (clinique suffisante) = 0 Structures compétentes appliquant des protocoles standardisés ou utilisant des réactifs validés ou participant à des essais intercomparaisons réguliers = 1 Existence de structures compétentes mais absence de protocole standardisé = 2 Pas disponible en routine = 3
		Capacités logistiques et analytiques du LNR ou laboratoire spécialisé	Sans objet (diagnostic de routine suffisant) = 0 Moyens logistiques suffisants pour confirmer les cas devant l'être = 1 Capacité de réalisation seulement d'un nombre limité de tests de confirmation = 2 LNR ou laboratoire spécialisé nécessaire mais inexistant ou dans l'incapacité de réaliser les analyses = 3
	6.2. Voies d'introduction ou de réintroduction de la maladie dans le pays		

	6.2.1 Niveau de risque d'introduction ou de réintroduction dans le pays de la maladie pour chaque produit (qu'est-ce qu'on peut faire en théorie pour éviter d'entrer la maladie à partir de chacun des produits)	Animaux domestiques vivants	Risque nul (pas de possibilité de transmission) = 0 Possibilité d'examen, d'assainissement ou de traitement (technique certifiée) réalisables en routine = 1 Certification de l'origine (traçabilité) = 2 Risque inévitable en pratique = 3
		Faune sauvage (y compris micromammifères)	Risque nul (pas de possibilité de transmission) = 0 Risque inévitable en pratique = 3
		Produits bruts (matières premières d'origine animale ou végétale ou eau d'abreuvement)	Risque nul (pas de possibilité de transmission) = 0 Possibilité d'examen, d'assainissement ou de traitement (technique certifiée) réalisables en routine = 1 Certification de l'origine (traçabilité) = 2 Risque inévitable en pratique = 3
		Produits transformés (ayant subi un process de transformation)	Risque nul (pas de possibilité de transmission) = 0 Possibilité d'examen, d'assainissement ou de traitement (technique certifiée) réalisables en routine = 1 Certification de l'origine (traçabilité) = 2 Risque inévitable en pratique = 3
		Semences et embryons (œufs)	Risque nul (pas de possibilité de transmission) = 0 Possibilité d'examen, d'assainissement ou de traitement (technique certifiée) réalisables en routine = 1 Certification de l'origine (traçabilité) = 2 Risque inévitable en pratique = 3
		Contamination possible des eaux grasses et déchets de l'alimentation humaine	Risque nul (pas de possibilité de transmission) = 0 Possibilité d'examen, d'assainissement ou de traitement (technique certifiée) réalisables en routine = 1 Certification de l'origine (traçabilité) = 2 Risque inévitable en pratique = 3
		Vecteurs invertébrés	Risque nul (pas de possibilité de transmission) = 0 Risque inévitable en pratique = 3
		Autres vecteurs (portage humain, transport mécanique passif, etc.)	Risque nul (pas de possibilité de transmission) = 0 Possibilité d'examen, d'assainissement ou de traitement (technique certifiée) réalisables en routine = 1 Certification de l'origine (traçabilité) = 2 Risque inévitable en pratique = 3
	6.2.2 Niveau de contrôle de l'introduction ou de réintroduction dans le pays de la maladie pour chaque type de produit (qu'est-ce que l'on a mis en place vis-à-vis de l'introduction en France)	Animaux domestiques vivants	Bonne surveillance de tous les flux d'échange avec des mesures sanitaires appropriées = 1 Uniquement contrôle partiel des échanges = 2 Pas de contrôle particulier = 3
		Faune sauvage	Si le produit ne permet pas la transmission (cf. supra) = 0 Pas de contrôle particulier = 3
		Produits bruts (matières premières d'origine animale ou végétale ou eau d'abreuvement)	Bonne surveillance de tous les flux d'échange avec des mesures sanitaires appropriées = 1 Uniquement contrôle partiel des échanges = 2 Pas de contrôle particulier = 3

		Produits transformés (ayant subi un processus de transformation)	Bonne surveillance de tous les flux d'échange avec des mesures sanitaires appropriées = 1 Uniquement contrôle partiel des échanges = 2 Pas de contrôle particulier = 3
		Semences et embryons (œufs)	Bonne surveillance de tous les flux d'échange avec des mesures sanitaires appropriées = 1 Uniquement contrôle partiel des échanges = 2 Pas de contrôle particulier = 3
		Contamination possible des eaux grasses et déchets de l'alimentation humaine	Bonne surveillance de tous les flux d'échange avec des mesures sanitaires appropriées = 1 Uniquement contrôle partiel des échanges = 2 Pas de contrôle particulier = 3
		Vecteurs invertébrés	Si le produit ne permet pas la transmission (cf. supra) = 0 Pas de contrôle particulier = 3
		Autres vecteurs (portage humain, transport mécanique passif, etc.)	Bonne surveillance de tous les flux d'échange avec des mesures sanitaires appropriées = 1 Uniquement contrôle partiel des échanges = 2 Pas de contrôle particulier = 3
	6.3. Vaccination (hors auto-vaccins)	Niveau de protection théorique optimal conféré par les vaccins existants (en France ou ailleurs)	Protection immunitaire totale qui empêche l'infection = 1 Niveau de protection intermédiaire qui prévient le portage et l'excrétion du pathogène mais n'empêche pas l'infection = 2 Faible niveau de protection qui limite au mieux l'expression clinique et les conséquences de la maladie = 3 Absence de vaccin = 4
		Capacité de couverture des besoins pour les vaccins disponibles en France	Suffisante pour permettre une vaccination de masse nationale (maladies avec déjà une forte proportion d'animaux vaccinés ou capacités de production suffisante pour effectuer une vaccination de masse) = 1 Suffisante pour permettre la vaccination locale des cheptels en cas de foyers = 2 Disponibilité insuffisante de vaccin ou vaccin non produit localement ou vaccin non disponible ou non autorisé = 3
		Niveau de protection conféré par les vaccins disponibles en France	Équivalente à la qualité théorique optimale = 1 Plus faible que la qualité théorique optimale = 2 Vaccin inefficace ou vaccin non produit localement (ou pas de vaccin existant autorisé) = 3
	6.4. Traitement médical (uniquement pour les traitements spécifiques - AMM ou cascade)	Efficacité globale et disponibilité des traitements sur l'animal	Existence d'un traitement spécifique qui permet une guérison totale sans séquelles avec disparition de l'infection chez l'animal = 1 Existence d'un traitement spécifique qui limite au mieux seulement les signes cliniques et la transmission de l'infection ou qui permet une guérison mais avec un risque de portage à long terme du pathogène = 2 Absence de traitement ou traitement non autorisé ou sujet à de fortes recommandations négatives de la part de l'OIE = 3
		Faisabilité en France (uniquement pour les traitements spécifiques)	Traitement disponible et accessible financièrement pour le traitement de tous les cas = 1 Traitement coûteux ou délicat, réservé à des animaux particuliers = 2 Absence de traitement ou traitement non autorisé = 3

6.5 Mesures de biosécurité		
6.5.1. Efficacité globale et disponibilité des mesures de biosécurité		
Bonnes pratiques en élevage ou dans les unités épidémiologiques (prise en compte comme pertinentes uniquement les modalités de transmission significatives sur le plan épidémiologique)	Nettoyage et désinfection	Non pertinent = 0 Pertinent et facile à appliquer = 1 Pertinent mais applicabilité limitée = 2 Pertinent mais impossible à appliquer ou non disponible = 3
	Limitation et contrôle des contacts entre les animaux et le public (hors personnel de l'exploitation)	idem
	Contrôle des animaux avant introduction (certification, contrôles biologiques, et/ou quarantaine)	idem
	Isolement des animaux malades	idem
	Accès à de l'eau ou des aliments non contaminés	idem
	Exposition à des vecteurs de la maladie	
	Éviter le contact entre les vecteurs invertébrés et les hôtes	Non pertinent = 0 Pertinent et facile à appliquer = 1 Pertinent mais applicabilité limitée = 2 Pertinent mais impossible à appliquer ou non disponible = 3
	Lutte anti vectorielle (destruction active des vecteurs)	idem
	Protection contre la faune sauvage	idem
6.5.2. Application	Application en France des mesures de biosécurité pour la maladie considérée	Bonne biosécurité en élevage et bonne conscientisation ou connaissance ou mise en pratique des éleveurs en général = 1 Proportion non négligeable d'élevages avec un niveau de biosécurité insuffisante = 2 Biosécurité globalement insuffisante = 3
6.6. Systèmes d'abattage, d'élimination et d'indemnisation	Pertinence de l'abattage (en élevage ou en abattoir) pour une stratégie collective de contrôle de la maladie	Non pertinent = 0 Abattage sélectif ou en masse dans les foyers pertinent = 1 <i>(Si la note zéro est donnée, l'ensemble de ce critère est noté zéro)</i>
6.6.1 Abattage et élimination	Existence d'un cadre réglementaire pour les abattages spécifiques à la maladie	Sans objet (pas d'abattage prévu) = 0 Il existe une réglementation spécifique adaptée à la stratégie d'abattage avec existence d'un système de gestion et de contrôle de l'application de la réglementation adapté = 1 Pas de réglementation sur l'abattage = 3
6.6.2 Système d'indemnisation	Moyens financiers affectés à l'indemnisation de l'abattage	Système d'indemnisation adapté avec des fonds provisionnels en réserve = 1 Mécanismes d'indemnisation insuffisants ou fonds en réserve insuffisants ou application partielle à l'échelle du territoire = 2 Pas d'indemnisation = 3
	Cadre réglementaire spécifiques à la maladie pour l'indemnisation des éleveurs	Réglementation précise associant politiques d'abattage et d'indemnisation = 1 Pas de système d'indemnisation dans la réglementation = 3

<b>DC7. Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte</b>			
	7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)		Aucune ou négligeable (limitée aux élevages atteints) = 0 Limitation de mouvements d'animaux touchant des unités épidémiologiques non infectées = 1
	7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants		Aucune = 0 Empêche l'export à l'échelon individuel (animal ou troupeau) (exemples : maladie inscrite sur la liste OIE, touchant les élevages de sélection...) = 1 Empêche l'export d'une zone = 2 Empêche l'export du pays = 3
	7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux (denrées d'origine animale, semence, ovules, embryons...)		Négligeable = 0 Limitation du commerce local = 1 Limitation du commerce local ET international = 2
	7.4. Coûts des mesures de lutte collective qu'ils soient supportés par le gestionnaire ou par les organismes professionnels		Sans objet ou nul ou gestion individuelle = 0 Très faible = 1 Faible = 2 Moyen = 3 Élevé = 4 Très élevé = 5
	7.5. Coût global à l'échelon national des mesures de lutte médicales spécifiques à la maladie mises en œuvre par les éleveurs individuellement		Sans objet ou négligeable ou gestion uniquement collective = 0 Faible (par exemple la FCO) = 1 Moyen (par exemple traitements antiparasitaires) = 3 Élevé (par exemple Rouget chez le porc) = 5

DC8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (toutes mesures confondues)			
	8.1. Aspects sociétaux		
	8.1.1 Bien-être animal	Mesures de lutte qui nécessitent la manipulation des animaux (car est source de stress et douleurs)	Oui = 2 Non = 0
		Confinement d'animaux qui sont habituellement libres	Oui = 1 Non = 0
		Mesures de lutte officielles qui entraînent la mort (en cas d'abattage par exemple)	Oui = 1 Non = 0
	8.1.2 Acceptabilité sociétale	Mesures de lutte avec restrictions majeures de mouvements (animaux et/ou humains) qui peuvent être perçues comme une entrave aux activités humaines (concours, exposition, manifestation sportive)	Oui = 1 Non = 0
		Mesures de lutte qui entraînent des pertes de propriété (saisies, abattage d'urgence, etc.) entraînant une dégradation de la perception chez les professionnels	Oui = 1 Non = 0
		Perception sociétale négative des mesures de lutte utilisées (certaines méthodes d'abattage ou de destruction par exemple, y compris les mesures de gestion de la faune sauvage)	Mauvaise = 1 Bonne = 0
	8.1.3 Politiques publiques	Existence d'une politique publique	Pas de politique publique = 0 Mesures officielles de lutte contre la maladie avec un système d'indemnisation nationale = 1 Mesures officielles de lutte avec mesures coercitives sans indemnisation nationale des éleveurs = 2
	8.1.4 Considérations d'identité locale	Les politiques de lutte interfèrent avec des contingences culturelles (race d'intérêt local, coutumes locales, etc.)	Oui = 1 Non = 0
	8.2. Aspects environnementaux		
	8.2.1. Utilisation de biocides (désinfectants, pesticides, raticides)	Importance du nettoyage et de la désinfection dans la stratégie locale de lutte	Pas de mesure particulière nécessitant l'usage de biocides (nettoyage et désinfection ou lutte antivectorielle) = 0 Recommandation de mesures nécessitant l'usage de biocides avec autorisation et contrôle des produits = 2
	8.2.2. Produits pharmaceutiques vétérinaires spécifiques (hors vaccins)	Importance des traitements médicaux dans la stratégie locale de lutte	Pas de traitement ou traitement inutile ou interdit = 0 Traitement médical avec autorisation des produits adaptée et contrôle de la prescription et de la délivrance des produits vétérinaires utilisés = 2
	8.2.3. Impact des mesures de lutte sur la faune sauvage	Les mesures de lutte ont-elles un impact sur l'équilibre de la faune sauvage (abattage d'animaux sauvages par exemple)	Oui = 2 Non = 0

## Annexe 4 : Analyse multifactorielle des notes données aux DC pour les filières « Ruminants », « Porcs » et « Volailles »

Une analyse statistique multifactorielle a été réalisée, à partir des notes données aux huit domaines de critères (DC), séparément pour les filières « Ruminants », « Porcs » et « Volailles ».

L'objectif de cette analyse était d'analyser et de représenter : i) les relations entre les huit DC, ii) les proximités entre les maladies selon les huit DC.

La première étape a été réalisée à l'aide d'une analyse en composantes principales (ACP), la seconde par une classification ascendante hiérarchique (CAH), de manière indépendante de la première étape, c'est-à-dire à partir des valeurs brutes des huit DC.

### 1. Matériel

Pour chaque filière, les notes des huit DC (lignes 342 à 349 du fichier Excel) ont été utilisées pour l'ACP et la CAH.

### 2. Méthode

Pour les filières « Porcs », « Volailles » et « Ruminants », une analyse en composantes principales (ACP) a été réalisée sur données standardisées, dans le but d'illustrer les relations existant entre les DC. Le cercle des corrélations est présenté.

Pour les filières « Porcs », « Volailles » et « Ruminants », une CAH des maladies de chaque filière a été réalisée à partir des coordonnées des DC, avec la distance euclidienne et le critère d'agrégation de Ward. Le nombre de clusters retenu est déterminé à partir de l'histogramme des gains d'inertie. Le nombre de clusters est déterminé de façon à avoir un rapport d'inertie inter / inertie totale le plus proche de 2/3, sauf s'il conduit à de trop petits clusters, auquel cas le nombre de classes retenu, noté K, sera celui qui minimise le rapport  $\Delta(K) / \Delta(K+1)$  avec  $\Delta(K)$  l'augmentation d'inertie inter quand on passe de K-1 à K classes. Le dendrogramme résultant de la classification est présenté.

Les groupes issus de la CAH sont décrits en fonction des DC. Les moyennes des DC dans chaque groupe sont comparées à la moyenne globale et sont présentées avec les v-test associés lorsque les moyennes sont significativement différentes.

Le logiciel utilisé pour l'analyse est le logiciel R<sup>5</sup> avec le package FactoMineR<sup>6</sup>.

---

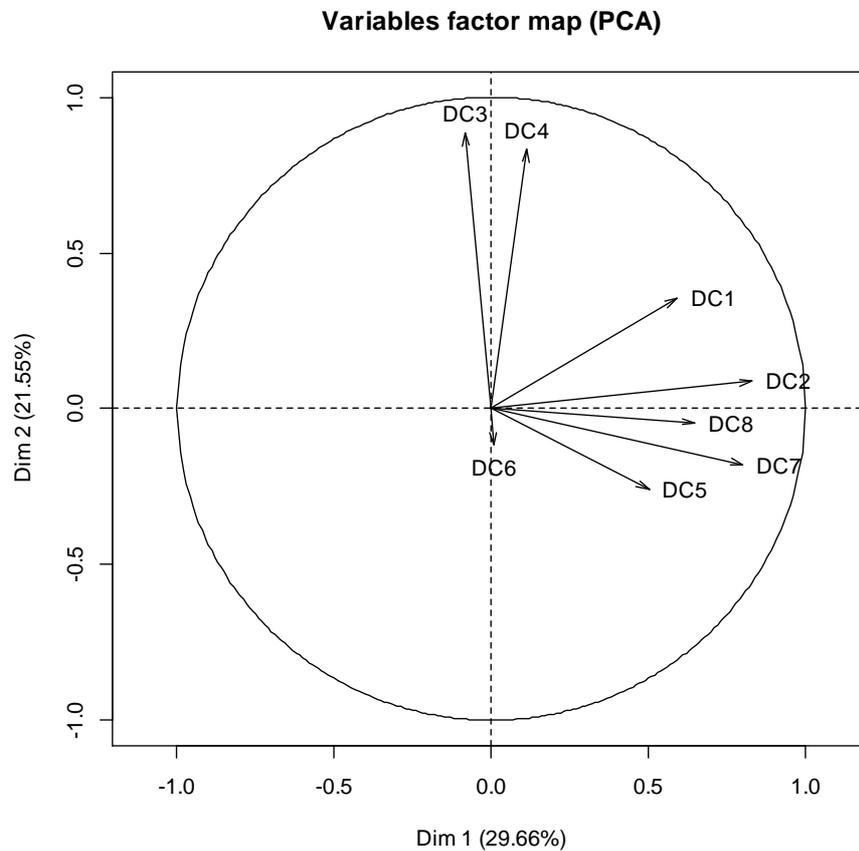
<sup>5</sup> R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.

<sup>6</sup> Francois Husson, Julie Josse, Sebastien Le and Jeremy Mazet (2011).FactoMineR: Multivariate Exploratory Data Analysis and Data Mining with R. R package version 1.16.<http://CRAN.R-project.org/package=FactoMineR>

### 3. Analyse de la filière « Ruminants »

#### 3.1. Analyse en composantes principales

Figure 1 : Cercle des corrélations dans le premier plan factoriel

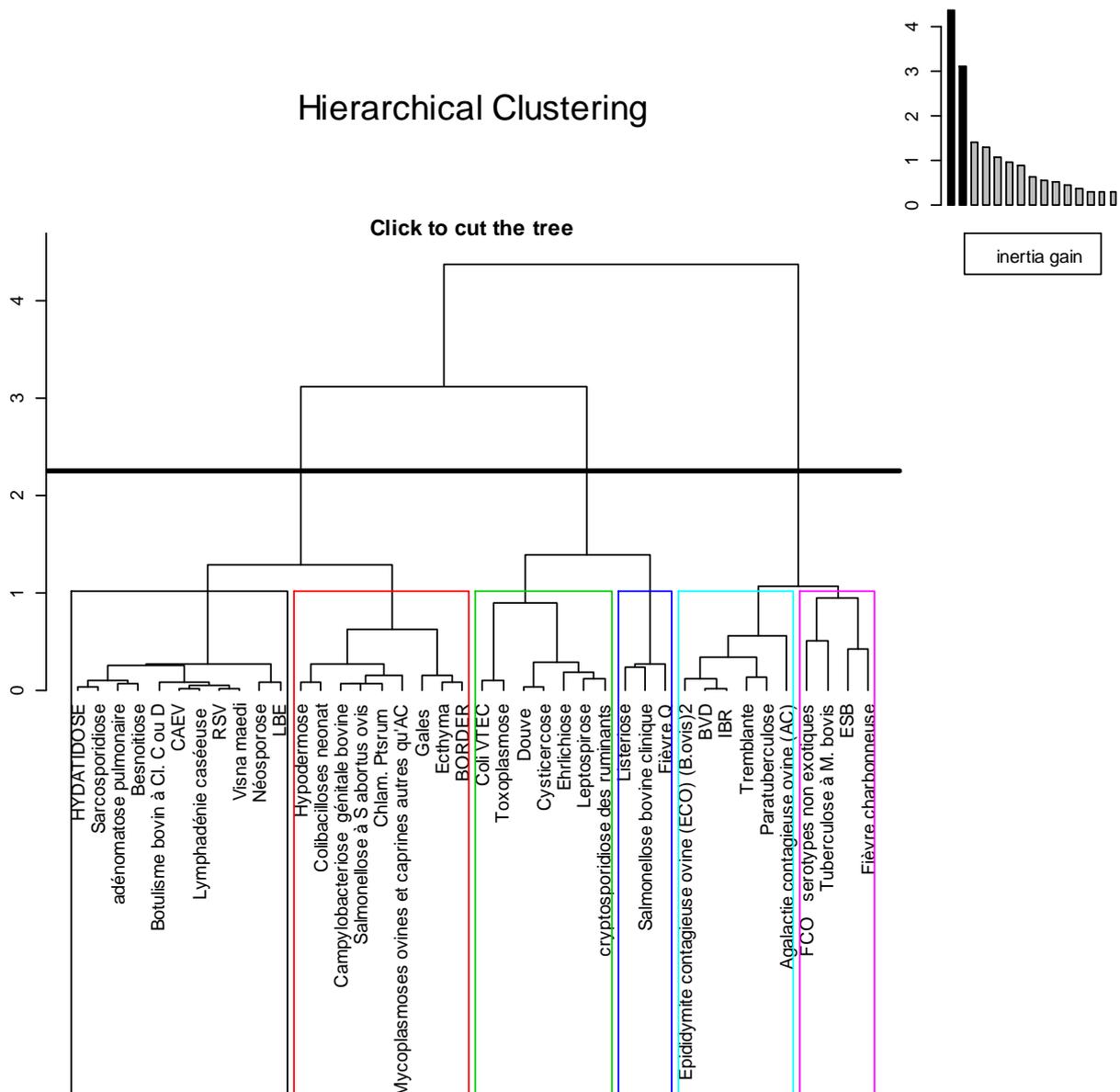


On note une forte corrélation entre l'impact de la maladie sur la santé humaine (variable DC3) et l'impact sociétal de la maladie (variable DC4). Ces deux variables apparaissent non corrélées à la fois avec l'impact économique de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées (DC2) et avec l'impact économique des mesures de lutte (DC7), ces deux dernières variables étant elles mêmes fortement corrélées. L'examen des cercles de corrélation dans les plans factoriels 1-3 et 2-3 (non présentés ici) n'apporte pas d'information supplémentaire mais confirment les corrélations mises en évidence ici.

### 3.2. CAH

L'analyse est conduite sur l'ensemble des composantes. L'optimisation du gain d'inertie conduit à la constitution de six groupes de maladies dont les caractéristiques figurent ci-dessous.

#### 3.2.1. Dendrogramme de la classification



### 3.2.2. Caractérisation des six groupes

#### Groupe 1

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC2	-2.208358	1.3582369	2.561167	0.9475293	2.095079	0.0272192933
DC7	-2.416304	0.7030303	1.716667	0.6256237	1.613468	0.0156789647
DC8	-3.700357	0.8030303	2.400000	0.7206135	1.659903	0.0002152964

#### Groupe 2

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC5	2.119690	1.000000	0.375000	1.4142136	0.9921567	0.034032160
DC8	1.967105	3.370370	2.400000	0.9486110	1.6599029	0.049171106
DC4	-2.434658	1.545139	2.796875	0.8852464	1.7300058	0.014905875
DC6	-3.011525	4.817215	5.794464	1.2214868	1.0919208	0.002599388

#### Groupe 3

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC4	2.846388	4.5089286	2.796875	0.7719472	1.730006	0.004421823
DC3	2.613890	2.3611429	0.816960	2.2110432	1.699166	0.008951789
DC2	-2.229130	0.9374459	2.561167	0.8858285	2.095079	0.025805268

#### Groupe 4

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC3	4.026085	4.664000	0.816960	0.8937830	1.699166	5.671311e-05
DC4	2.585773	5.312500	2.796875	0.6750772	1.730006	9.716085e-03
DC1	2.208010	3.820106	2.526190	0.7451118	1.042070	2.724360e-02
DC2	2.018662	4.939495	2.561167	1.4384774	2.095079	4.352240e-02

#### Groupe 5

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC7	2.737022	3.400000	1.716667	0.7453560	1.613468	0.006199809
DC6	2.672079	6.906636	5.794464	0.5902352	1.091921	0.007538289
DC2	2.460472	4.526111	2.561167	1.5092575	2.095079	0.013875444

#### Groupe6

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC7	4.085575	4.883333	1.716667	1.403468	1.6134676	4.396787e-05

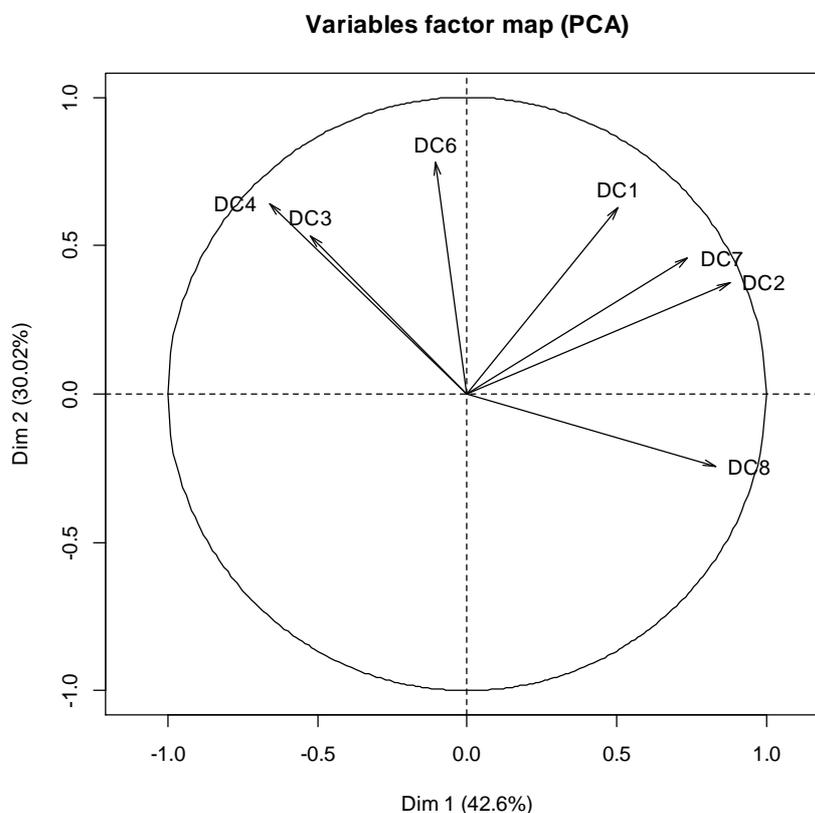
DC2	3.172182	5.753788	2.561167	1.798899	2.0950787	1.512981e-03
DC5	2.360387	1.500000	0.375000	1.500000	0.9921567	1.825586e-02
DC8	2.215557	4.166667	2.400000	1.438556	1.6599029	2.672184e-02
DC1	2.167265	3.611111	2.526190	1.688724	1.0420701	3.021464e-02

## 4. Analyse de la filière « Porcs »

### 4.1. Analyse en composantes principales

L'analyse est conduite sur la valeur brute des DC1 à DC8, le DC5 étant exclu pour les maladies porcines car toutes les maladies sont notées à 0 pour ce DC.

Figure 2 : Cercle des corrélations dans le premier plan factoriel



La qualité de la projection sur le plan 1-2 est insuffisante pour le DC3 ( $\cos^2=0,3$ ), limitant les possibilités d'interprétation pour ce DC, qui ne reçoit une note non nulle que pour quatre maladies. Pour les autres DC, les cosinus carrés sont suffisants pour une interprétation essentiellement descriptive des relations existant entre ces variables. Les plans 1-3 et 2-3 n'apportent pas d'information supplémentaire significative.

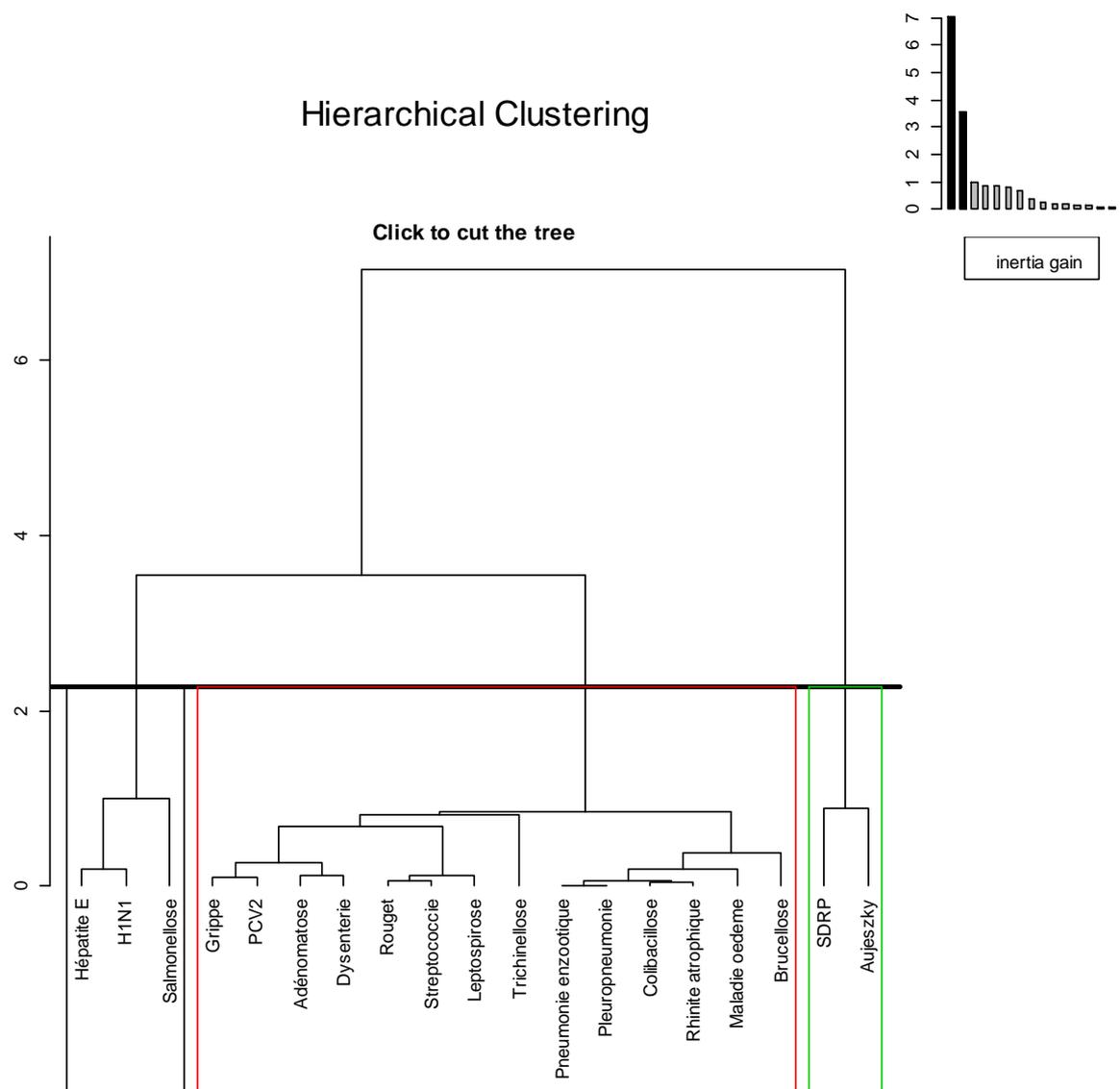
L'analyse en composantes principales met en évidence des corrélations entre certains DC (impact en santé humaine et impact sociétal d'une part et impact économique dans les unités épidémiologiques touchées, impact économique global et potentiel d'évolution d'autre part). Certains DC présentent une corrélation négative tels que l'impact sociétal (et en santé humaine) *versus* les impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte. Ceci est lié au fait que les mesures de lutte contre les maladies porcines zoonotiques sont très limitées et

qu'elles ont de fait un faible impact sociétal et environnemental. L'orthogonalité entre les vecteurs des DC d'impacts économiques et ceux de santé humaine et d'impact sociétal suggère une indépendance très prononcée entre ces critères.

## 4.2. Classification ascendante hiérarchique

L'analyse est conduite sur l'ensemble des composantes. L'optimisation du gain d'inertie conduit à la constitution de trois grands groupes de maladies dont les caractéristiques figurent ci-dessous.

### 4.2.1. Dendrogramme de la classification des maladies des porcs



### 4.2.2. Caractérisation des trois groupes

#### Groupe 1

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC4	3.20423613009916	4.69	2.53315789473684	0.383753393036031	1.23660423244498	0.00135421360588576
DC3	2.97108803442431	2.74666666666667	0.54578947368421	2.29610297872044	1.36087168577804	0.00296746703878138
DC8	-3.03311350170145	0.556666666666667	3.19210526315789	0.787245549721023	1.5962508012523	0.00242044543638317

#### Groupe 2

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC3	-2.05354683837757	0.152142857142857	0.54578947368421	0.384933734026828	1.36087168577804	0.0400195719845565
DC4	-2.30631207516081	2.13142857142857	2.53315789473684	0.926844548091281	1.23660423244498	0.0210932009058078
DC6	-2.63918148039308	5.07	5.36315789473684	0.677463757596776	0.788583357617543	0.00831064785800179

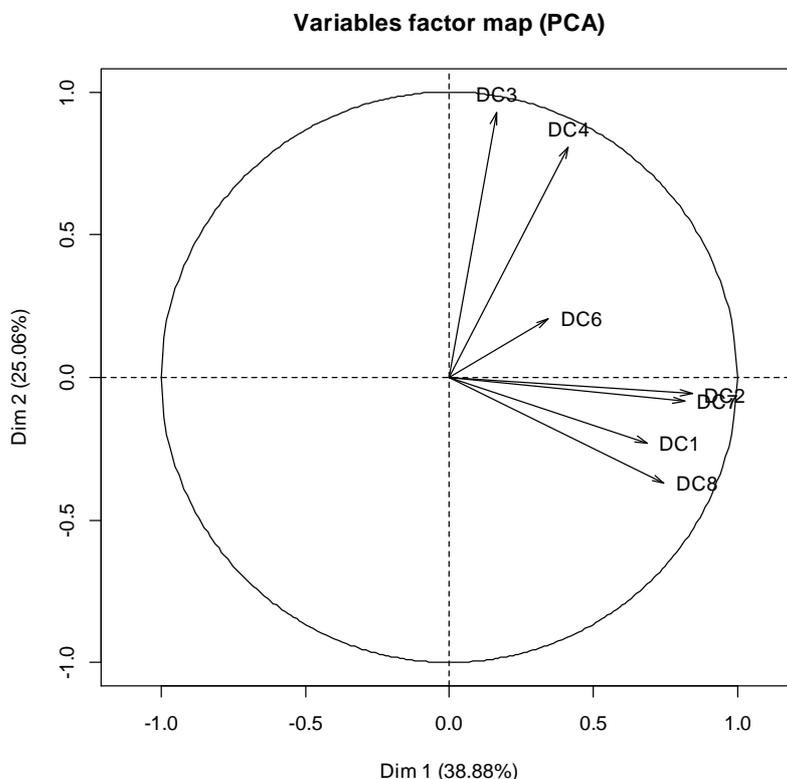
#### Groupe 3

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC2	3.70907647669579	8.645	2.52894736842105	2.235	2.39956332592508	0.000208016595791664
DC7	3.38053242941489	5.5	1.54842105263158	0.43	1.70103146156707	0.000723455373176704
DC1	2.65539415994532	4.875	2.89368421052632	0.365	1.08580414307513	0.0079215787631975

## 5. Analyse de la filière « Volailles »

### 5.1. Analyse en composantes principales

Figure 3 : Cercle des corrélations dans le premier plan factoriel



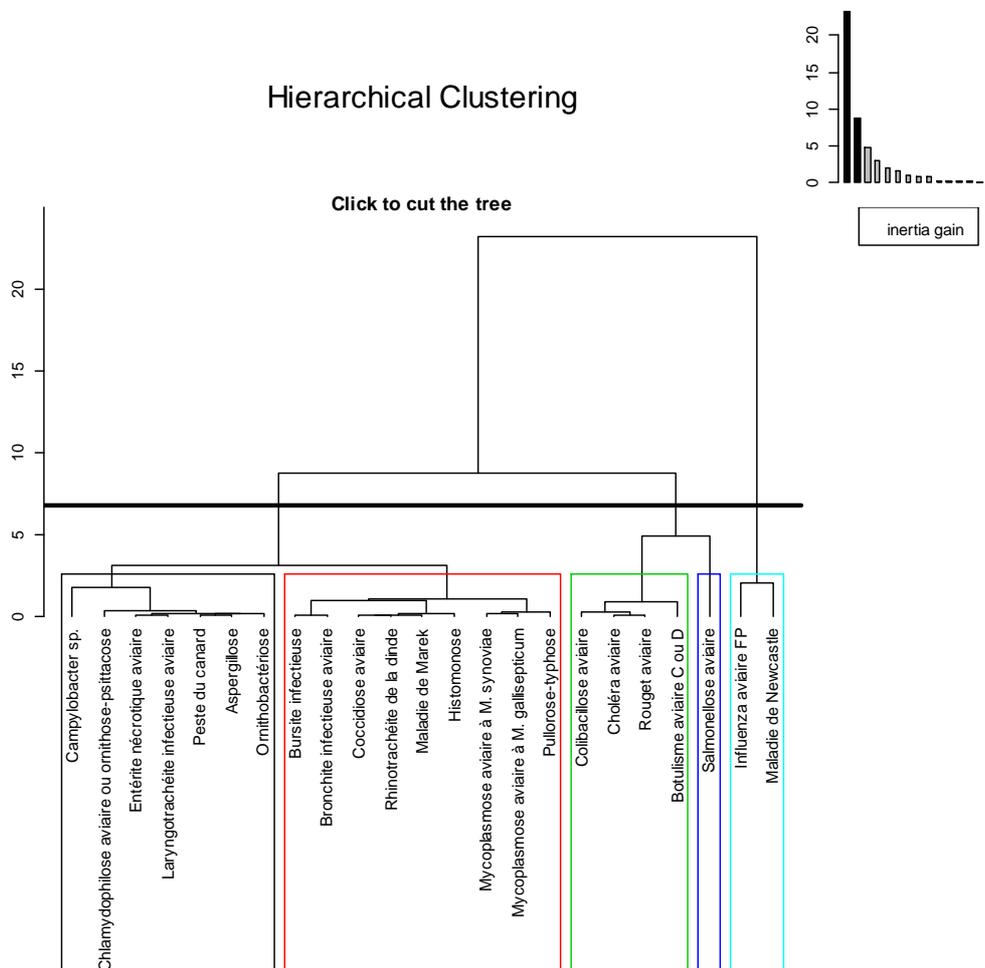
Les DC 1, 2, 3, 4, 7 et 8 sont bien représentés sur le plan 1-2 ( $\cos^2 > 0.5$ ). Le DC 6 en revanche ne peut être interprété sur ce plan, il a une forte contribution à l'axe 3.

L'analyse en composantes principales met en évidence des corrélations entre certains DC (impact en santé humaine et impact sociétal d'une part et impact économique dans les unités épidémiologiques touchées, impact économique des mesures de lutte d'autre part). L'orthogonalité entre les vecteurs des DC d'impacts économiques et ceux de santé humaine et d'impact sociétal suggère une indépendance très prononcée entre ces critères.

## 5.2. Classification ascendante hiérarchique

L'analyse est conduite sur l'ensemble des composantes. L'optimisation du gain d'inertie conduit à la constitution de cinq groupes de maladies dont les caractéristiques figurent ci-dessous.

### 5.2.1. Dendrogramme de la classification des maladies des volailles



## 5.2.2. Caractérisation des cinq groupes

### Groupe 1

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC8	-2.32784550360766	2.42857142871429	3.42753623195652	0.653787152962403	1.3313627529034	0.0199203088603178
DC2	-2.35193171353602	3.21471861471429	7.59154150182609	1.55033046999749	5.77343969244125	0.0186762031825098
DC7	-2.57342622973724	0.628571428714286	2.50434782626087	0.401358238359847	2.26136003603087	0.0100697111227272
DC1	-3.35393562857795	3.07936507914286	4.14492753613044	0.542741762866347	0.985654154179654	0.000796708947922552

### Groupe 2

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC1	2.08486982554014	4.69135802466667	4.14492753613044	0.740858309257094	0.985654154179654	0.0370811183397054
DC4	-2.29340259142111	1.77083333333333	2.47961956521739	0.329403922934206	1.16226069502679	0.0218248375836523

### Groupe 3

Aucune v-test significative

### Groupe 4

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC3	4.15118785141541	10.4	0.782608695652174	NA	2.31678055741771	3.30754144428921e-05
DC4	2.70626069369928	5.625	2.47961956521739	NA	1.16226069502679	0.00680456054516679

### Groupe 5

	v.test	Mean in category	Overall mean	sd in category	Overall sd	p.value
DC2	3.66158666960518	22.196060605	7.59154150182609	4.716060605	5.77343969244125	0.000250658033947617
DC7	3.00568107967759	7.2	2.50434782626087	0.6	2.26136003603087	0.00264986764462623
DC8	2.43444339709229	5.666666667	3.42753623195652	0.5	1.3313627529034	0.0149147123604619

## Annexe 5 : Fiche de notation de l'infection par le virus Schmallenberg

	FILIERE :	Ruminants	REMARQUES : La lecture de cette fiche de notation nécessite de se reporter aux guides de notation figurant à l'annexe 3. Le virus Schmallenberg étant apparu sur le territoire français après la réalisation du travail de hiérarchisation des autres maladies des ruminants, cette maladie ne figure pas dans les résultats de hiérarchisation du rapport.
	Maladie :	Virus Schmallenberg	
	Agent pathogène :	Bunyavirus	
		Notes	Commentaires
<b>1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection</b>			
<b>1.1. Evolution de l'occurrence de la maladie / de l'infection</b>			
<b>1.1.1 Evolution de la maladie / de l'infection depuis 5 ans</b>			
Evolution de l'incidence nationale de la maladie ou de l'infection animale de manière continue ou discontinue au cours de ces cinq dernières années (foyer ou cas en fonction des espèces)		4	Guide de notation pas adapté à un agent qui vient juste d'apparaître
<b>1.1.2 Les facteurs suivants peuvent-ils avoir une influence significative sur l'évolution de l'occurrence de la maladie / de l'infection à 10 ans</b>			
La modification de compétence de vecteurs existants ou l'apparition de compétence pour de nouveaux vecteurs biologiques invertébrés		1	
Arrêt complet des mesures de lutte actuellement en vigueur organisées collectivement (ou en tête de pyramide) à impact national <u>significatif</u>		0	
Evolution du climat		0	
Potentiel d'évolution de l'agent pathogène (y compris pouvoir d'acquisition d'antibiorésistance si elle peut entraîner une évolution de l'incidence de la maladie)		1	Incertitude sur ce point
Evolutions économiques ou sociales (obérant la mise en œuvre de mesures de contrôle)		0	
<b>1.2. Persistance de l'infection</b>			
<b>1.2.1 Agent pathogène chez les animaux domestiques</b>			
Possibilité de persistance de l'infection chez les animaux domestiques infectés suffisamment longue pour permettre une transmission aux générations suivantes par infection verticale ou horizontale (porteurs chroniques, porteurs sains, etc.)		0	Apparemment virémie courte (7 jours données partielles/espèces pouvant être concernées)
<b>1.2.2 Agent pathogène dans l'environnement</b>			
Survie de l'agent pathogène dans l'environnement (hors espèces cibles et hôtes intermédiaires et vecteurs)		0	Probablement mais peu connu
<b>1.2.3 Agent pathogène dans la faune sauvage (animaux vertébrés)</b>			
La faune sauvage (animaux vertébrés) est un réservoir de l'agent pathogène qui permet son maintien		0	Aucune donnée disponible sur cet aspect. Réponse entachée d'une incertitude
<b>1.2.4 Agent pathogène chez les invertébrés vecteurs ou hôtes intermédiaires</b>			
L'agent pathogène est persistant dans les vecteurs par l'intermédiaire de cycles biologiques ou persistant dans les vecteurs ou hôtes intermédiaires sous des formes particulières		2	Durées exactes de portage par les culicoïdes non connues avec précision (réponse probabiliste)
<b>1.3. Transmissibilité intrinsèque de l'agent</b>			
<b>1.3.1 Potentiel intrinsèque de la diffusion de l'agent entre les unités épidémiologiques</b>			
Rapidité de la diffusion intrinsèque entre les unités épidémiologiques		1	
<b>1.3.2 Modalités habituelles de transmission entre unités épidémiologiques ou d'introduction dans une unité épidémiologique (les réponses ne s'excluent pas)</b>			
Transmission directe par contact étroit (maladie contagieuse)		0	Jusqu'à preuve du contraire
Transmission indirecte		0	Hors vectorielle = 0
Agent à réservoir hydrotellurique (multiplication ou longue survie)		0	
Maladie transmise par l'eau (abreuvement) ou la nourriture		0	
Maladie vectorielle		3	
Maladie à transmission aérienne à distance (en dehors des vecteurs)		0	
<b>2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France</b>			
<b>2.1. Incidence et prévalence récente de la maladie / infection actuellement en France</b>			
<b>2.1.1 Présence de la maladie ou de l'infection</b>			
La maladie ou l'infection est-elle présente de manière continue dans le pays (enzootique dans au moins une partie du territoire) ?		2	
<b>2.1.2 Proportion du cheptel national exposé</b>			
Proportion du cheptel national exposé au risque (pour les espèces domestiques réceptives majeures)		2	
<b>2.1.3 Expression clinique</b>			
Fréquence des foyers cliniques dans les zones infectées en tenant compte de l'évolution récente		2	Note moyenne en attendant les résultats des enquêtes sérologiques et dépendant des espèces concernées

2.2. Impact de la maladie sous sa forme la plus courante dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France		
<b>2.2.1 Mortalité dans les unités épidémiologiques touchées (hors mortalité néonatale)</b>		
Bovins	1	
Ovins	1	
Caprins	0	
Equidés	0	
Porcs	0	
Canards / Oies	0	
Pintades / Dindes	0	
Poules et poulets	0	
Lapins	0	
Autres	0	
<b>2.2.2 Impact sur la reproduction dans les unités épidémiologiques touchées (avortements, mortalité néonatale et infertilité)</b>		
Bovins	0,5	
Ovins	1	
Caprins	0,5	Impact clinique différent selon les différentes espèces
Equidés	0	
Porcs	0	
Canards / Oies	0	
Pintades / Dindes	0	
Poules et poulets	0	
Lapins	0	
Autres	0	
<b>2.2.3 Pertes de production dues aux signes cliniques dans les unités épidémiologiques touchées</b>		
Bovins		
Viande	0	En l'attente de données plus consolidées
Lait	0	
Ovins		
Viande	0	
Lait	0	
Caprins		
Viande	0	
Lait	0	
Equidés		
Viande	0	
Autre	0	
Porcs		
Viande	0	
Canards / Oies		
Viande	0	
Pintades / Dindes		
Viande	0	
Poules et poulets		
Viande	0	
Œufs	0	
Lapins		
Viande	0	
Autres		
Viande	0	
Lait	0	
Autre	0	
<b>2.3. Impact indirect de la maladie et de l'infection sur le commerce à partir des unités épidémiologiques touchées</b>		
<b>2.3.1. Impact de la maladie et de l'infection sur la limitation du commerce international des espèces concernées (Statut sanitaire, schéma de certification, etc.) (situation actuelle)</b>		
Bovins		
Animaux vivants	1	Levée de la notification OIE
Viande	0	
Lait	0	
Ovins		
Animaux vivants	1	Levée de la notification OIE
Viande	0	
Lait	0	
Laine	0	
Caprins		
Animaux vivants	0	
Viande	0	
Lait	0	
Equidés		
Animaux vivants	0	
Viande	0	

<b>Porcs</b>		
Animaux vivants	0	
Viande	0	
<b>Canards / Oies</b>		
Animaux vivants	0	
Viande	0	
<b>Pintades / Dindes</b>		
Animaux vivants	0	
Viande	0	
<b>Poules et poulets</b>		
Animaux vivants	0	
Viande	0	
Ceufs	0	
<b>Lapins</b>		
Animaux vivants	0	
Viande	0	
<b>Autres</b>		
Animaux vivants	0	
Viande	0	
Lait	0	
Autre	0	
<b>2.3.2 Impact de la maladie sur le commerce à l'intérieur du pays (dans une zone, administrative ou non, de taille inférieure au pays) et les mouvements (situation actuelle)</b>		
Maladie avec une distribution non homogène sur le territoire entraînant une compartimentation perturbant les flux commerciaux locaux	0	
<b>2.4. Autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale</b>		
<b>2.4.1 Impact sur l'industrie agro-alimentaire</b>		
Menaces potentielles de la maladie sur l'activité de l'industrie agro-alimentaire en raison des <u>pertes en production animale</u>	0	
<b>2.4.2 Impact sur le tourisme</b>		
Impact indirect potentiel de la maladie sur le tourisme local et les activités de service liées	0	
<b>2.4.3 Impact sur la consommation</b>		
Impact potentiel de la maladie sur la consommation	0	
<b>3. Impact sur la santé humaine actuellement en France</b>		
<b>3.1 Nombre annuel de cas humains quelle que soit l'origine de la contamination</b>		
Nombre annuel (estimé) de nouveaux cas humains autochtones de la maladie (incidence)	0	
<b>3.2 Sévérité modale de la maladie</b>		
Tableau clinique le plus souvent observé	0	
<b>3.3 Sévérité maximale de la maladie</b>		
Proportion de cas sévères. Cas sévères : symptômes nécessitant habituellement une intervention médicale ET conduisant généralement à des séquelles prolongées (> 1 mois) ET/OU taux de mortalité > 5%	0	
<b>3.4 Transmissibilité</b>		
Evaluation de la capacité de transmission inter-humaine de l'agent	0	
<b>3.5 Coût moyen par cas</b>		
Coût direct des soins de santé primaires et secondaires, prévention autour du cas et surveillance dans le pays	0	
<b>3.6 Coûts économiques indirects (maladie humaine)</b>		
Coûts économiques indirects de la maladie humaine et de sa prévention, y compris coûts en inspection d'abattoir à visée d'hygiène alimentaire et autres mesures préventives (HACCP, etc.) et jours d'arrêt de travail dus à la maladie (niveau national)	0	
<b>3.7 Fraction attribuable (aux animaux du pays)</b>		
Proportion de cas humains autochtones pouvant être attribués à une exposition à des animaux (ou des denrées ou produits d'origine animale) présents dans le pays	0	
<b>3.8 Incertitude</b>		
Evaluation du niveau d'incertitude de la maladie chez l'Homme (incidence réelle, fraction attribuable aux animaux)	0	
<b>3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'Homme</b>		
Intensité d'exposition de l'Homme (population totale) aux animaux ou produits animaux, qui, s'ils étaient infectés seraient capables d'induire la maladie chez l'Homme (l'espèce concernée et la voie de contamination/mode de transmission doivent être pris en considération, par ex. faune sauvage vs animaux de compagnie, sang vs fèces)	0	
<b>4. Impact sociétal de la maladie</b>		
<b>4.1. Bien-être animal (se référer aux formes habituelles de la maladie)</b>		
<b>4.1.1 Nature de l'inconfort animal</b>		
Altération de l'état général chez l'animal	1	
Souffrance pour l'animal	0	
Limitation chronique (> 8 j) de la fonction respiratoire, digestive, de la locomotion ou du sommeil de l'animal	0	
Généralement fatale chez l'animal avec ou sans traitement	0	
<b>4.1.2 Durée de l'épisode d'altération du bien-être</b>		
Durée de l'épisode d'altération du bien-être	0	

<b>4.2. Potentiel de génération de crise</b>		
<b>4.2.1 Estimation du risque pour l'Homme</b>		
Cas humains possibles (même exceptionnellement)	0	
Cas humains par exposition directe (professionnelle)	0	
Cas humains par exposition indirecte (public)	0	
Généralement fatale (plus d'un cas sur deux) pour les cas humains (en dehors de facteurs de risque particuliers)	0	
<b>4.2.2 Acceptabilité du risque</b>		
Contagiosité		
Transmission de l'animal à l'Homme	0	
Transmission inter-humaine (verticale ou horizontale)	0	
Risque alimentaire		
Zoonose alimentaire	0	
Exposition à des produits d'origine animale ou végétale potentiellement contaminés	0	
Environnement		
Zoonose vectorielle	0	
Population humaine exposée aux vecteurs	0	
<b>4.2.3 Préparation des autorités ou organisme(s) gestionnaire(s) de la maladie</b>		
Existence de procédures ou programmes de communication organisés avec un ensemble d'outils adaptés (tout public, professionnel ou non)	0	Plateforme nationale de surveillance épidémiologique en santé animale
Capacité actuelle à limiter l'amplification et la diffusion de la maladie	1	
<b>4.2.4 Effet amplificateur des médias grand public</b>		
Occurrence récente de la maladie (< 3 ans) rapportée dans les médias grand public	1	
Médias grand public (national ou local) potentiellement très concernés par la maladie	0	
<b>5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>		
Mortalité significative ou dégradation permanente de la faune sauvage susceptible de porter atteinte à l'équilibre naturel des espèces	0	Jusqu'à preuve du contraire
<b>6. Limites à l'efficacité des mesures de lutte</b>		
<b>6.1. Diagnostic et surveillance</b>		
<b>6.1.1 Diagnostic clinique &amp; lésionnel et surveillance</b>		
Difficulté du diagnostic clinique et ou lésionnel en exploitation ou à l'abattoir	2	
Efficacité du réseau local de déclaration (éleveurs, techniciens, vétérinaires)	1	Réseau des vétérinaires sanitaires
<b>6.1.2 Diagnostic de laboratoire en routine (confirmation des suspicions ou dépistage)</b>		
Efficacité globale et disponibilité	1	
Capacité technique	1	
Capacités logistiques et analytiques du maillage de laboratoires de routine	1	
<b>6.1.3 Diagnostic de laboratoire spécialisé (laboratoire de référence ou laboratoire spécialisé présent sur le territoire français) et susceptible de réaliser des tests de confirmation, sérotypage, identification des souches, etc.</b>		
Efficacité globale et disponibilité	1	Tests de diagnostic disponibles désormais en routine
Capacité technique	2	
Capacités logistiques et analytiques du LNR ou laboratoire spécialisé	2	Virologie réalisable sur un nombre limité d'échantillons
<b>6.2. Voies d'introduction ou de réintroduction de la maladie dans le pays</b>		
<b>6.2.1 Niveau de risque d'introduction ou de réintroduction dans le pays de la maladie pour chaque produit (qu'est-ce qu'on peut faire en théorie pour éviter d'entrer la maladie à partir de chacun des produits)</b>		
Animaux domestiques vivants	1	PCR Sang
Faune sauvage (y compris micromammifères)	0	?
Produits bruts (matières premières d'origine animale ou végétale ou eau d'abreuvement)	0	
Produits transformés (ayant subi un processus de transformation)	0	
Semences et embryons (œufs)	0	?
Contamination possible des eaux grasses et déchets de l'alimentation humaine	0	
Vecteurs invertébrés	3	
Autres vecteurs (portage humain, transport mécanique passif, etc.)	0	?
<b>6.2.2 Niveau de contrôle de l'introduction ou de réintroduction dans le pays de la maladie pour chaque type de produit (qu'est-ce que l'on a mis en place vis-à-vis de l'introduction en France)</b>		
Animaux domestiques vivants	3	Pour l'entrée en France
Faune sauvage	0	
Produits bruts (matières premières d'origine animale ou végétale ou eau d'abreuvement)	0	
Produits transformés (ayant subi un processus de transformation)	0	
Semences et embryons (œufs)	0	
Contamination possible des eaux grasses et déchets de l'alimentation humaine	0	
Vecteurs invertébrés	3	
Autres vecteurs (portage humain, transport mécanique passif, etc.)	0	
<b>6.3. Vaccination (hors auto-vaccins)</b>		
Niveau de protection théorique optimal conféré par les vaccins existants (en France ou ailleurs)	4	
Capacité de couverture des besoins pour les vaccins disponibles en France	3	
Niveau de protection conféré par les vaccins disponibles en France	3	
<b>6.4. Traitement médical (uniquement pour les traitements spécifiques - AMM ou cascade)</b>		
Efficacité globale et disponibilité des traitements sur l'animal	3	
Faisabilité en France (uniquement pour les traitements spécifiques)	3	

<b>6.5 Mesures de biosécurité</b>		
<b>6.5.1. Efficacité globale et disponibilité des mesures de biosécurité</b>		
Bonnes pratiques en élevage ou dans les unités épidémiologiques (prise en compte comme pertinentes uniquement les modalités de transmission significatives sur le plan épidémiologique)		
Nettoyage et désinfection	0	
Limitation et contrôle des contacts entre les animaux et le public (hors personnel de l'exploitation)	0	
Contrôle des animaux avant introduction (certification, contrôles biologiques, et/ou quarantaine)	0	?
Isolément des animaux malades	0	
Accès à de l'eau ou des aliments non contaminés	0	
Exposition à des vecteurs de la maladie		
Eviter le contact entre les vecteurs invertébrés et les hôtes	3	
Lutte anti vectorielle (destruction active des vecteurs)	3	
Protection contre la faune sauvage	0	?
<b>6.5.2. Application</b>		
Application en France des mesures de biosécurité pour la maladie considérée	3	En termes de lutte contre les vecteurs
<b>6.6. Systèmes d'abattage, d'élimination et d'indemnisation</b>		
<b>6.6.1 Abattage et élimination</b>		
Pertinence de l'abattage (en élevage ou en abattoir) pour une stratégie collective de contrôle de la maladie		
	0	
Existence d'un cadre réglementaire pour les abattages spécifiques à la maladie		
	0	
<b>6.6.2 Système d'indemnisation</b>		
Moyens financiers affectés à l'indemnisation de l'abattage	3	Il n'y a pas d'indemnisation car l'abattage pour cette maladie n'est pas pratiqué et n'est même pas envisagé
Cadre réglementaire spécifiques à la maladie pour l'indemnisation des éleveurs	3	Il n'y a pas d'indemnisation car l'abattage pour cette maladie n'est pas pratiqué et n'est même pas envisagé
<b>7. Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte</b>		
<b>7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)</b>		
	0	
<b>7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants</b>		
	3	Mais limitée à certains importateurs
<b>7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux (denrées d'origine animale, semence, ovules, embryons...)</b>		
	0	
<b>7.4. Coûts des mesures de lutte collective qu'ils soient supportés par le gestionnaire ou par les organismes professionnels</b>		
	0	
<b>7.5. Coût global à l'échelon national des mesures de lutte médicales spécifiques à la maladie mises en œuvre par les éleveurs individuellement</b>		
	0	
<b>8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (toutes mesures confondues)</b>		
<b>8.1. Aspects sociétaux</b>		
<b>8.1.1 Bien-être animal</b>		
Mesures de lutte qui nécessitent la manipulation des animaux (car est source de stress et douleurs)		
	0	
Confinement d'animaux qui sont habituellement libres		
	0	
Mesures de lutte officielles qui entraînent la mort (en cas d'abattage par exemple)		
	0	
<b>8.1.2 Acceptabilité sociétale</b>		
Mesures de lutte avec restrictions majeures de mouvements (animaux et/ou humains) qui peuvent être perçues comme une entrave aux activités humaines (concours, exposition, manifestation sportive)		
	0	
Mesures de lutte qui entraînent des pertes de propriété (saisies, abattage d'urgence, etc.) entraînant une dégradation de la perception chez les professionnels		
	0	
Perception sociétale négative des mesures de lutte utilisées (certaines méthodes d'abattage ou de destruction par exemple, y compris les mesures de gestion de la faune sauvage)		
	0	
<b>8.1.3 Politiques publiques</b>		
Existence d'une politique publique		
	0	
<b>8.1.4 Considérations d'identité locale</b>		
Les politiques de lutte interfèrent avec des contingences culturelles (race d'intérêt local, coutumes locales, etc.)		
	0	
<b>8.2. Aspects environnementaux</b>		
<b>8.2.1. Utilisation de biocides (désinfectants, pesticides, raticides)</b>		
Importance du nettoyage et de la désinfection dans la stratégie locale de lutte		
	0	
<b>8.2.2. Produits pharmaceutiques vétérinaires spécifiques (hors vaccins)</b>		
Importance des traitements médicaux dans la stratégie locale de lutte		
	0	
<b>8.2.3. Impact des mesures de lutte sur la faune sauvage</b>		
Les mesures de lutte ont-elles un impact sur l'équilibre de la faune sauvage (abattage d'animaux sauvages par exemple)		
	0	
FIN		
Notes des critères de hiérarchisation		Virus Schmallenberg
<b>DC 1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie chez l'animal</b>		
1.1. Evolution de l'occurrence la maladie / de l'infection		0,40
1.2. Persistance de l'infection		0,29
1.3. Transmissibilité de la maladie		0,27

<b>DC 2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées</b>		
Coefficient multiplicateur : 2.1. Incidence et prévalence récente de la maladie / infection	0,55	
<b>2.2. Impact de la maladie dans les unités épidémiologiques</b>		
2.2.1. Impact indirect de la maladie sur le commerce international	0,39	
2.2.2. Impact de la maladie sur le commerce local	-	
<b>2.4. Autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale</b>		
	-	
<b>DC 3. Impact de la maladie sur la santé humaine</b>		
3.1 Nombre annuel de cas humains	-	
3.2 Sévérité modale de la maladie	-	
3.3 Sévérité maximale de la maladie	-	
3.4 Transmissibilité	-	
3.5 Coût moyen par cas	-	
3.6 Coûts économiques indirects (maladie humaine)	-	
3.7 Fraction attribuable (aux animaux du pays)	-	
3.8 Incertitude	-	
3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'Homme	-	
<b>DC 4. Impact sociétal de la maladie</b>		
4.1. Bien-être animal	0,13	
4.2. Potentiel de génération de crise	0,13	
<b>DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>		
5. Impact sur la biodiversité	-	
<b>DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle</b>		
6.1. Diagnostic et surveillance	0,46	
6.2. Mesures concernant le commerce et les mouvements	0,83	
6.3. Vaccination	1,00	
6.4. Traitement médical	1,00	
6.5. Mesures de biosécurité	0,63	
6.6. Système d'abattage et d'indemnisation	-	
<b>DC 7. Impact économique des mesures de contrôle</b>		
7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)	-	
7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants	1,00	
7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux	-	
7.4. Coût des mesures	-	
7.5. Coût global des mesures mises en œuvre par les éleveurs	-	
<b>DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle</b>		
8.1. Impacts sociétaux	-	
8.2. Impacts environnementaux	-	
<b>Notes des domaines de critères</b>		
	Virus Schmallenberg	
DC1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie chez l'animal	3,17	
DC2 Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées	5,62	
DC3 Impact de la maladie sur la santé humaine	-	
DC 4. Impact sociétal de la maladie	1,25	
DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité	-	
DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle	6,54	
DC 7. Impact économique des mesures de contrôle	2,00	
DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle	-	
<b>Agrégation des critères pondération GT</b>		
	Virus Schmallenberg	
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,16	
Pondération DC2	8	
Pondération DC3	8	
Pondération DC4	3	
Pondération DC5	2	
Pondération DC6	5	
Pondération DC7	5	
Pondération DC8	2	
Note globale après agrégation de tous les DC	106	
<b>Comparaison impacts maladie / lutte pondération GT</b>		
	Virus Schmallenberg	
Impact de la maladie	56	
Impact de la lutte	49	
<b>Agrégation des critères pondération DGAL</b>		
	Virus Schmallenberg	
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,16	
Pondération DC2	10	
Pondération DC3	10	
Pondération DC4	3	
Pondération DC5	7	
Pondération DC6	5	
Pondération DC7	-	
Pondération DC8	-	
Note globale après agrégation de tous les DC	107	
<b>Comparaison impacts maladie / lutte pondération DGAL</b>		
	Virus Schmallenberg	
Impact de la maladie	69	
Impact de la lutte	38	
<b>Agrégation des critères sans pondération</b>		
	Virus Schmallenberg	
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,16	
Pondération DC2	1	
Pondération DC3	1	
Pondération DC4	1	
Pondération DC5	1	
Pondération DC6	1	
Pondération DC7	1	
Pondération DC8	1	
Note globale après agrégation de tous les DC	18	
<b>Comparaison impacts maladie / lutte sans pondération</b>		
	Virus Schmallenberg	
Impact de la maladie	8	
Impact de la lutte	10	

## Annexe 6 : Liens mentionnés dans les déclarations publiques d'intérêts des experts

Cette partie présente les liens déclarés par les experts dans le cadre de leur déclaration publique d'intérêt et précise d'une part comment ces liens ont été analysés par rapport au domaine sur lequel porte la saisine et d'autre part la manière dont ils ont été gérés, eu égard à un risque potentiel de conflit d'intérêts.

Les déclarations publiques d'intérêts sont mises à jour par les experts à chaque changement de situation.

Au cours des expertises, les liens d'intérêts sont réexaminés au vu de l'ordre du jour au début de chaque réunion.

### RAPPEL DES RUBRIQUES DE LA DECLARATION PUBLIQUE D'INTERETS

---

<b>IF</b>	Intérêts financiers dans le capital d'une entreprise
<b>IP-A</b>	Interventions ponctuelles : autres
<b>IP-AC</b>	Interventions ponctuelles : activités de conseil
<b>IP-CC</b>	Interventions ponctuelles : conférences, colloques, actions de formation
<b>IP-RE</b>	Interventions ponctuelles : rapports d'expertise
<b>IP-SC</b>	Interventions ponctuelles : travaux scientifiques, essais, etc.
<b>LD</b>	Liens durables ou permanents
<b>PF</b>	Participation financière dans le capital d'une entreprise
<b>SR</b>	Autres liens sans rémunération (relatifs à un parent)
<b>SR-A</b>	Autres liens sans rémunération)
<b>VB</b>	Activités donnant lieu à un versement au budget d'un organisme

### POUR LE COMITE D'EXPERTS SPECIALISE « SANTE ANIMALE » (CES « SANT »)

---

<b>ALBINA Emmanuel</b>	16 janvier 2012
<b>LD</b>	
	Industrialisation et commercialisation d'un test ELISA peste des petits ruminants ID-Vet (2010).
<b>IP</b>	
	Médésis Pharma : Evaluation d'un système de délivrance d'acides nucléiques chez l'animal (2010-2012).
	Ingenesa (Espagne) : Collaboration dans le cadre d'un projet de recherche européen pour le développement de tests

	<p>diagnostic pour la peste porcine africaine (2009-2011).</p> <p>Genewave : Collaboration dans le cadre d'un projet de recherche européen pour le développement de tests diagnostique rapide pour l'influenza humain et aviaire (2009-2010).</p> <p><b>VB</b></p> <p>ID-Vet pour le CIRAD : Industrialisation et commercialisation d'un test ELISA pour la peste des petits ruminants.</p> <p>Médésis Pharma pour le CIRAD : Evaluation d'un système de délivrance d'acides nucléiques chez l'animal.</p> <p><b>SR</b></p> <p>Wyeth / Fort Dodge : Intéressement sur un brevet circovirus porcine (vaccin et diagnostic).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit par rapport à la thématique de la saisine.</p>	
<b>CHARTIER</b>	<b>Christophe</b>	29 février 2012
	<p><b>IP-CC</b></p> <p>SNGTV : Formations en parasitologie (2011-2012).</p> <p>Elanco : Congrès européen de Buiatrie (2011).</p> <p><b>VB</b></p> <p>Obione pour ONIRIS : Cryptosporidiose des ruminants (2010-2011).</p> <p>Mérial pour ONIRIS : Epidémiologie de la cryptosporidiose des ruminants (2011-2012).</p> <p>Pfizer pour ONIRIS, UMR 1300 : Résistance aux anthelminthiques chez les bovins (2011-2012).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit par rapport à la thématique de la saisine.</p>	
<b>COLLIN</b>	<b>Eric</b>	27 mars 2012
	<p><b>IF</b></p> <p>Cogérant de la SELARL (Société d'exercice libéral à responsabilité limitée) Pôle vétérinaire du Gouët au Lié depuis 2010.</p> <p><b>IP-A</b></p> <p>SNGTV : Formation continue des vétérinaires praticiens (2010-2011).</p> <p>ISPAIA : Formation de techniciens et ingénieurs (2010-2011).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit par rapport à la thématique de la saisine.</p>	
<b>DORCHIES</b>	<b>Philippe</b>	25 février 2012
	<p><b>IP</b></p> <p>MSD Santé animale : Appui scientifique sur les parasites du</p>	

	porc (2011-2012).	
<b>Analyse Anses :</b>	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<b>DUFOUR Barbara</b>		26 décembre 2011
<b>VB</b>		
	DGAL pour l'unité de recherche EpiMAI au sein de l'ENV Alfort : Recherche sur l'épidémiologie de la tuberculose bovine en France (convention annuelle renouvelée deux fois depuis 2010).	
	Pfizer pour l'unité pédagogique Maladies contagieuses de l'ENV Alfort : Don pour la réalisation d'un Master d'épidémiologie (2007-2010).	
	CNIEL (Centre national interprofessionnel de l'économie laitière) pour l'ENV Alfort : Plan d'échantillonnage pour évaluer le taux de dioxine dans le lait produit (convention en 2007).	
<b>Analyse Anses :</b>	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<b>FAROULT Bertrand</b>		29 mars 2012
<b>IF</b>		
	Parts sociales et parts d'industrie dans la SCP (Société civile professionnelle) vétérinaire Cosson, Faroult, Cadot, Fribourg-Blanc (depuis 1980).	
	Actions chez Hippocampe SA (depuis 1985).	
<b>LD</b>		
	Vetoalliance : Associé (depuis 2011).	
<b>IP</b>		
	Audivet : Expertise assurances (depuis 2000).	
	SNGTV : Formations en qualité du lait (1985-2011).	
	France conseil laitier : Bonnes pratiques de traitement des mammites (2010-2011).	
<b>Analyse Anses :</b>	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<b>FOUCRAS Gilles</b>		10 octobre 2011
<b>IP</b>		
	Pfizer : Etiologie de la pancytopenie néonatale bovine (depuis 2010).	
	Comité thématique Ruminants AGENAE : Avis consultatif (2008-2012).	
	Mérial : Immunité du jeune veau (congrès Toulouse, 2010).	
<b>VB</b>		
	Pfizer pour l'Ecole nationale vétérinaire de Toulouse, UMR	

	1225 IHAP : Etiologie de la pancyclopénie néonatale bovine (2010-2012).	
<b>Analyse Anses :</b>	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<b>GANIÈRE</b>	<b>Jean-Pierre</b>	12 mars 2012
	<b>IP</b>	
	Boehringer Ingelheim France (2007) : Etude bénéfico-risque d'une extension de l'indication du « Penethamate suspension » (STOP M®) au traitement des mammites staphylococciques de la vache laitière.	
	Bayer Pharma : Conférences Symposium Bayer : « Données pharmacodynamiques en antibiothérapie » et « Antibiorésistance, transmission inter-espèces et gestion du risque » (2007).	
	<b>VB</b>	
	Boehringer Ingelheim pour ONIRIS : Convention de recherche (antibiothérapie) (2007).	
	Boehringer Ingelheim Allemagne pour ONIRIS : Convention de recherche sur l'antibiothérapie (2006-2007).	
	Lilly (Elanco) France pour ONIRIS : Convention de recherche sur l'antibiothérapie (2007).	
	Virbac France pour ONIRIS : Convention de recherche sur l'antibiothérapie (2007).	
	Intervet France pour ONIRIS : Convention de recherche sur l'antibiothérapie (2007-2008).	
	Merial France pour ONIRIS : Taxe d'apprentissage versée en 2007, 2008, 2009, 2010.	
	Pfizer&Fort Dodge France pour ONIRIS : Taxe d'apprentissage versée en 2007, 2008, 2009, 2010.	
	Intervet France pour ONIRIS : Taxe d'apprentissage versée en 2007, 2008, 2009, 2010.	
	Virbac France pour ONIRIS : Taxe d'apprentissage versée en 2007, 2008, 2009.	
	Lilly (Elanco) France pour ONIRIS : Taxe d'apprentissage versée en 2007, 2008, 2009, 2010.	
<b>Analyse Anses :</b>	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<b>GARIN- BASTUJI</b>	<b>Bruno</b>	15 février 2012
	<b>IP</b>	
	EFSA : Expertise (2008-2009).	
	Commission européenne et OAV : Expertise (2007-2012).	
	Centre des Etudes Européennes de Strasbourg – Ecole nationale d'administration : Expertise (2007).	
	OIE : Expertise Réactif (2011-2012).	
	InVS : Participation à un GT (2007-2012).	

AFNOR : Participation à un GT (2008-2012).  
 OIE : Participation à un GT (2008-2012).  
 FAO : Participation à un GT (2009).  
 FAO : Missions de consultation (2009-2010).  
 DGAL : Participation à un GT (2008-2012).  
 Ceva Santé animale : Congrès Maghrébin Vétérinaire Alger sur la brucellose (2008).  
 Institut Pasteur : Enseignement (2007-2011).

**VB**

Commission européenne pour l'unité Zoonoses bactériennes du laboratoire Anses de santé animale de Maisons-Alfort : mandat LR-UE Brucellose (depuis 2006).

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**GUILLOTIN Jean**

26 mars 2012

**LD**

Conseil général du Nord : Salarié (depuis 1991).

**IP**

France vétérinaire international : Audit agence sanitaire Madagascar (2010).

FAO : Audit laboratoires vétérinaires (2008).

Ecole nationale vétérinaire Alfort : Module de formation Mandat sanitaire.

Centre de gestion des Ardennes : Juge de concours (2010).

Groupement de défense sanitaire des animaux du Nord : Participation au CA (depuis 1987).

Association française des directeurs et cadres des Laboratoires vétérinaires publics d'analyses (ADILVA) : Membre du CA (depuis 1993).

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**HARS Jean**

26 mars 2012

**IP-CC**

ONIRIS : Formation Epidémiologie et faune sauvage (depuis 1999).

INMA (Institut national de médecine agricole) - MSA (Mutualité sociale agricole) : Formations Zoonoses et faune sauvage (depuis 1999).

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**LAUGIER Claire**

19 février 2012

	<p><b>IP</b></p> <p>DGAL : Participation au GT « Pratiques d'emploi des antibiotiques sensibles en filière équine » (2011).</p> <p>IFCE (Haras Nationaux ENPH Ecole nationale professionnelle des Haras) : Cours sur le parasitisme digestif des équidés 3h (une fois par an de 2004 à 2010).</p> <p>IFCE : Cours sur les causes de mortalité néonatales (2011).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	
<p><b>LAVAL</b></p>	<p><b>Arlette</b></p> <p><b>IP</b></p> <p>Vétalliance : Elaboration de protocoles Effets des probiotiques chez le porcelet (2009-2010).</p> <p>Vétoquinol : Audit d'élevage et biosécurité en élevage de porcs (2009).</p> <p><b>VB</b></p> <p>Laboratoires pharmaceutiques vétérinaires pour ONIRIS : Taxes d'apprentissage (2011).</p> <p>Groupements de producteurs de porcs et entreprises agricoles pour ONIRIS :: Taxes d'apprentissage (2111).</p> <p>Seppic pour ONIRIS : Contrat de recherches (depuis 1997).</p> <p>RTE pour ONIRIS : Contrat de recherches (2005-2012).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	<p>28 février 2012</p>
<p><b>LEBLOND</b></p>	<p><b>Agnès</b></p> <p><b>LD</b></p> <p>VetAgro Sup : Vacataire service d'urgence (2000).</p> <p>INRA EPIA UR346 : Chercheur associé (depuis 2006).</p> <p>RESPE : Membre du conseil scientifique, responsable de la gestion du réseau « syndrome nerveux » ; représentante INRA (depuis 2000).</p> <p><b>IP</b></p> <p>Mérial : Thèse de doctorat d'université (prise en charge des frais d'analyses, 2011).</p> <p>EMIDA ERA-NET : Demie-bourse de thèse de doctorat d'université (depuis 2012).</p> <p>VetAgro Sup : Demie-bourse de thèse de doctorat d'université (depuis 2012).</p> <p>ECDC : Expertise Vector borne diseases (2008-2009).</p> <p>EFSA : Workshop Art. 36 project CFP/EFSA/AHAW/2010/01 (2011).</p> <p>HBLB Royaume-Uni : Expertise projets de recherche (2008).</p> <p>Netherlands organisation for scientific research : Expertise projets de recherche (2009).</p>	<p>21 mars 2012</p>

	<p>EMIDA : Expertise projets de recherche (2010).</p> <p>Académie Vétérinaire de France : Journée thématique (2010).</p> <p>AVEF Bordeaux : Congrès annuel (2010).</p> <p>European college of equine internal medicine : Congrès annuel, Hanovre (2011).</p> <p>World equine veterinary association : Congrès Hyderabad, Inde (2011).</p> <p>GTV Rhône Alpes : Journée de formation aux praticiens (2011).</p> <p>Pfizer : EPU de biologie clinique, VetAgro Sup (2012).</p> <p>Companion animal laboratory : EPU de biologie clinique, VetAgro Sup (2012).</p> <p>Orbio : EPU de biologie clinique, VetAgro Sup (2012).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	
<b>LEFORBAN</b>	<p><b>Yves</b></p> <p>Aucun lien déclaré.</p> <p><b>Analyse Anses :</b> /</p>	10 mars 2012
<b>MAILLARD</b>	<p><b>Renaud</b></p> <p><b>IP</b></p> <p>Pfizer : Expertise clinique antibiotique (2009-2011).</p> <p>Virbac : Conseil activité bovine, formation de la force de vente (2010).</p> <p>Pfizer : Conseil pathologie respiratoire (2011).</p> <p>Virbac : Formation pathologie respiratoire porcine (2007).</p> <p>Merial : Formation FCO (2008).</p> <p>Merial : Conférence pathologie du veau (2010).</p> <p>Pfizer : Conférence EBM (2010).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	16 janvier 2012
<b>MICHEL</b>	<p><b>Virginie</b></p> <p><b>IP</b></p> <p>RV Biotech : Essai d'euthanasie sur le porc (2010-2011), obtention d'un financement régional.</p> <p>DGAL : Etude épidémiologique sur l'influenza aviaire (2007-2010).</p> <p>EFSA : Impact du logement et du management sur le bien-être du poulet de chair (2009-2010).</p> <p>Commission européenne : Expert pour les réponses au call « bien-être » (2010).</p> <p>Commission européenne : Expertise sur le bien-être du</p>	22 mars 2012

	<p>poulet de chair (2011).</p> <p>EFSA : Participation à une expertise sur le sujet « Meat inspection » (2011).</p> <p>DGAL : GT « Poulet de chair » (2010).</p> <p>ONIRIS : Cours sur le bien être animal (2011).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	
<b>MILLEMANN</b>	<p><b>Yves</b></p> <p><b>IP</b></p> <p>Pfizer : Conférence "BRD" à la Buiatrie slovène (2007).</p> <p>Intervet : Conférence FCO, symposium Bruxelles (2008).</p> <p>Mérial et Intervet : Cycles de conférences FCO (2008).</p> <p>Intervet : Conférence FCO, symposium Amsterdam (2009).</p> <p>Pfizer : Action de formation à destination des vétérinaires de l'entreprise, appui ponctuel sur des problèmes d'élevage (2009- 2010).</p> <p>Pfizer : Action de formation à destination des vétérinaires de l'entreprise, appui ponctuel sur des problèmes d'élevage (2010-2011).</p> <p>Mérial : Congrès 3R (2007).</p> <p>Mérial : Congrès 3R (2008).</p> <p>Pfizer : Congrès européen de buiatrie (2009).</p> <p>Ceva : Congrès européen de buiatrie (2011).</p> <p>Pfizer : Congrès européen de buiatrie (2011).</p> <p><b>VB</b></p> <p>Boehringer-Ingelheim, Schering-Plough, Bayer, Pfizer pour ENV Alfort : Taxe d'apprentissage 2007.</p> <p>Boehringer, Mérial, Ceva pour ENV Alfort : Taxe d'apprentissage 2008.</p> <p>Boehringer-Ingelheim, Bayer, Pfizer, Mérial, Noé, Sogéval pour ENV Alfort : Taxe d'apprentissage 2009.</p> <p>Pfizer pour ENV Alfort : Action de formation à destination des vétérinaires de l'entreprise, appui ponctuel sur des problèmes d'élevage (2009- 2011).</p> <p>Intervet Schering Plough Animal Health pour ENV Alfort : Convention pour études expérimentales (2009-2011).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	2 mars 2012
<b>MOUTOU</b>	<p><b>François</b></p> <p><b>IP</b></p> <p>ONCFS : Membre du conseil scientifique (depuis 2009).</p> <p>ENV : Conférence sur l'épidémiologie de la fièvre aphteuse.</p> <p>ENSV : Conférence sur l'épidémiologie de la fièvre</p>	12 mars 2012

aphteuse.

CIRAD : Epidemiosurveillance de la fièvre aphteuse.

Université de Tours : Epidémiologie de la fièvre aphteuse.

Ecole des Douanes Rouen : Risque sanitaire lié au commerce des animaux.

Museum national d'histoire naturelle : Biodiversité santé.

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**SAEGERMAN Claude**

31 mars 2012

**IP**

Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire (AFSCA - Belgique) : Appel d'offre SP-FAVV/2009-02/viande tête pour réaliser une étude des procédés d'abattage et de découpe de viande en Belgique dans le contexte des risques de la contamination de la viande de tête et des carcasses des bovins par les tissus du système nerveux central (2010-2011).

EFSA : Consortium ANSES - Central Veterinary Institute Leylistad – Université de Liège (2011-2012).

AFSCA : Membre du Comité scientifique (depuis 2008).

Anses : Expert rapporteur du CES-Biocides (depuis 2010).

Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES) : Evalueur d'unités de recherche (depuis 2010).

Santé Publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement : Expertise de projets scientifiques (depuis 2005).

European Medicines Agency : Membre Vet ad hoc SAG Bluetongue (depuis 2010).

EFSA : Membre des groupes de travail Bluetongue, Meat Inspection (swine and cattle) et Emerging Risks Exchange Network (depuis 2010).

Scientific Advisory Board of a grant of the USDA : Bee Informed Partnership grant (mise en place d'un réseau national d'épidémiosurveillance concernant la mortalité des abeilles domestiques, depuis 2011).

FNGDSB (Fédération nationale des groupements de défense sanitaire du bétail) : Partage de l'expérience belge sur la tuberculose bovine (2007).

LDAR 34 : Partage de l'expérience belge sur la tuberculose bovine (2010).

COLOSS Action COST – Work Group Monitoring and Diagnosis : Partage d'expérience concernant les activités scientifiques menées par le groupe de travail (2011).

Institutions publiques ou, à défaut, firmes pharmaceutiques : Symposium de l'Association d'épidémiologie et de santé animale (AESAs) (depuis 2005).

Bayer : Conférence sur la piroplasmose bovine (2007).

Centre d'étude et de recherches vétérinaires et agrochimiques (CERVA, Belgique) : Conférence sur la surveillance en santé animale organisée dans le cadre de la présidence belge de l'Union Européenne (2010).

INRA : Rapport d'expertise sur la formation postdoctorale (2008).

OIE : Rapport d'expertise (2008).

ANSES – INRA : Rapport d'expertise concernant une formation doctorale (2009).

SELOR (organisme de sélection des agents de l'Etat en Belgique) : Membre d'un Jury de sélection d'un poste de Directeur de l'AFSCA (2010).

Université de Pretoria, Afrique du Sud : Evaluation de propositions de programme de recherche relative à la santé animale (2011).

BBSRC, Royaume-Uni : Rapport d'expertise concernant un projet de recherche relatif à la tuberculose bovine (2011).

Commission Européenne : Rapports d'expertise concernant des projets européens (EMIDA ERA-net, ARIMNET, 2011).

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**THIERY Richard**

31 mars 2012

**IP**

EFSA : Participation à un GT (2010).

ANR : Coordinateur du projet Viacox ANR-06-PNRA-031 (2006-2010).

Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES) : Expert pour l'évaluation du laboratoire de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) La Tremblade (2008).

Association pour la certification en santé animale (ACERSA) : Membre du GT Fièvre Q (2006-2007).

Université de Breda, Pays-Bas : Conférence « Development of harmonised schemes for monitoring and reporting Q-fever in animals in the European Union » (2010).

Australian Fisheries Research and Development Corporation : Conférence « Viral Nervous Necrosis: Impact on aquaculture operations overseas », Melbourne, Australie (2008).

Université de Bergen, Norvège : Jury de thèse (2008).

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**THIRY Etienne**

17 février 2012

**LD**

Université libre de Bruxelles : Chargé de cours (depuis 2000).

AFSCA : Membre du comité scientifique (depuis 2001).

Agence fédérale des médicaments et des produits de santé (AFMPS, Belgique) : Membre de la commission des médicaments vétérinaires (depuis 1997).

CERVA : Conseil scientifique et jury de recrutement (depuis 1999).

INRA : Conseil scientifique du département Santé animale (depuis 2012).

Conseil régional Région Centre : Conseil de la recherche, de l'innovation et de la technologie (depuis 2012).

### **IP**

Merial : Expertise de dossiers d'AMM européenne : vaccin multivalent félin, vaccin fièvre catarrhale ovine, vaccin rage (2004-2010).

CRV, Pays-Bas : Expertise de dossiers sanitaires IBR (2004-2008).

Hipra : Expertise de projets cliniques IBR (2010-2012).

Boehringer-Ingelheim : Expertise de projets de vaccins animaux BVD (2011-2012).

SIMV : participation à un GT sur la vaccination bovine (2009).

European Advisory Board on Cat Diseases: participation à un GT (depuis 2009).

INRA : Chairman du Comité d'orientation scientifique et stratégique de la plateforme d'infectiologie (depuis 2009).

Formavet et Cercles régionaux de vétérinaires : Formation continue vétérinaire (2005-2012).

Intervet Schering-Plough : Conférences en virologie vétérinaire (2005-2012).

Merial : Conférences en virologie vétérinaire (2005-2012).

Pfizer – Fort Dodge : Conférences en virologie vétérinaire (2005-2012).

Hipra : Conférences en virologie vétérinaire (2011-2012).

Agri-Consulting : EU workshop – Better training for safer food (depuis 2012).

Editions du Point Vétérinaire : Rédaction d'ouvrages médicaux (2000-2012).

OIE : Traduction d'ouvrage (2011-2012).

### **VB :**

Pavesco pour l'Université de Liège : Flavonoïdes (2008).

Vetoquinol pour l'Université de Liège : Substance à activité antivirale chez les équidés (2009).

### **SR :**

MSD Animal Health : Enfant chargé d'études (depuis 2009 en CDI).

<b>Analyse Anses :</b>	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<b>TOMA Bernard</b>	Aucun lien déclaré.	23 mars 2012
<b>Analyse Anses :</b>	/	
<b>TORDO Noël</b> <b>LD</b> <b>IP</b>	Institut Pasteur : Salarié (depuis 1983). Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES) : Comité d'évaluation (2009-2011). Novartis : Novartis Vaccines Satellite Symposium : 3rd Northern European Conference on Travel Medicine (NECTM) (Hamburg, Allemagne, 2010). Sanofi Pasteur : 1st MEEREB Meeting (Istanbul, Turquie, 2010).	25 janvier 2011
<b>Analyse Anses :</b>	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<b>VIALARD Jacquemine</b> <b>IP</b>	SNGTV / Boehringer Ingelheim : Etude par génotypage des sources de contamination de production fromagère par <i>Staphylococcus aureus</i> et de son profil d'antibiorésistance (2008-2010). SIMV : Elaboration d'un guide de recommandations à destination des éleveurs sur la vaccination des bovins : diarrhées néonatales, entérotoxémies, pathologies respiratoires (2009). FRGDS (Fédération régionale des groupements de défense sanitaire) Rhône-Alpes : Référent scientifique pour l'élaboration d'un module de formation à destination des éleveurs sur la BVD (2010). FRGDS Rhône-Alpes : Conférence sur l'identification et la gestion sanitaire de la BVD dans les cheptels (2007). GTV Rhône-Alpes : Conférence sur les examens de laboratoire : Intérêts et limites dans l'identification des maladies infectieuses du bétail (2007). Intervet – Schering Plough : Cycle de quatre conférences sur le diagnostic des entérites et des spéticémies du veau (2009).	28 mars 2012
<b>Analyse Anses :</b>	Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	
<b>ZIENTARA Stéphan</b> <b>IP-CC</b>	Mériel : Conférence sur les infections virales, notamment la FCO (2011).	20 mars 2012

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**POUR LE GROUPE DE TRAVAIL (POUR LES MEMBRES DU GT ET DES SOUS-GROUPES NON MEMBRES DU CES « SANT »)**

<b>BAUDRY Christian</b> Aucun lien déclaré. <b>Analyse Anses :</b> /	9 janvier 2012
<b>CADORE Jean-Luc</b> <b>IP-SC</b> Pfizer, Merial : Synthèses bibliographiques (2011). <b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.	20 mars 2011
<b>CALAVAS Didier</b> Aucun lien déclaré. <b>Analyse Anses :</b> /	16 janvier 2012
<b>DUGARDIN Denis</b> Aucun lien déclaré. <b>Analyse Anses :</b> /	15 février 2011
<b>ETERRADOSSI Nicolas</b> <b>IP</b> Industries de la pharmacie vétérinaire : Travaux et recherches sur convention sur les thèmes de recherches en cours dans l'unité VIPAC (1990-2012). Industries de la pharmacie vétérinaire : Conférences et formations (1990-2012). CIRAD : Participation à la commission ALFISOL réunie pour l'évaluation interne individuelle des agents (2011). <b>VB</b> Industries de la pharmacie vétérinaire ou des productions avicoles pour le Groupe Français de l'Association mondiale vétérinaire d'aviculture (président de cette association) : Soutien occasionnel pour l'organisation de conférences sur la pathologie aviaire (2005 – 2010). <b>SR</b> Institut technique de l'aviculture (ITAVI) : Participation au Comité scientifique depuis 2003 et Président de la	16 mars 2012

	<p>commission d'évaluation des activités santé et bien-être pour la session 2011.</p> <p>Syndicat national des accoueurs : Participation à la commission d'agrément des couvoirs (depuis 2003).</p> <p>Coopératives agricoles et SELARL vétérinaire : Conjoint salariée depuis 1993.</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	
<b>HENDRIKX</b>	<b>Pascal</b>	19 mars 2012
	<p><b>IP</b></p> <p>AFSCA : Membre d'un groupe de travail sur l'épidémiosurveillance (2010 – 2011).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	
<b>LEDRU</b>	<b>Michel</b>	2 mars 2011
	<p><b>IP-AC</b></p> <p>GENE PLUS ERIN 62 : Vétérinaire sanitaire coordinateur auprès des confrères collaborateurs du schéma génétique ; réunions d'information auprès des éleveurs (1985-2011).</p> <p>SNGTV : Formation de vétérinaires sanitaires sur les maladies réputées contagieuses porcines (2009-2011). Commission porcine : Représentation de la SNGTV auprès d'organismes (1985-2011). Membre du comité de rédaction du bulletin de la SNGTV et relecture d'articles (2010-2011).</p> <p><b>Analyse Anses :</b> Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.</p>	
<b>MAILLES</b>	<b>Alexandra</b>	4 février 2011
	<p>Aucun lien déclaré depuis 2007.</p> <p><b>Analyse Anses :</b> /</p>	
<b>MORIGNAT</b>	<b>Eric</b>	1 <sup>er</sup> février 2012
	<p>Aucun lien déclaré.</p> <p><b>Analyse Anses :</b> /</p>	
<b>MORVAN</b>	<b>Hervé</b>	28 mars 2011
	<p><b>IP</b></p> <p>AFNOR : groupe U47.</p> <p>ISPAIA, Zoopole Ploufragan : Formations en pathologie porcine.</p> <p>Société française de microbiologie (SFM) : Membre, conseil d'administration SFM vétérinaire.</p> <p>Association française de médecine vétérinaire porcine : Membre du bureau, colloques.</p>	

Collège européen Pig health management : Membre.

International pig veterinary society : Colloques.

**VB**

Laboratoires pharmaceutiques pour le Laboratoire de développement et d'analyses des Côtes d'Armor (LDA 22) : Analyses, surveillance de l'antibiorésistance et protocoles divers.

Professionnels polyvalents pour le LDA 22 : Analyses.

Professionnels de l'aviculture pour le LDA 22 : Analyses.

Professionnels de l'élevage de porcs pour le LDA 22 : Analyses.

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**PITEL Pierre-Hugues**

21 mars 2011

**LD**

AVEF : Membre du conseil scientifique (depuis 2007).

RESPE : Membre du conseil scientifique et technique (depuis 2008).

**IP-CC**

AVEF : Congrès annuel, journée européenne.

GTV Normandie : Journée annuelle.

Pôle de compétitivité filière équine : Journées scientifiques.

**VB**

Pfizer pour le Laboratoire F. Duncombe : Etude de l'implication de certains virus dans les pathologies respiratoires subcliniques.

Mérial pour le Laboratoire F. Duncombe : Infection expérimentale EHV2 (2010).

Intervet pour le Laboratoire F. Duncombe : Etude de sensibilité de souches à un antibiotique (2009).

Haras nationaux pour le Laboratoire F. Duncombe : Projets COST Artérite virale équine et herpès, (2009-2011).

**SR**

RESPE : Conjoint directrice depuis 2008.

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**ROSE Nicolas**

6 mars 2012

**IP**

EFSA : Membre du GT enquête communautaire Salmonelles filière Dinde (2007-2008).

EFSA : Membre du GT enquête communautaire Salmonelles filière Porc (2009-2010).

Agrocampus Rennes : Cours d'épidémiologie (2010).

Institut polytechnique La Salle Beauvais : Cours d'épidémiologie (2010-2011).

**VB**

Boehringer-Ingelheim pour l'Afssa : Quantification de la transmission du PCV-2 avec et sans vaccination (bourse de recherche Afssa, 2009).

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**SAVEY Marc**

28 mars 2012

**IP-AC**

Conseil national de l'alimentation : Participation à un GT « Farines de viandes et d'os ».

**SR**

Nouvelles éditions vétérinaires et alimentaires (NEVA) : Conjoint directrice depuis 2000.

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la thématique de la saisine.

**SEEGERS Henri**

8 février 2011

**VB**

Intervet Schering Plough pour ONIRIS : Maladies respiratoires des bovins (dont bourse de thèse).

Intervet Schering Plough : Dermatite digitée des bovins.

Hoof-It : Dermatite digitée des bovins.

GDS Morbihan : Fièvre Q (thèse CIFRE).

GDSAA pour ONIRIS : Dermatite digitée des bovins (thèse CIFRE).

Institut de l'élevage : Dermatite digitée des bovins (thèse CIFRE).

Pfizer pour ONIRIS : Maladies respiratoires des bovins, mammites/infertilité.

Dieren Gezondheit Dienst, Pays-Bas pour INRA Nantes : Fièvre Q.

Keenan Lmdt IE pour ONIRIS : Reprise d'activité cyclique post-partum des bovins.

Ceva pour ONIRIS : Fièvre Q.

Boehringer pour ONIRIS : Taxe d'apprentissage.

Mérial pour ONIRIS : Taxe d'apprentissage.

**Analyse Anses :** Pas de risque de conflit d'intérêt par rapport à la

thématique de la saisine.

**VALON François**

2 mars 2011

Aucun lien déclaré.

**Analyse Anses :** /

## **Annexes 7 à 11 : Tableaux synthétiques de notations des maladies de chacune des filières**

La lecture de ces tableaux nécessite de se reporter aux guides de notation figurant à l'annexe 3.









DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle																																														
6.1. Diagnostic et surveillance	0,57	0,48	0,63	0,67	0,59	0,24	0,17	0,54	0,39	0,54	0,69	0,59	0,50	0,46	0,46	0,11	0,48	0,39	0,44	0,59	0,69	0,57	0,33	0,33	0,48	0,44	0,43	0,39	0,48	0,39	0,39	0,56	0,80	0,39	0,48	0,57	0,44	0,56	0,63	0,52	0,67					
6.2. Mesures concernant le commerce et les mouvements	0,79	0,79	1,00	0,83	1,00	0,67	0,78	-	0,75	1,00	0,83	0,44	0,89	0,89	0,89	1,00	0,33	0,61	0,61	0,75	0,50	0,63	0,42	0,89	1,00	0,44	1,00	1,00	0,67	0,63	0,50	0,88	0,78	0,80	0,72	0,75	0,75	0,75	0,58	0,58	1,00	0,67				
6.3. Vaccination	1,00	0,30	0,70	0,80	1,00	1,00	1,00	0,40	1,00	1,00	0,90	0,40	1,00	1,00	1,00	1,00	0,40	1,00	0,90	0,90	0,40	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,40	0,90	0,50	0,80	0,60	0,90	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
6.4. Traitement médical	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,33	1,00	0,33	0,50	0,50	1,00	0,67	1,00	0,50	0,67	0,33	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
6.5. Mesures de biosécurité	0,46	0,44	0,58	0,46	0,69	0,54	0,67	0,44	0,56	0,44	0,46	0,27	0,63	0,52	0,54	0,19	0,50	0,35	0,54	0,38	0,38	0,40	0,42	0,35	0,19	0,33	0,42	0,50	0,40	0,40	0,38	0,54	0,46	0,44	0,25	0,50	0,40	0,40	0,60	0,60	0,65	0,65				
6.6 Système d'abattage et d'indemnisation	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,90	-	-	-	-	-	0,90	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00		
<b>DC 7. Impact économique des mesures de contrôle</b>																																														
7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)	0,50	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants	0,67	0,67	0,33	0,33	-	-	-	-	-	-	0,33	0,33	0,33	-	-	-	0,33	0,33	-	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7.4. Coût des mesures	0,80	0,40	0,60	-	-	-	0,20	0,20	-	-	0,60	0,20	-	-	-	0,40	0,80	0,20	0,20	-	-	0,80	0,20	-	0,80	0,40	-	0,20	0,20	0,20	-	0,60	-	-	0,80	-	-	0,80	-	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-	0,60
7.5. Coût global des mesures mises en œuvre par les éleveurs	-	0,20	0,20	0,20	-	0,20	-	0,60	-	-	0,60	0,20	0,20	-	-	-	0,20	-	0,20	-	-	0,60	0,60	-	-	-	0,60	-	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-	0,60		
<b>DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle</b>																																														
8.1. Impacts sociétaux	0,50	0,50	0,30	0,20	0,10	0,20	0,30	0,20	-	-	0,20	0,40	-	0,20	-	0,20	0,40	0,40	0,20	-	-	0,20	-	-	0,60	-	0,20	0,20	0,30	0,20	0,60	-	-	0,60	0,20	0,20	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-	0,20			
8.2. Impacts environnementaux	0,67	-	0,67	0,33	-	0,33	-	0,67	0,33	0,67	-	0,33	0,33	0,33	-	-	-	-	0,67	-	-	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Notes des domaines de critères																																											
	Tuberculose à M. bovis	Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	Fièvre Q	Leptospirose	Sarcosporidiose	Gales	Cysticercose	Colibacilles néonatales	Listériose	Cryptosporidiose des ruminants	Paratuberculose	Fièvre charbonneuse	Infection par colibacilles VTEC	Ehrlichiose	Besnoitose	Hypodermose	Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	Leucose bovine enzootique (LBE)	Salmonellose bovine clinique	Campylobactériose génitale bovine	Botulisme bovin de type C ou D	Diarrhée virale bovine (BVD)	Douve	Hydatidose	Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	Néosporose	Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	Salmonellose à S. Abortusovis	Border disease	Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	Toxoplasmose	Agalactie contagieuse ovine (ACO)	Ecthyma contagieux	Lymphadénite caséuse	Tremblante	Chlamydie des petits ruminants	Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	Visna maedi	Adénomatose pulmonaire	Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO			
DC1. Potentiel d'évolution de la maladie chez l'animal	4,16	6,13	4,79	2,57	1,84	1,37	2,51	2,95	2,98	2,06	3,87	2,29	2,98	3,94	1,81	2,03	2,70	2,03	3,68	1,37	2,73	2,92	2,57	2,57	1,87	3,27	2,03	1,62	3,21	1,33	2,32	1,14	3,05	1,62	2,54	1,62	1,81	2,48	0,92	1,37			
DC2 Impact économique de la maladie dans les unités zoologiques animales touchées	8,33	3,91	6,47	1,24	0,54	1,32	0,33	1,58	5,33	2,89	7,06	6,53	0,17	0,41	1,37	0,36	4,52	-	3,01	1,92	2,27	4,34	0,39	-	4,24	0,51	2,53	3,44	2,59	2,65	1,13	2,95	2,25	1,80	5,64	1,13	1,23	2,80	1,89	1,35			
DC3 Impact de la maladie sur la santé humaine	-	-	4,03	-	0,77	-	2,69	-	4,03	1,15	-	0,52	6,38	-	-	-	-	-	-	5,93	-	-	-	1,79	0,58	-	-	-	-	-	-	-	-	4,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DC4. Impact sociétal de la maladie	2,81	1,72	4,69	5,16	3,28	2,97	3,28	1,56	5,00	5,78	2,34	4,53	4,69	4,38	2,34	2,19	1,56	0,63	6,25	-	3,13	1,56	3,75	2,34	7,66	0,31	1,88	1,09	0,31	0,63	4,53	0,78	2,03	2,34	2,97	1,72	1,88	2,66	3,13	2,03			
DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité	3,00	3,00	-	-	-	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle	7,04	5,02	5,69	5,43	7,13	4,64	6,02	2,85	5,34	5,79	7,96	3,96	6,69	5,62	7,79	3,28	6,49	6,26	5,23	4,78	5,49	6,31	4,95	6,15	5,86	6,30	5,40	4,93	5,00	6,81	5,40	7,40	5,96	5,79	6,47	4,71	5,71	5,89	7,06	7,22			
DC 7. Impact économique des mesures de contrôle	5,93	5,53	2,27	3,07	-	0,40	2,40	1,60	-	1,20	2,27	2,47	0,67	-	-	0,80	2,67	1,07	0,80	0,67	-	-	3,47	1,60	-	5,60	0,80	1,20	1,07	1,80	3,47	-	4,27	0,40	0,67	4,27	1,07	1,47	1,87	0,67	1,20		
DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle	5,83	2,50	4,83	2,67	0,50	2,67	1,50	4,33	1,67	3,33	2,67	5,33	-	2,67	1,67	2,67	2,00	2,00	4,33	3,33	-	1,00	1,67	-	3,00	-	1,00	4,33	2,67	1,50	1,00	6,33	1,67	1,67	3,00	4,33	1,00	1,00	-	4,33			

Agréation des critères pondération GT																																											
	Tuberculose à M. bovis	Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	Fièvre Q	Leptospirose	Sarcosporidiose	Gales	Cysticercose	Colibacilles néonatales	Listériose	Cryptosporidiose des ruminants	Paratuberculose	Fièvre charbonneuse	Infection par colibacilles VTEC	Ehrlichiose	Besnoitose	Hypodermose	Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	Leucose bovine enzootique (LBE)	Salmonellose bovine clinique	Campylobactériose génitale bovine	Botulisme bovin de type C ou D	Diarrhée virale bovine (BVD)	Douve	Hydatidose	Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	Néosporose	Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	Salmonellose à S. Abortusovis	Border disease	Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	Toxoplasmose	Agalactie contagieuse ovine (ACO)	Ecthyma contagieux	Lymphadénite caséuse	Tremblante	Chlamydie des petits ruminants	Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	Visna maedi	Adénomatose pulmonaire	Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO			
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,21	1,31	1,24	1,13	1,09	1,07	1,13	1,15	1,15	1,10	1,19	1,11	1,15	1,20	1,09	1,10	1,13	1,10	1,18	1,07	1,14	1,15	1,13	1,13	1,09	1,16	1,10	1,08	1,16	1,07	1,12	1,06	1,15	1,08	1,13	1,08	1,09	1,12	1,05	1,07			
Pondération DC2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pondération DC3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pondération DC4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pondération DC5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pondération DC6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Pondération DC7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pondération DC8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Note globale après agrégation de tous les DC	190	131	183	83	62	60	88	55	138	101	143	126	119	60	66	39	103	47	153	53	62	103	73	48	131	47	67	75	78	83	99	103	78	62	128	56	58	80	66	72	66	72	

Comparaison impacts maladie / lutte pondération GT																																									
	Tuberculose à M. bovis	Fièvre catarrhale ovine (FCO) sérotypes non exotiques	Fièvre Q	Leptospirose	Sarcosporidiose	Gales	Cysticercose	Colibacilles néonatales	Listériose	Cryptosporidiose des ruminants	Paratuberculose	Fièvre charbonneuse	Infection par colibacilles VTEC	Ehrlichiose	Besnoitose	Hypodermose	Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)	Leucose bovine enzootique (LBE)	Salmonellose bovine clinique	Campylobactériose génitale bovine	Botulisme bovin de type C ou D	Diarrhée virale bovine (BVD)	Douve	Hydatidose	Encéphalopathie spongiforme bovine (ESB)	Néosporose	Infection à virus respiratoire syncytial bovin (RSV)	Salmonellose à S. Abortusovis	Border disease	Epididymite contagieuse ovine (B. ovis)	Toxoplasmose	Agalactie contagieuse ovine (ACO)	Ecthyma contagieux	Lymphadénite caséuse	Tremblante	Chlamydie des petits ruminants	Arthrite encéphalite caprine (CAEV)	Visna maedi	Adénomatose pulmonaire	Mycoplasmoses ovines et caprines autres qu'ACO	
Impact de la maladie	98	55	122	29	22	27	37	20	103	55	76	78	76	20	20	10	46	2	107	16	31	45	32	13	62	6	29	33	32	25	66	27	37	23	61	15	17	34	26	18	54
Impact de la lutte	92	75	61	54	40	33	51	35	34	46	67	48	42	40	46	28	56	45	46	36																					

**MALADIES DES EQUIDES**

REMARQUE : la lecture de cette fiche de notation nécessite de se reporter aux guides de notation figurant à l'annexe 3.

Maladie :	Rhinopneumonie	Grippe équine	Rotavirose équine	Anémie infectieuse des équidés	Mérite contagieuse équine	Nématodoses digestives équines	Rhodococcose	Leptospirose équine	Artérite virale équine	Gourme	Babésioses équines	Anaplasmose équine
Agent pathogène :	Varicellovirus, herpesvirus équins 1 et 4 (equid herpesvirus 1 et 4)	Virus influenza A équin	Rotavirus, rotavirus A	Lentivirus	Taylorella equigenitalis	Strongylus sp., cyathostomes (>50 espèces), Parascaris equorum	Rhodococcus equi	Leptospira interrogans (plusieurs sérogroupes)	Arteriviruses	Streptococcus equi subsp. equi	Babesia caballi, Theileria equi	Anaplasma phagocytophilum
<b>1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection</b>												
<b>1.1. Evolution de l'occurrence de la maladie / de l'infection</b>												
<b>1.1.1 Evolution de la maladie / de l'infection depuis 5 ans</b>												
Evolution de l'incidence nationale de la maladie ou de l'infection animale de manière continue ou discontinuée au cours de ces cinq dernières années (foyer ou cas en fonction des espèces)	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1
<b>1.1.2 Les facteurs suivants peuvent-ils avoir une influence significative sur l'évolution de l'occurrence de la maladie / de l'infection à 10 ans</b>												
La modification de compétence de vecteurs existants ou l'apparition de compétence pour de nouveaux vecteurs biologiques invertébrés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Arrêt complet des mesures de lutte actuellement en vigueur organisées collectivement (ou en tête de pyramide) à impact national significatif	0	4	0	4	4	0	0	0	4	0	0	0
Evolution du climat	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1
Potentiel d'évolution de l'agent pathogène (y compris pouvoir d'acquisition d'antibiorésistance si elle peut entraîner une évolution de l'incidence de la maladie)	1	3	0	0	1	3	2	0	2	1	1	0
Evolution économique ou sociale (obérant la mise en œuvre de mesures de contrôle)	0	0	0	0	2	2	2	0	0	2	0	0
<b>1.2. Persistance de l'infection</b>												
<b>1.2.1 Agent pathogène chez les animaux domestiques</b>												
Possibilité de persistance de l'infection chez les animaux domestiques infectés suffisamment longue pour permettre une transmission aux générations suivantes par infection verticale ou horizontale (porteurs chroniques, porteurs sains, etc.)	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
<b>1.2.2 Agent pathogène dans l'environnement</b>												
Survie de l'agent pathogène dans l'environnement (hors espèces cibles et hôtes intermédiaires et vecteurs)	0	1	2	0	0	2	2	1	0	1	0	0
<b>1.2.3 Agent pathogène dans la faune sauvage (animaux vertébrés)</b>												
La faune sauvage (animaux vertébrés) est un réservoir de l'agent pathogène qui permet son maintien	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
<b>1.2.4 Agent pathogène chez les invertébrés vecteurs ou hôtes intermédiaires</b>												
L'agent pathogène est persistant dans les vecteurs par l'intermédiaire de cycles biologiques ou persiste dans les vecteurs ou hôtes intermédiaires sous des formes particulières	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<b>1.3. Transmissibilité intrinsèque de l'agent</b>												
<b>1.3.1 Potentiel intrinsèque de la diffusion de l'agent entre les unités épidémiologiques</b>												
Rapidité de la diffusion intrinsèque entre les unités épidémiologiques	1	3	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
<b>1.3.2 Modalités habituelles de transmission entre unités épidémiologiques ou d'introduction dans une unité épidémiologique (les réponses ne s'excluent pas)</b>												
Transmission directe par contact étroit (maladie contagieuse)	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0
Transmission indirecte	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
Agent à réservoir hydrotellurique (multiplication ou longue survie)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Maladie transmise par l'eau (abreuvement) ou la nourriture	0	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0
Maladie vectorielle	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	3
Maladie à transmission aérienne à distance (en dehors des vecteurs)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France</b>												
<b>2.1. Incidence et prévalence récente de la maladie / infection actuellement en France</b>												
<b>2.1.1 Présence de la maladie ou de l'infection</b>												
La maladie ou l'infection est-elle présente de manière continue dans le pays (enzootique dans au moins une partie du territoire) ?	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
<b>2.1.2 Proportion du cheptel national exposé</b>												
Proportion du cheptel national exposé au risque (pour les espèces domestiques réceptives majeures)	4	4	2	3	2	4	1	2	4	3	2	2
<b>2.1.3 Expression clinique</b>												
Fréquence des foyers cliniques dans les zones infectées en tenant compte de l'évolution récente	2	2	2	1	1	3	2	1	1	3	2	1
<b>2.2. Impact de la maladie sous sa forme la plus courante dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France</b>												
<b>2.2.1 Mortalité dans les unités épidémiologiques touchées (hormis mortalité néonatale)</b>												
Bovins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ovins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caprins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equidés	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Porcs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canards / Oies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pintades / Dindes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poules et poulets	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lapins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2.2.2 Impact sur la reproduction dans les unités épidémiologiques touchées (avortements, mortalité néonatale et infertilité)</b>												
Bovins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ovins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caprins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equidés	1	0,5	0,5	0	1	0	0	0,5	0,5	0	0	0
Porcs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canards / Oies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pintades / Dindes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poules et poulets	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lapins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2.2.3 Pertes de production dues aux signes cliniques dans les unités épidémiologiques touchées</b>												

<b>Bovins</b>													
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ovins</b>													
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Caprins</b>													
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Equidés</b>													
Viande	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0
Autre	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>Porcs</b>													
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canards / Oies</b>													
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Pintades / Dindes</b>													
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Poules et poulets</b>													
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Œufs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Lapins</b>													
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Autres</b>													
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2.3. Impact indirect de la maladie et de l'infection sur le commerce à partir des unités épidémiologiques touchées</b>													
<b>2.3.1. Impact de la maladie et de l'infection sur la limitation du commerce international des espèces concernées (Statut sanitaire, schéma de certification, etc.) (situation actuelle)</b>													
<b>Bovins</b>													
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ovins</b>													
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Caprins</b>													
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Equidés</b>													
Animaux vivants	1	1	0	2	1	0	0	1	1	0	1	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Porcs</b>													
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Canards / Oies</b>													
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Pintades / Dindes</b>													
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Poules et poulets</b>													
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Œufs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Lapins</b>													
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Autres</b>													
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2.3.2 Impact de la maladie sur le commerce à l'intérieur du pays (dans une zone, administrative ou non, de taille inférieure au pays) et les mouvements (situation actuelle)</b>													
Maladie avec une distribution non homogène sur le territoire entraînant une compartimentation perturbant les flux commerciaux locaux	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>2.4. Autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale</b>													
<b>2.4.1 Impact sur l'industrie agro-alimentaire</b>													
Menaces potentielles de la maladie sur l'activité de l'industrie agro-alimentaire en raison des pertes en production animale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2.4.2 Impact sur le tourisme</b>													
Impact indirect potentiel de la maladie sur le tourisme local et les activités de service liées	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2.4.3 Impact sur la consommation</b>													
Impact potentiel de la maladie sur la consommation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3. Impact sur la santé humaine actuellement en France</b>	<b>Rhinopneumonie</b>	<b>Grippe équine</b>	<b>Rotavirose équine</b>	<b>Anémie infectieuse des équidés</b>	<b>Mérite contagieuse équine</b>	<b>Nématodoses digestives équines</b>	<b>Rhodococose</b>	<b>Leptospirose équine</b>	<b>Artérite virale équine</b>	<b>Gourme</b>	<b>Babésioses équines</b>	<b>Anaplasmose équine</b>	
<b>3.1 Nombre annuel de cas humains quelle que soit l'origine de la contamination</b>													
Nombre annuel (estimé) de nouveaux cas humains autochtones de la maladie (incidence)	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	1	
<b>3.2 Sévérité modale de la maladie</b>													
Tableau clinique le plus souvent observé	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	3	
<b>3.3 Sévérité maximale de la maladie</b>													
Proportion de cas sévères. Cas sévères : symptômes nécessitant habituellement une intervention médicale ET conduisant généralement à des séquelles prolongées (> 1 mois) ET/OU taux de mortalité > 5%	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	3	
<b>3.4 Transmissibilité</b>													
Evaluation de la capacité de transmission inter-humaine de l'agent	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>3.5 Coût moyen par cas</b>													
Coût direct des soins de santé primaires et secondaires, prévention autour du cas et surveillance dans le pays	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	3	

<b>3.6 Coûts économiques indirects (maladie humaine)</b>													
Coûts économiques indirects de la maladie humaine et de sa prévention, y compris coûts en inspection d'abattoir à visée d'hygiène alimentaire et autres mesures préventives (HACCP, etc.) et jours d'arrêt de travail dus à la maladie (niveau national)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3.7 Fraction attribuable (aux animaux du pays)</b>													
Proportion de cas humains autochtones pouvant être attribués à une exposition à des animaux (ou des denrées ou produits d'origine animale) présents dans le pays	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3.8 Incertitude</b>													
Evaluation du niveau d'incertitude de la maladie chez l'homme (incidence réelle, fraction attribuable aux animaux)	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	3
<b>3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'homme</b>													
Intensité d'exposition de l'homme (population totale) aux animaux ou produits animaux, qui, s'ils étaient infectés seraient capables d'induire la maladie chez l'homme (l'espèce concernée et la voie de contamination/le mode de transmission doivent être pris en considération, par ex. faune sauvage vs animaux de compagnie, sang vs fèces)	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0
<b>4. Impact sociétal de la maladie</b>													
<b>4.1. Bien-être animal (se référer aux formes habituelles de la maladie)</b>													
<b>4.1.1 Nature de l'inconfort animal</b>													
Altération de l'état général chez l'animal	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Souffrance pour l'animal	1	1	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	0
Limitation chronique (> 8 j) de la fonction respiratoire, digestive, de la locomotion ou du sommeil de l'animal	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Généralement fatale chez l'animal avec ou sans traitement	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<b>4.1.2 Durée de l'épisode d'altération du bien-être</b>													
Durée de l'épisode d'altération du bien-être	1	1	1	1	0	2	2	1	1	1	1	1	1
<b>4.2. Potentiel de génération de crise</b>													
<b>4.2.1 Estimation du risque pour l'Homme</b>													
Cas humains possibles (même exceptionnellement)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
Cas humains par exposition directe (professionnelle)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Cas humains par exposition indirecte (public)	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	3
Généralement fatale (plus d'un cas sur deux) pour les cas humains (en dehors de facteurs de risque particuliers)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4.2.2 Acceptabilité du risque</b>													
<b>Contagiosité</b>													
Transmission de l'animal à l'Homme	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Transmission inter-humaine (verticale ou horizontale)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Risque alimentaire</b>													
Zoonose alimentaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exposition à des produits d'origine animale ou végétale potentiellement contaminés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Environnement</b>													
Zoonose vectorielle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Population humaine exposée aux vecteurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>4.2.3 Préparation des autorités ou organisme(s) gestionnaire(s) de la maladie</b>													
Existence de procédures ou programmes de communication organisés avec un ensemble d'outils adaptés (tout public, professionnel ou non)	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
Capacité actuelle à limiter l'amplification et la diffusion de la maladie	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1
<b>4.2.4 Effet amplificateur des médias grand public</b>													
Occurrence récente de la maladie (< 3 ans) rapportée dans les médias grand public	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Médias grand public (national ou local) potentiellement très concernés par la maladie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>													
Mortalité significative ou dégradation permanente de la faune sauvage susceptible de porter atteinte à l'équilibre naturel des espèces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Limites à l'efficacité des mesures de lutte</b>	<b>Rhinopneumonie</b>	<b>Grippe équine</b>	<b>Rotavirose équine</b>	<b>Anémie infectieuse des équidés</b>	<b>Mérite contagieux des équines</b>	<b>Nématodes digestives des équines</b>	<b>Rhodococose</b>	<b>Leptospirose équine</b>	<b>Artérite virale équine</b>	<b>Gourme</b>	<b>Babésioses des équines</b>	<b>Anaplasmose équine</b>	
<b>6.1. Diagnostic et surveillance</b>													
<b>6.1.1 Diagnostic clinique &amp; lésionnel et surveillance</b>													
Difficulté du diagnostic clinique et ou lésionnel en exploitation ou à l'abattoir	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3
Efficacité du réseau local de déclaration (éleveurs, techniciens, vétérinaires)	2	1	3	2	2	3	3	2	2	2	3	0	0
<b>6.1.2 Diagnostic de laboratoire en routine (confirmation des suspicions ou dépistage)</b>													
Efficacité globale et disponibilité	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1
Capacité technique	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2
Capacités logistiques et analytiques du maillage de laboratoires de routine	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2
<b>6.1.3 Diagnostic de laboratoire spécialisé (laboratoire de référence ou laboratoire spécialisé présent sur le territoire français) et susceptible de réaliser des tests de confirmation, sérotypage, identification des souches, etc.</b>													
Efficacité globale et disponibilité	1	1	1	1	1	3	1	2	1	0	1	1	1
Capacité technique	1	1	2	1	1	2	2	1	1	0	2	2	2
Capacités logistiques et analytiques du LNR ou laboratoire spécialisé	1	1	3	1	1	2	2	1	1	0	2	2	2
<b>6.2. Voies d'introduction ou de réintroduction de la maladie dans le pays</b>													
<b>6.2.1 Niveau de risque d'introduction ou de réintroduction dans le pays de la maladie pour chaque produit (qu'est-ce qu'on peut faire en théorie pour éviter d'entrer la maladie à partir de chacun des produits)</b>													
Animaux domestiques vivants	3	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1	1
Faune sauvage (y compris micromammifères)	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
Produits bruts (matières premières d'origine animale ou végétale ou eau d'abreuvement)	0	0	1	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0
Produits transformés (ayant subi un processus de transformation)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semences et embryons (œufs)	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Contamination possible des eaux grasses et déchets de l'alimentation humaine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vecteurs invertébrés	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	3	3
Autres vecteurs (portage humain, transport mécanique passif, etc.)	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>6.2.2 Niveau de contrôle de l'introduction ou de réintroduction dans le pays de la maladie pour chaque type de produit (qu'est-ce que l'on a mis en place vis-à-vis de l'introduction en France)</b>													
Animaux domestiques vivants	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Faune sauvage	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
Produits bruts (matières premières d'origine animale ou végétale ou eau d'abreuvement)	0	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	0	0

Produits transformés (ayant subi un process de transformation)	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Semences et embryons (œufs)	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Contamination possible des eaux grasses et déchets de l'alimentation humaine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vecteurs invertébrés	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	3
Autres vecteurs (portage humain, transport mécanique passif, etc.)	0	3	3	0	3	0	0	0	0	3	0	0
<b>6.3. Vaccination (hors auto-vaccins)</b>												
Niveau de protection théorique optimal conféré par les vaccins existants (en France ou ailleurs)	3	2	3	4	4	4	3	4	1	4	4	4
Capacité de couverture des besoins pour les vaccins disponibles en France	2	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
Niveau de protection conféré par les vaccins disponibles en France	1	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
<b>6.4. Traitement médical (uniquement pour les traitements spécifiques - AMM ou cascade)</b>												
Efficacité globale et disponibilité des traitements sur l'animal	3	3	3	3	1	2	1	1	3	2	2	1
Faisabilité en France (uniquement pour les traitements spécifiques)	3	3	3	3	1	1	2	1	3	1	1	1
<b>6.5 Mesures de biosécurité</b>												
<b>6.5.1. Efficacité globale et disponibilité des mesures de biosécurité</b>												
Bonnes pratiques en élevage ou dans les unités épidémiologiques (prise en compte comme pertinentes uniquement les modalités de transmission significatives sur le plan épidémiologique)												
Nettoyage et désinfection	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0
Limitation et contrôle des contacts entre les animaux et le public (hors personnel de l'exploitation)	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Contrôle des animaux avant introduction (certification, contrôles biologiques, et/ou quarantaine)	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Isolement des animaux malades	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	0	0
Accès à de l'eau ou des aliments non contaminés	0	0	1	0	0	3	0	1	0	1	0	0
Exposition à des vecteurs de la maladie												
Eviter le contact entre les vecteurs invertébrés et les hôtes	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	2
Lutte anti vectorielle (destruction active des vecteurs)	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	3
Protection contre la faune sauvage	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
<b>6.5.2. Application</b>												
Application en France des mesures de biosécurité pour la maladie considérée	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3
<b>6.6. Systèmes d'abattage, d'élimination et d'indemnisation</b>												
<b>6.6.1 Abattage et élimination</b>												
Pertinence de l'abattage (en élevage ou en abattoir) pour une stratégie collective de contrôle de la maladie	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Existence d'un cadre réglementaire pour les abattages spécifiques à la maladie	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0
<b>6.6.2 Système d'indemnisation</b>												
Moyens financiers affectés à l'indemnisation de l'abattage	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Cadre réglementaire spécifiques à la maladie pour l'indemnisation des éleveurs	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>7. Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte</b>												
<b>7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)</b>												
7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants</b>												
7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0
<b>7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux (Denrées d'origine animale, semence, ovules, embryons...)</b>												
7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux (Denrées d'origine animale, semence, ovules, embryons...)	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	2	0
<b>7.4. Coûts des mesures de lutte collective qu'ils soient supportés par le gestionnaire ou par les organismes professionnels</b>												
7.4. Coûts des mesures de lutte collective qu'ils soient supportés par le gestionnaire ou par les organismes professionnels	2	2	0	2	2	0	0	0	2	0	0	0
<b>7.5. Coût global à l'échelon national des mesures de lutte médicales spécifiques à la maladie mises en oeuvre par les éleveurs individuellement</b>												
7.5. Coût global à l'échelon national des mesures de lutte médicales spécifiques à la maladie mises en oeuvre par les éleveurs individuellement	1	0	1	0	1	3	1	1	0	1	1	0
<b>8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (toutes mesures confondues)</b>												
<b>8.1. Aspects sociétaux</b>												
<b>8.1.1 Bien-être animal</b>												
Mesures de lutte qui nécessitent la manipulation des animaux (car est source de stress et douleurs)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Confinement d'animaux qui sont habituellement libres	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
Mesures de lutte officielles qui entraînent la mort (en cas d'abattage par exemple)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.1.2 Acceptabilité sociétale</b>												
Mesures de lutte avec restrictions majeures de mouvements (animaux et/ou humains) qui peuvent être perçues comme une entrave aux activités humaines (concours, exposition, manifestation sportive)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesures de lutte qui entraînent des pertes de propriété (saisies, abattage d'urgence, etc.) entraînant une dégradation de la perception chez les professionnels	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Perception sociétale négative des mesures de lutte utilisées (certaines méthodes d'abattage ou de destruction par exemple, y compris les mesures de gestion de la faune sauvage)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.1.3 Politiques publiques</b>												
Existence d'une politique publique	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.1.4 Considérations d'identité locale</b>												
Les politiques de lutte interfèrent avec des contingences culturelles (race d'intérêt local, coutumes locales, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.2. Aspects environnementaux</b>												
<b>8.2.1. Utilisation de biocides (désinfectants, pesticides, raticides)</b>												
Importance du nettoyage et de la désinfection dans la stratégie locale de lutte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>8.2.2. Produits pharmaceutiques vétérinaires spécifiques (hors vaccins)</b>												
Importance des traitements médicaux dans la stratégie locale de lutte	0	0	0	0	2	2	2	2	0	2	2	2
<b>8.2.3. Impact des mesures de lutte sur la faune sauvage</b>												
Les mesures de lutte ont-elles un impact sur l'équilibre de la faune sauvage (abattage d'animaux sauvages par exemple)	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<b>FIN</b>												
<b>Notes des critères de hiérarchisation</b>												
	Rhinopneumonie	Grippe équine	Rotavirus équine	Anémie infectieuse des équidés	Mérite contagieux équine	Nématodoses digestives équines	Rhodococose	Leptospirose équine	Artérite virale équine	Gourme	Babésioses équines	Anaplasmose équine
<b>DC 1. Potentiel d'évolution de la maladie chez l'animal</b>												
1.1. Evolution de l'occurrence la maladie / de l'infection	0,13	0,53	0,07	0,47	0,53	0,47	0,40	0,13	0,47	0,27	0,33	0,20
1.2. Persistance de l'infection	0,14	0,14	0,43	0,14	0,14	0,43	0,43	0,43	0,14	0,29	0,43	0,57
1.3. Transmissibilité de la maladie	0,20	0,47	0,33	0,33	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,33	0,27	0,27
<b>DC 2. Impact économique de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées</b>												
Coefficient multiplicateur : 2.1. Incidence et prévalence récente de la maladie / infection	0,73	0,73	0,55	0,55	0,36	0,82	0,45	0,45	0,64	0,73	0,55	0,45
2.2. Impact de la maladie dans les unités épidémiologiques	0,44	0,34	0,14	0,24	0,40	0,34	0,44	0,34	0,34	0,24	0,24	0,24

2.3.1. Impact indirect de la maladie sur le commerce international	0,33	0,33	-	0,67	0,33	-	-	0,33	0,33	-	0,33	-
2.3.2. Impact de la maladie sur le commerce local	-	0,33	-	0,67	0,33	-	-	-	-	0,33	-	-
2.4. Autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale	-	0,17	-	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>DC 3. Impact de la maladie sur la santé humaine</b>												
3.1 Nombre annuel de cas humains	-	-	-	-	-	-	0,20	0,60	-	-	-	0,20
3.2 Sévérité modale de la maladie	-	-	-	-	-	-	1,00	0,40	-	-	-	0,60
3.3 Sévérité maximale de la maladie	-	-	-	-	-	-	0,80	0,40	-	-	-	0,60
3.4 Transmissibilité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5 Coût moyen par cas	-	-	-	-	-	-	1,00	0,40	-	-	-	0,60
3.6 Coûts économiques indirects (maladie humaine)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7 Fraction attribuable (aux animaux du pays)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.8 Incertitude	-	-	-	-	-	-	0,60	0,20	-	-	-	0,60
3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'homme	-	-	-	-	-	-	0,40	0,40	-	-	-	-
<b>DC 4. Impact sociétal de la maladie</b>												
4.1. Bien-être animal	0,38	0,38	0,50	0,38	-	0,50	1,00	0,38	0,25	0,50	0,38	0,25
4.2. Potentiel de génération de crise	0,13	-	0,13	0,13	-	0,13	0,50	0,56	-	0,13	0,13	0,50
<b>DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>												
5. Impact sur la biodiversité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle

6.1. Diagnostic et surveillance	0,44	0,39	0,65	0,50	0,50	0,78	0,69	0,52	0,50	0,33	0,74	0,54
6.2. Mesures concernant le commerce et les mouvements	1,00	0,67	0,67	0,63	0,50	1,00	0,67	0,67	0,50	0,78	1,00	0,89
6.3. Vaccination	0,60	0,40	0,90	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00
6.4. Traitement médical	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	0,50	0,50	0,33	1,00	0,50	0,50	0,33
6.5. Mesures de biosécurité	0,58	0,42	0,44	0,54	0,40	0,50	0,58	0,46	0,40	0,48	0,65	0,67
6.6 Système d'abattage et d'indemnisation	-	-	-	0,50	-	-	-	-	1,00	-	-	-
<b>DC 7. Impact économique des mesures de contrôle</b>												
7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)	-	-	-	0,50	-	-	-	-	0,50	-	-	-
7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants	0,33	0,33	-	0,33	0,33	-	-	0,33	0,33	0,33	0,33	-
7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux	1,00	-	-	1,00	1,00	-	-	1,00	1,00	-	1,00	-
7.4. Coût des mesures	0,40	0,40	-	0,40	0,40	-	-	-	0,40	-	-	-
7.5. Coût global des mesures mises en œuvre par les éleveurs	0,20	-	0,20	-	0,20	0,60	0,20	0,20	-	0,20	0,20	-
<b>DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle</b>												
8.1. Impacts sociétaux	0,30	0,40	0,30	0,80	0,30	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
8.2. Impacts environnementaux	0,33	0,33	0,33	0,33	0,67	1,00	0,67	0,67	0,33	0,67	0,67	0,67

#### Notes des domaines de critères

	Rhinopneu monie	Grippe équine	Rotavirose équine	Anémie infectieuse des équidés	Mérite contagieuse équine	Nématodoses digestives équines	Rhodococose	Leptospirose équine	Artérite virale équine	Gourme	Babésioses équines	Anaplasmose équine
DC1. Potentiel d'évolution de la maladie chez l'animal	1,59	3,81	2,76	3,14	2,92	3,65	3,43	2,54	2,70	2,95	3,43	3,46
DC2 Impact économique de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées	3,73	3,69	0,71	4,72	3,56	1,92	2,16	3,00	3,13	1,64	2,56	1,18
DC3 Impact de la maladie sur la santé humaine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DC 4. Impact sociétal de la maladie	1,88	0,94	2,19	1,88	-	2,19	6,25	5,16	0,63	2,19	1,88	4,38
DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle	6,05	4,79	6,09	6,94	4,55	6,30	5,56	4,96	6,49	5,15	6,48	5,71
DC 7. Impact économique des mesures de contrôle	3,87	1,47	0,40	4,47	3,87	1,20	0,40	3,07	4,47	1,07	3,07	-
DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle	3,17	3,67	3,17	5,67	4,83	6,00	4,33	4,83	3,17	4,83	4,83	4,83

#### Agrégation des critères pondération GT

	Rhinopneu monie	Grippe équine	Rotavirose équine	Anémie infectieuse des équidés	Mérite contagieuse équine	Nématodoses digestives équines	Rhodococose	Leptospirose équine	Artérite virale équine	Gourme	Babésioses équines	Anaplasmose équine
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,08	1,19	1,14	1,16	1,15	1,18	1,17	1,13	1,13	1,15	1,17	1,17
Pondération DC2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pondération DC3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pondération DC4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pondération DC5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pondération DC6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pondération DC7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pondération DC8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Note globale après agrégation de tous les DC	99	84	58	129	92	84	87	101	100	69	98	71

#### Comparaison impacts maladie / lutte pondération GT

	Rhinopneu monie	Grippe équine	Rotavirose équine	Anémie infectieuse des équidés	Mérite contagieuse équine	Nématodoses digestives équines	Rhodococose	Leptospirose équine	Artérite virale équine	Gourme	Babésioses équines	Anaplasmose équine
Impact de la maladie	38	38	14	50	33	26	42	45	31	23	31	26
Impact de la lutte	60	46	44	79	59	59	45	56	69	47	67	45

#### Agrégation des critères pondération DGAL

	Rhinopneu monie	Grippe équine	Rotavirose équine	Anémie infectieuse des équidés	Mérite contagieuse équine	Nématodoses digestives équines	Rhodococose	Leptospirose équine	Artérite virale équine	Gourme	Babésioses équines	Anaplasmose équine
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,08	1,19	1,14	1,16	1,15	1,18	1,17	1,13	1,13	1,15	1,17	1,17
Pondération DC2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pondération DC3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pondération DC4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pondération DC5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Pondération DC6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pondération DC7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pondération DC8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Note globale après agrégation de tous les DC	79	76	50	101	67	68	80	79	74	56	74	63

#### Comparaison impacts maladie / lutte pondération DGAL

	Rhinopneu monie	Grippe équine	Rotavirose équine	Anémie infectieuse des équidés	Mérite contagieuse équine	Nématodoses digestives équines	Rhodococose	Leptospirose équine	Artérite virale équine	Gourme	Babésioses équines	Anaplasmose équine
Impact de la maladie	46	47	16	61	41	30	47	51	38	26	37	29
Impact de la lutte	33	28	35	40	26	37	33	28	37	30	38	33

#### Agrégation des critères sans pondération

	Rhinopneu monie	Grippe équine	Rotavirose équine	Anémie infectieuse des équidés	Mérite contagieuse équine	Nématodoses digestives équines	Rhodococose	Leptospirose équine	Artérite virale équine	Gourme	Babésioses équines	Anaplasmose équine
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,08	1,19	1,14	1,16	1,15	1,18	1,17	1,13	1,13	1,15	1,17	1,17
Pondération DC2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Note globale après agrégation de tous les DC	20	17	14	27	19	21	22	24	20	17	22	19

#### Comparaison impacts maladie / lutte sans pondération

	Rhinopneu monie	Grippe équine	Rotavirose équine	Anémie infectieuse des équidés	Mérite contagieuse équine	Nématodoses digestives équines	Rhodococose	Leptospirose équine	Artérite virale équine	Gourme	Babésioses équines	Anaplasmose équine
Impact de la maladie	6	6	3	8	4	5	10	9	4	4	5	7
Impact de la lutte	14	12	11	20	15	16	12	14	16	13	17	12





Proportion de cas humains autochtones pouvant être attribués à une exposition à des animaux (ou des denrées ou produits d'origine animale) présents dans le pays	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	3	
<b>3.8 Incertitude</b>																				
Evaluation du niveau d'incertitude de la maladie chez l'homme (incidence réelle, fraction attribuable aux animaux)	3	0	0	1	0	0	0	0	1	3	3	0	0	0	0	0	3	0	0	1
<b>3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'homme</b>																				
Intensité d'exposition de l'homme (population totale) aux animaux ou produits animaux, qui, s'ils étaient infectés seraient capables d'induire la maladie chez l'homme (l'espèce concernée et la voie de contamination/le mode de transmission doivent être pris en considération, par ex. faune sauvage vs animaux de compagnie, sang vs fèces)	2	0	2	2	0	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	2	0	0	2
<b>4. Impact sociétal de la maladie</b>																				
<b>4.1. Bien-être animal (se référer aux formes habituelles de la maladie)</b>																				
<b>4.1.1 Nature de l'inconfort animal</b>																				
Altération de l'état général chez l'animal	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Souffrance pour l'animal	0	2	1	1	1	2	1	0	1	2	1	2	2	0	1	1	1	1	1	2
Limitation chronique (> 8 j) de la fonction respiratoire, digestive, de la locomotion ou du sommeil de l'animal	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
Généralement fatale chez l'animal avec ou sans traitement	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>4.1.2 Durée de l'épisode d'altération du bien-être</b>																				
Durée de l'épisode d'altération du bien-être	0	2	1	1	0	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
<b>4.2. Potentiel de génération de crise</b>																				
<b>4.2.1 Estimation du risque pour l'Homme</b>																				
Cas humains possibles (même exceptionnellement)	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Cas humains par exposition directe (professionnelle)	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Cas humains par exposition indirecte (public)	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Généralement fatale (plus d'un cas sur deux) pour les cas humains (en dehors de facteurs de risque particuliers)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4.2.2 Acceptabilité du risque</b>																				
<b>Contagiosité</b>																				
Transmission de l'animal à l'Homme	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Transmission inter-humaine (verticale ou horizontale)	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Risque alimentaire</b>																				
Zoonose alimentaire	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Exposition à des produits d'origine animale ou végétale potentiellement contaminés	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Environnement</b>																				
Zoonose vectorielle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Population humaine exposée aux vecteurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4.2.3 Préparation des autorités ou organisme(s) gestionnaire(s) de la maladie</b>																				
Existence de procédures ou programmes de communication organisés avec un ensemble d'outils adaptés (tout public, capacité actuelle à limiter l'amplification et la diffusion de la maladie)	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4.2.4 Effet amplificateur des médias grand public</b>																				
Occurrence récente de la maladie (< 3 ans) rapportée dans les médias grand public	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Médias grand public (national ou local) potentiellement très concernés par la maladie	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>																				
Mortalité significative ou dégradation permanente de la faune sauvage susceptible de porter atteinte à l'équilibre naturel des espèces	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Limites à l'efficacité des mesures de lutte</b>																				
	Hépatite E	Maladie de l'amalgrissement du porcelet	Grippe porcine	H1N1 pandémique porcine	Brucellose porcine à <i>B. suis</i>	Maladie d'Aujeszky	Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	Trichinellose porcine	Salmonellose porcine	Streptococcie porcine	Colibacillose du porcelet	Maladie de l'œdème du porc	Pleuropneumonie porcine à <i>A. pleuropneumoniae</i>	Rhinite atrophique du porc	Pneumonie enzootique porcine	Leptospirose porcine	Adénomatose intestinale du porc	Dysenterie du porc	Rouget du porc	
<b>6.1. Diagnostic et surveillance</b>																				
<b>6.1.1 Diagnostic clinique &amp; lésionnel et surveillance</b>																				
Difficulté du diagnostic clinique et ou lésionnel en exploitation ou à l'abattoir	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	
Efficacité du réseau local de déclaration (éleveurs, techniciens, vétérinaires)	0	3	2	2	2	2	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<b>6.1.2 Diagnostic de laboratoire en routine (confirmation des suspicions ou dépistage)</b>																				
Efficacité globale et disponibilité	1	1	1	1	1	1	1	3	1	3	2	0	1	1	1	1	1	1	0	
Capacité technique	3	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	
Capacités logistiques et analytiques du maillage de laboratoires de routine	3	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	
<b>6.1.3 Diagnostic de laboratoire spécialisé (laboratoire de référence ou laboratoire spécialisé présent sur le territoire français) et susceptible de réaliser des tests de confirmation, sérotypage, identification des souches, etc.</b>																				
Efficacité globale et disponibilité	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
Capacité technique	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	
Capacités logistiques et analytiques du LNR ou laboratoire spécialisé	2	0	2	1	2	1	0	1	1	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	
<b>6.2. Voies d'introduction ou de réintroduction de la maladie dans le pays</b>																				
<b>6.2.1 Niveau de risque d'introduction ou de réintroduction dans le pays de la maladie pour chaque produit (qu'est-ce qu'on peut faire en théorie pour éviter d'entrer la maladie à partir de chacun des produits)</b>																				
Animaux domestiques vivants	3	3	2	2	1	1	1	2	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	
Faune sauvage (y compris micromammifères)	3	0	0	0	3	3	0	3	3	0	0	0	0	3	0	3	0	3	3	
Produits bruts (matières premières d'origine animale ou végétale ou eau d'abreuvement)	3	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3	
Produits transformés (ayant subi un processus de transformation)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Semences et embryons (œufs)	0	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contamination possible des eaux grasses et déchets de l'alimentation humaine	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vecteurs invertébrés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Autres vecteurs (portage humain, transport mécanique passif, etc.)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
<b>6.2.2 Niveau de contrôle de l'introduction ou de réintroduction dans le pays de la maladie pour chaque type de produit (qu'est-ce que l'on a mis en place vis-à-vis de l'introduction en France)</b>																				
Animaux domestiques vivants	3	3	3	3	1	1	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	
Faune sauvage	3	0	0	0	3	3	0	3	3	3	0	0	0	0	0	3	3	3	3	
Produits bruts (matières premières d'origine animale ou végétale ou eau d'abreuvement)	3	0	0	0	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Produits transformés (ayant subi un processus de transformation)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Semences et embryons (œufs)	0	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contamination possible des eaux grasses et déchets de l'alimentation humaine	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vecteurs invertébrés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Autres vecteurs (portage humain, transport mécanique passif, etc.)	3	3	3	3	2	2	2	0	2	0	2	2	2	0	2	3	3	3	3	
<b>6.3. Vaccination (hors auto-vaccins)</b>																				
Niveau de protection théorique optimal conféré par les vaccins existants (en France ou ailleurs)	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	
Capacité de couverture des besoins pour les vaccins disponibles en France	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3	1	3	2	1	1	3	1	3	1	
Niveau de protection conféré par les vaccins disponibles en France	3	1	1	3	3	3	2	3	3	3	1	3	1	1	1	3	1	3	1	

<b>6.4. Traitement médical (uniquement pour les traitements spécifiques - AMM ou cascade)</b>																			
Efficacité globale et disponibilité des traitements sur l'animal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Faisabilité en France (uniquement pour les traitements spécifiques)	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>6.5 Mesures de biosécurité</b>																			
<b>6.5.1. Efficacité globale et disponibilité des mesures de biosécurité</b>																			
Bonnes pratiques en élevage ou dans les unités épidémiologiques (prise en compte comme pertinentes uniquement les modalités de transmission significatives sur le plan épidémiologique)																			
Nettoyage et désinfection	2	1	0	0	1	1	1	0	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2
Limitation et contrôle des contacts entre les animaux et le public (hors personnel de l'exploitation)	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0
Contrôle des animaux avant introduction (certification, contrôles biologiques, et/ou quarantaine)	3	2	2	2	1	1	1	0	2	0	0	3	1	1	1	1	3	3	0
Isolement des animaux malades	0	0	2	2	2	2	2	0	3	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0
Accès à de l'eau ou des aliments non contaminés	3	0	0	0	2	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0
<b>Exposition à des vecteurs de la maladie</b>																			
Eviter le contact entre les vecteurs invertébrés et les hôtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lutte anti vectorielle (destruction active des vecteurs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Protection contre la faune sauvage	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6.5.2. Application</b>																			
Application en France des mesures de biosécurité pour la maladie considérée	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>6.6. Systèmes d'abattage, d'élimination et d'indemnisation</b>																			
<b>6.6.1 Abattage et élimination</b>																			
Pertinence de l'abattage (en élevage ou en abattoir) pour une stratégie collective de contrôle de la maladie																			
Existence d'un cadre réglementaire pour les abattages spécifiques à la maladie	0	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6.6.2 Système d'indemnisation</b>																			
Moyens financiers affectés à l'indemnisation de l'abattage	3	3	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cadre réglementaire spécifiques à la maladie pour l'indemnisation des éleveurs	3	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>7. Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte</b>																			
7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants	0	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux (Denrées d'origine animale, semence, ovules, embryons...)	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.4. Coûts des mesures de lutte collective qu'ils soient supportés par le gestionnaire ou par les organismes professionnels	0	0	0	0	1	4	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.5. Coût global à l'échelon national des mesures de lutte médicales spécifiques à la maladie mises en oeuvre par les éleveurs individuellement	0	3	1	0	0	0	3	0	1	1	3	1	3	3	3	0	1	0	1
<b>8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (toutes mesures confondues)</b>																			
<b>8.1. Aspects sociétaux</b>																			
<b>8.1.1 Bien-être animal</b>																			
Mesures de lutte qui nécessitent la manipulation des animaux (car est source de stress et douleurs)																			
Confinement d'animaux qui sont habituellement libres	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesures de lutte officielles qui entraînent la mort (en cas d'abattage par exemple)	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.1.2 Acceptabilité sociétale</b>																			
Mesures de lutte avec restrictions majeures de mouvements (animaux et/ou humains) qui peuvent être perçues comme une entrave aux activités humaines (concours, exposition, manifestation sportive)																			
Mesures de lutte qui entraînent des pertes de propriété (saisies, abattage d'urgence, etc.) entraînant une dégradation de la perception chez les professionnels	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perception sociétale négative des mesures de lutte utilisées (certaines méthodes d'abattage ou de destruction par exemple, y compris les mesures de gestion de la faune sauvage)																			
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.1.3 Politiques publiques</b>																			
Existence d'une politique publique																			
0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.1.4 Considérations d'identité locale</b>																			
Les politiques de lutte interfèrent avec des contingences culturelles (race d'intérêt local, coutumes locales, etc.)																			
0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.2. Aspects environnementaux</b>																			
<b>8.2.1. Utilisation de biocides (désinfectants, pesticides, raticides)</b>																			
Importance du nettoyage et de la désinfection dans la stratégie locale de lutte																			
0	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>8.2.2. Produits pharmaceutiques vétérinaires spécifiques (hors vaccins)</b>																			
Importance des traitements médicaux dans la stratégie locale de lutte																			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>8.2.3. Impact des mesures de lutte sur la faune sauvage</b>																			
Les mesures de lutte ont-elles un impact sur l'équilibre de la faune sauvage (abattage d'animaux sauvages par exemple)																			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FIN</b>																			
<b>Notes des critères de hiérarchisation</b>																			
	Hépatite E	Maladie de l'amaigrissement du porcelet	Grippe porcine	H1N1 pandémique porcine	Brucellose porcine à B. suis	Maladie d'Aujeszky	Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	Trichinellose porcine	Salmonellose porcine	Streptococcie porcine	Colibacillose du porcelet	Maladie de l'œdème du porc	Pleuronémie porcine à A. pleuropneumoniae	Rhinite atrophique du porc	Pneumonie enzootique porcine	Leptospirose porcine	Adénomatose intestinale du porc	Dysenterie du porc	Rouget du porc
<b>DC 1. Potentiel d'évolution de la maladie chez l'animal</b>																			
<b>1.1. Evolution de l'occurrence la maladie / de l'infection</b>																			
0,13	0,20	0,33	0,27	0,27	0,53	0,60	0,07	0,33	0,40	0,40	0,07	0,27	0,20	0,20	0,13	0,07	0,13	0,27	0,27
<b>1.2. Persistance de l'infection</b>																			
0,29	0,14	-	-	0,57	0,57	0,29	0,29	0,57	0,57	0,29	0,29	0,14	0,43	0,14	0,57	0,29	0,57	0,57	0,43
<b>1.3. Transmissibilité de la maladie</b>																			
0,27	0,13	0,33	0,33	0,33	0,47	0,47	-	0,33	0,20	0,27	0,27	0,33	0,13	0,33	0,33	0,07	0,27	0,33	0,33
<b>DC 2. Impact économique de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées</b>																			
Coefficient multiplicateur : 2.1. Incidence et prévalence récente de la maladie / infection																			
0,45	0,91	1,00	0,27	0,27	0,18	0,91	0,36	0,64	0,91	0,91	0,55	0,91	0,91	1,00	0,36	0,64	0,36	0,64	0,64
<b>2.2. Impact de la maladie dans les unités épidémiologiques</b>																			
-	0,34	0,30	-	0,30	1,70	0,70	-	0,24	0,24	0,44	0,70	0,24	0,44	0,24	0,34	0,24	0,44	0,44	0,24
<b>2.3.1. Impact indirect de la maladie sur le commerce international</b>																			
-	-	-	-	0,40	0,70	0,50	0,30	-	-	-	-	0,20	0,20	0,20	-	-	-	-	-
<b>2.3.2. Impact de la maladie sur le commerce local</b>																			
-	-	-	-	-	0,67	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>2.4. Autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale</b>																			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>DC 3. Impact de la maladie sur la santé humaine</b>																			
<b>3.1 Nombre annuel de cas humains</b>																			
0,60	-	0,20	1,00	-	-	-	0,20	1,00	0,20	-	-	-	-	-	0,20	-	-	-	0,40
<b>3.2 Sévérité modale de la maladie</b>																			
0,80	-	-	0,60	-	-	-	0,80	0,60	1,00	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-	0,40
<b>3.3 Sévérité maximale de la maladie</b>																			
0,40	-	-	0,40	-	-	-	0,80	0,60	0,40	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-	0,40
<b>3.4 Transmissibilité</b>																			
-	-	-	1,00	-	-	-	-	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3.5 Coût moyen par cas</b>																			
0,60	-	-	0,40	-	-	-	0,80	0,40	0,80	-	-	-	-	-	0,60	-	-	-	0,40
<b>3.6 Coûts économiques indirects (maladie humaine)</b>																			
0,60	-	-	1,00	-	-	-	0,60	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3.7 Fraction attribuable (aux animaux du pays)</b>																			
0,60	-	-	-	-	-	-	-	0,60	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60
<b>3.8 Incertitude</b>																			
0,60	-	-	0,20	-	-	-	0,20	0,60	0,60	-	-	-	-	-	0,60	-	-	-	0,20
<b>3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'homme</b>																			
0,40	-	0,40	0,40	-	-	-	0,40	0,60	0,40	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-	0,40
<b>DC 4. Impact sociétal de la maladie</b>																			
<b>4.1 Bien-être animal</b>																			
-	1,00	0,38	0,38	0,38	0,88	0,63	0,25	0,38	0,75	0,50	0,88	0,63	0,38	0,63	0,38	0,38	0,38	0,38	0,75
<b>4.2. Potentiel de génération de crise</b>																			
0,63	-	0,19	0,44	0,19	-	0,06	0,38	0,56	0,19	-	-	-	-	-	0,38	-	-	-	0,13
<b>DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>																			
<b>5. Impact sur la biodiversité</b>																			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle</b>																			
<b>6.1. Diagnostic et surveillance</b>																			
0,61	0,57	0,48	0,44	0,52	0,44	0,54	0,50	0,50	0,65	0,61	0,41	0,52	0,57	0,57	0,65	0,56	0,57	0,22	0,22
<b>6.2. Mesures concernant le commerce et les mouvements</b>																			
0,92	0,89	0,75	0,75	0,50	0,50	0,42	0,58	0,61	0,58	0,75	0,75	0,58	0,58	0,58	0,63	0,83	0,79	0,79	0,79

6.3. Vaccination	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,90	0,60	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,60	0,50	0,50	0,90	0,50	1,00	0,50
6.4. Traitement médical	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
6.5. Mesures de biosécurité	0,50	0,40	0,42	0,44	0,48	0,46	0,44	0,54	0,71	0,38	0,44	0,52	0,44	0,44	0,44	0,46	0,46	0,48	0,38
6.6 Système d'abattage et d'indemnisation	-	-	-	-	0,40	0,40	0,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>DC 7. Impact économique des mesures de contrôle</b>																			
7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)	-	-	-	-	-	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants	-	-	-	-	0,33	0,67	0,33	0,33	-	-	-	-	0,33	0,33	0,33	0,33	-	-	-
7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.4. Coût des mesures	-	-	-	-	0,20	0,80	0,60	0,60	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.5. Coût global des mesures mises en œuvre par les éleveurs	-	0,60	0,20	-	-	-	0,60	-	0,20	0,20	0,60	0,20	0,60	0,60	0,60	-	0,20	-	0,20
<b>DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle</b>																			
8.1. Impacts sociétaux	-	0,20	0,20	-	0,50	0,90	0,20	0,40	-	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	-	-	-	0,20
8.2. Impacts environnementaux	-	0,33	-	-	0,33	0,33	0,33	-	0,33	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67

### Notes des domaines de critères

	Hépatite E	Maladie de l'amaigrissement du porcelet	Grippe porcine	H1N1 pandémique porcine	Brucellose porcine à B. suis	Maladie d'Aujeszky	Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	Trichinellose porcine	Salmonellose porcine	Streptococcie porcine	Colibacillose du porcelet	Maladie de l'œdème du porc	Pleuronumonie porcine à A. pleuropneumoniae	Rhinite atrophique du porc	Pneumonie enzootique porcine	Leptospirose porcine	Adénomatose intestinale du porc	Dysenterie du porc	Rouget du porc
DC1. Potentiel d'évolution de la maladie chez l'animal	2,29	1,59	2,22	2,00	3,90	5,24	4,51	1,17	4,13	3,90	3,17	2,06	2,48	2,54	2,25	3,46	1,40	3,24	3,43
DC2 Impact économique de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées	-	1,98	1,80	-	2,96	10,88	6,41	1,20	1,27	1,40	2,56	3,56	2,20	3,36	2,24	1,61	1,27	2,08	1,27
DC3 Impact de la maladie sur la santé humaine	2,62	-	-	-	-	-	-	-	5,62	1,32	-	-	-	-	-	-	-	-	0,81
DC 4. Impact sociétal de la maladie	4,69	2,50	2,34	4,22	2,34	2,19	2,03	3,44	5,16	3,28	1,25	2,19	1,56	0,94	1,56	3,75	0,94	0,94	2,81
DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle	6,71	5,60	5,25	6,05	6,50	6,17	6,49	6,04	5,53	5,18	4,66	5,30	4,40	4,32	4,32	5,22	4,75	5,57	3,98
DC 7. Impact économique des mesures de contrôle	-	1,20	0,40	-	3,07	5,93	5,07	3,87	0,80	0,40	1,20	0,40	1,87	1,87	1,87	0,67	0,40	-	0,40
DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle	-	2,67	1,00	-	4,17	6,17	2,67	2,00	1,67	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	3,33	3,33	3,33	4,33

### Agrégation des critères pondération GT

	Hépatite E	Maladie de l'amaigrissement du porcelet	Grippe porcine	H1N1 pandémique porcine	Brucellose porcine à B. suis	Maladie d'Aujeszky	Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	Trichinellose porcine	Salmonellose porcine	Streptococcie porcine	Colibacillose du porcelet	Maladie de l'œdème du porc	Pleuronumonie porcine à A. pleuropneumoniae	Rhinite atrophique du porc	Pneumonie enzootique porcine	Leptospirose porcine	Adénomatose intestinale du porc	Dysenterie du porc	Rouget du porc
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,11	1,08	1,11	1,10	1,20	1,26	1,23	1,06	1,21	1,20	1,16	1,10	1,12	1,13	1,11	1,17	1,07	1,16	1,17
Pondération DC2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pondération DC3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pondération DC4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pondération DC5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pondération DC6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pondération DC7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pondération DC8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Note globale après agrégation de tous les DC	76	68	57	47	104	210	148	78	127	81	72	80	70	78	69	71	48	63	65

### Comparaison impacts maladie / lutte pondération GT

	Hépatite E	Maladie de l'amaigrissement du porcelet	Grippe porcine	H1N1 pandémique porcine	Brucellose porcine à B. suis	Maladie d'Aujeszky	Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	Trichinellose porcine	Salmonellose porcine	Streptococcie porcine	Colibacillose du porcelet	Maladie de l'œdème du porc	Pleuronumonie porcine à A. pleuropneumoniae	Rhinite atrophique du porc	Pneumonie enzootique porcine	Leptospirose porcine	Adénomatose intestinale du porc	Dysenterie du porc	Rouget du porc
Impact de la maladie	39	25	24	14	37	118	70	21	85	38	28	39	25	33	25	28	14	23	29
Impact de la lutte	37	42	34	33	67	92	77	57	42	44	44	41	45	45	44	42	35	40	36

### Agrégation des critères pondération DGAL

	Hépatite E	Maladie de l'amaigrissement du porcelet	Grippe porcine	H1N1 pandémique porcine	Brucellose porcine à B. suis	Maladie d'Aujeszky	Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	Trichinellose porcine	Salmonellose porcine	Streptococcie porcine	Colibacillose du porcelet	Maladie de l'œdème du porc	Pleuronumonie porcine à A. pleuropneumoniae	Rhinite atrophique du porc	Pneumonie enzootique porcine	Leptospirose porcine	Adénomatose intestinale du porc	Dysenterie du porc	Rouget du porc
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,11	1,08	1,11	1,10	1,20	1,26	1,23	1,06	1,21	1,20	1,16	1,10	1,12	1,13	1,11	1,17	1,07	1,16	1,17
Pondération DC2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pondération DC3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pondération DC4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pondération DC5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Pondération DC6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pondération DC7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pondération DC8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Note globale après agrégation de tous les DC	82	60	57	47	83	185	126	56	135	75	61	76	55	65	54	63	42	60	57

### Comparaison impacts maladie / lutte pondération DGAL

	Hépatite E	Maladie de l'amaigrissement du porcelet	Grippe porcine	H1N1 pandémique porcine	Brucellose porcine à B. suis	Maladie d'Aujeszky	Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	Trichinellose porcine	Salmonellose porcine	Streptococcie porcine	Colibacillose du porcelet	Maladie de l'œdème du porc	Pleuronumonie porcine à A. pleuropneumoniae	Rhinite atrophique du porc	Pneumonie enzootique porcine	Leptospirose porcine	Adénomatose intestinale du porc	Dysenterie du porc	Rouget du porc
Impact de la maladie	45	29	28	14	44	146	86	24	102	44	34	47	30	41	30	32	17	27	34
Impact de la lutte	37	30	29	33	39	39	40	32	33	31	27	29	25	24	24	31	25	32	23

### Agrégation des critères sans pondération

	Hépatite E	Maladie de l'amaigrissement du porcelet	Grippe porcine	H1N1 pandémique porcine	Brucellose porcine à B. suis	Maladie d'Aujeszky	Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	Trichinellose porcine	Salmonellose porcine	Streptococcie porcine	Colibacillose du porcelet	Maladie de l'œdème du porc	Pleuronumonie porcine à A. pleuropneumoniae	Rhinite atrophique du porc	Pneumonie enzootique porcine	Leptospirose porcine	Adénomatose intestinale du porc	Dysenterie du porc	Rouget du porc
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,11	1,08	1,11	1,10	1,20	1,26	1,23	1,06	1,21	1,20	1,16	1,10	1,12	1,13	1,11	1,17	1,07	1,16	1,17
Pondération DC2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Note globale après agrégation de tous les DC	16	15	12	11	23	40	28	18	24	19	16	17	16	17	16	17	11	14	16

### Comparaison impacts maladie / lutte sans pondération

	Hépatite E	Maladie de l'amaigrissement du porcelet	Grippe porcine	H1N1 pandémique porcine	Brucellose porcine à B. suis	Maladie d'Aujeszky	Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin (SDRP)	Trichinellose porcine	Salmonellose porcine	Streptococcie porcine	Colibacillose du porcelet	Maladie de l'œdème du porc	Pleuronumonie porcine à A. pleuropneumoniae	Rhinite atrophique du porc	Pneumonie enzootique porcine	Leptospirose porcine	Adénomatose intestinale du porc	Dysenterie du porc	Rouget du porc
Impact de la maladie	8	5	5	5	6	16	10	5	15	7	4	6	4	5	4	6	2	4	6
Impact de la lutte	7	10	7	7	16	23	17	13	10	12	12	11	12	12	12	11	9	10	10



Pintades / Dindes																							
Viande	0,5	0	0	0	0,2	0,2	0,5	0,5	0	0,5	0	0,5	0,2	0,2	0,5	0,2	0,2	0	0,5	0,2	0	0	0,2
Poules et poulets																							
Viande	0,5	0,5	0,2	0	0	0	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	0,2	0	0,5	0,2	0,2	0	0	0	0,5	0	0,2
Œufs	0,5	0,5	0,2	0	0	0	0,5	0,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5	0,5	0,5	0,2	0	0	0	0	0	0,2
Lapins																							
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres																							
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autre	0,5	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Impact indirect de la maladie et de l'infection sur le commerce à partir des unités épidémiologiques touchées																							
2.3.1. Impact de la maladie et de l'infection sur la limitation du commerce international des espèces concernées (Statut sanitaire, schéma de certification, etc.) (situation actuelle)																							
Bovins																							
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ovins																							
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caprins																							
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equidés																							
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porcs																							
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canards / Oies																							
Animaux vivants	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	1	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Pintades / Dindes																							
Animaux vivants	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Poules et poulets																							
Animaux vivants	0	1	1	0	1	0	1	2	1	0	1	2	0	1	0	2	1	2	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Œufs	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0
Lapins																							
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres																							
Animaux vivants	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viande	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lait	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.2 Impact de la maladie sur le commerce à l'intérieur du pays (dans une zone, administrative ou non, de taille inférieure au pays) et les mouvements (situation actuelle)																							
Maladie avec une distribution non homogène sur le territoire entraînant une compartimentation perturbant les flux commerciaux locaux	2	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	3	0	1	1	2	0	3	0	0	0	0	1
2.4. Autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale																							
2.4.1 Impact sur l'industrie agro-alimentaire																							
Menaces potentielles de la maladie sur l'activité de l'industrie agro-alimentaire en raison des pertes en production animale	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4.2 Impact sur le tourisme																							
Impact indirect potentiel de la maladie sur le tourisme local et les activités de service liées	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4.3 Impact sur la consommation																							
Impact potentiel de la maladie sur la consommation	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
3. Impact sur la santé humaine actuellement en France																							
	Botulisme aviaire de type C ou D	Bronchite infectieuse aviaire	Bursite infectieuse	Campylobacter sp.	Chlamydiae aviaires	Choléra aviaire	Mycoplasma aviaire à M. gallisepticum	Influenza aviaire FP	Laryngotrachéite infectieuse aviaire	Colibacillose aviaire	Maladie de Marek	Maladie de Newcastle	Coccidiose aviaires	Mycoplasma aviaire à M. synoviae	Histomonose	Pullorose typhose	Rhinotrachéite de la dinde	Salmonellose aviaire	Rouget aviaire	Ornithobacteriose	Entérite nécrotique aviaire	Peste du canard	Aspergillose
3.1 Nombre annuel de cas humains quelle que soit l'origine de la contamination																							
Nombre annuel (estimé) de nouveaux cas humains autochtones de la maladie (incidence)	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0
3.2 Sévérité modale de la maladie																							
Tableau clinique le plus souvent observé	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0
3.3 Sévérité maximale de la maladie																							
Proportion de cas sévères. Cas sévères : symptômes nécessitant habituellement une intervention médicale ET conduisant généralement à des séquelles prolongées (> 1 mois) ET/OU taux de mortalité > 5%	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0
3.4 Transmissibilité																							
Evaluation de la capacité de transmission inter-humaine de l'agent	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
3.5 Coût moyen par cas																							
Coût direct des soins de santé primaires et secondaires, prévention autour du cas et surveillance dans le pays	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
3.6 Coûts économiques indirects (maladie humaine)																							
Coûts économiques indirects de la maladie humaine et de sa prévention, y compris coûts en inspection d'abattoir à visée d'hygiène alimentaire et autres mesures préventives (HACCP, etc.) et jours d'arrêt de travail dus à la maladie (niveau national)	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
3.7 Fraction attribuable (aux animaux du pays)																							
Proportion de cas humains autochtones pouvant être attribués à une exposition à des animaux (ou des denrées ou produits d'origine animale) présents dans le pays	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0
3.8 Incertitude																							
Evaluation du niveau d'incertitude de la maladie chez l'homme (incidence réelle, fraction attribuable aux animaux)	0	0	0	1	3	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0
3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'homme																							
Intensité d'exposition de l'homme (population totale) aux animaux ou produits animaux, qui, s'ils étaient infectés seraient capables d'induire la maladie chez l'homme (l'espèce concernée et la voie de contamination/le mode de transmission doivent être pris en considération, par ex. faune sauvage vs animaux de compagnie, sang vs fèces)	0	0	0	5	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0
4. Impact sociétal de la maladie																							
4.1 Bien-être animal (se référer aux formes habituelles de la maladie)																							
4.1.1 Nature de l'inconfort animal																							
Altération de l'état général chez l'animal	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Souffrance pour l'animal	2	1	2	0	0	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	0	2	1	2	1	1
Limitation chronique (> 8 j) de la fonction respiratoire, digestive, de la locomotion ou du sommeil de l'animal	1	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
Généralement fatale chez l'animal avec ou sans traitement	2	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	2	2	0
4.1.2 Durée de l'épisode d'altération du bien-être																							
Durée de l'épisode d'altération du bien-être	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1	2
4.2 Potentiel de génération de crise																							
4.2.1 Estimation du risque pour l'Homme																							
Cas humains possibles (même exceptionnellement)	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Cas humains par exposition directe (professionnelle)	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Cas humains par exposition indirecte (public)	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Généralement fatale (plus d'un cas sur deux) pour les cas humains (en dehors de facteurs de risque particuliers)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2.2 Acceptabilité du risque																							
Contagiosité																							
Transmission de l'animal à l'Homme	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Transmission inter-humaine (verticale ou horizontale)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0



Mesures de lutte avec restrictions majeures de mouvements (animaux et/ou humains) qui peuvent être perçues comme une entrave aux activités humaines (concours, exposition, manifestation sportive)	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Mesures de lutte qui entraînent des pertes de propriété (saisies, abattage d'urgence, etc.) entraînant une dégradation de la perception chez les professionnels	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Perception sociétale négative des mesures de lutte utilisées (certaines méthodes d'abattage ou de destruction par exemple, y compris les mesures de gestion de la faune sauvage)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.1.3 Politiques publiques</b>																							
Existence d'une politique publique	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<b>8.1.4 Considérations d'identité locale</b>																							
Les politiques de lutte interfèrent avec des contingences culturelles (race d'intérêt local, coutumes locales, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.2. Aspects environnementaux</b>																							
<b>8.2.1. Utilisation de biocides (désinfectants, pesticides, raticides)</b>																							
Importance du nettoyage et de la désinfection dans la stratégie locale de lutte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>8.2.2. Produits pharmaceutiques vétérinaires spécifiques (hors vaccins)</b>																							
Importance des traitements médicaux dans la stratégie locale de lutte	2	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	2	0	0
<b>8.2.3. Impact des mesures de lutte sur la faune sauvage</b>																							
Les mesures de lutte ont-elles un impact sur l'équilibre de la faune sauvage (abattage d'animaux sauvages par exemple)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FIN																								
Notes des critères de hiérarchisation	Botulisme aviaire de type C ou D	Bronchite infectieuse aviaire	Bursite infectieuse	Campylobacter sp.	Chlamydiae aviaire ou ornithose psittacose	Choléra aviaire	Mycoplasma aviaire à M. gallisepticum	Influenza aviaire FP	Laryngotrachéite infectieuse aviaire	Colibacillose aviaire	Maladie de Marek	Maladie de Newcastle	Coccidiose aviaires	Mycoplasma aviaire à M. synoviae	Histomonose	Pullorose typhose	Rhinotrachéite de la dinde	Salmonellose aviaire	Rouget aviaire	Ornithose actériose	Entérite nécrotique aviaire	Peste du canard	Aspergillose	
<b>DC 1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie chez l'animal</b>																								
1.1. Evolution de l'occurrence la maladie / de l'infection	0,40	0,73	0,47	0,13	0,20	0,27	0,47	0,67	0,07	0,33	0,67	0,47	0,53	0,53	0,27	0,53	0,60	0,53	0,20	0,13	0,20	0,20	0,40	
1.2. Persistance de l'infection	0,71	0,43	0,71	0,43	0,43	0,43	0,43	0,57	0,43	0,57	0,43	0,43	0,71	0,43	0,86	0,57	0,43	0,57	0,71	0,43	0,43	0,57	0,29	
1.3. Transmissibilité de la maladie	0,33	0,47	0,47	0,33	0,33	0,27	0,13	0,47	0,47	0,27	0,40	0,60	0,40	0,13	0,13	0,27	0,47	0,27	0,40	0,13	0,33	0,47	0,07	
<b>DC 2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées</b>																								
Coefficient multiplicateur : 2.1. Incidence et prévalence récente de la maladie / infection	0,82	0,82	0,82	0,55	0,55	0,73	0,55	0,55	0,73	1,00	0,82	0,45	0,91	0,91	0,82	0,55	1,00	0,55	0,64	0,82	0,82	0,82	0,73	
2.2. Impact de la maladie dans les unités épidémiologiques	2,30	0,60	0,48	-	0,42	1,88	1,30	0,88	0,64	1,44	1,00	2,80	1,06	0,74	1,10	1,08	1,06	-	2,10	0,94	0,50	0,70	0,76	
2.3.1. Impact indirect de la maladie sur le commerce international	-	-	-	-	-	-	-	3,00	-	-	-	3,00	-	-	-	0,40	-	3,00	-	-	-	-	-	
2.3.2. Impact de la maladie sur le commerce local	0,67	-	-	-	-	-	0,33	1,00	-	-	0,33	1,00	-	0,33	0,33	0,67	-	1,00	-	-	-	-	0,33	
2.4. Autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale	0,17	0,17	-	0,17	0,17	-	-	-	-	-	0,17	0,17	0,17	-	0,17	-	-	0,17	-	-	-	-	-	
<b>DC 3. Impact de la maladie sur la santé humaine</b>																								
3.1 Nombre annuel de cas humains	-	-	-	0,60	0,40	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,40	-	-	-	-	
3.2 Sévérité modale de la maladie	-	-	-	0,40	0,60	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	0,60	-	-	-	-	
3.3 Sévérité maximale de la maladie	-	-	-	0,40	0,60	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	0,40	-	-	-	-	
3.4 Transmissibilité	-	-	-	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-	-	-	
3.5 Coût moyen par cas	-	-	-	0,40	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	
3.6 Coûts économiques indirects (maladie humaine)	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	
3.7 Fraction attribuable (aux animaux du pays)	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,40	-	-	-	-	
3.8 Incertitude	-	-	-	0,20	0,60	0,20	-	0,20	-	0,20	-	-	-	-	-	-	0,20	0,60	0,20	-	-	-	-	
3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'homme	-	-	-	1,00	0,40	0,40	-	0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,40	-	-	-	-	
<b>DC 4. Impact sociétal de la maladie</b>																								
4.1. Bien-être animal	0,88	0,50	0,63	-	-	1,00	0,50	0,50	0,88	0,50	0,75	0,63	0,63	0,50	0,88	0,63	0,63	-	0,75	0,50	0,88	0,50	0,63	
4.2. Potentiel de génération de crise	0,06	0,06	-	0,69	0,25	0,13	-	0,31	0,06	0,25	0,06	0,25	-	0,06	-	-	0,06	0,75	0,19	-	-	-	-	
<b>DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>																								
5. Impact sur la biodiversité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle</b>																								
6.1. Diagnostic et surveillance	0,44	0,65	0,65	0,31	0,74	0,31	0,37	0,43	0,59	0,31	0,59	0,43	0,46	0,37	0,41	0,39	0,59	0,43	0,43	0,37	0,37	0,52	0,37	
6.2. Mesures concernant le commerce et les mouvements	0,80	0,75	0,58	1,00	0,83	1,00	0,67	0,58	0,67	0,83	0,67	0,79	0,89	0,67	0,78	0,75	0,71	0,56	1,00	1,00	0,56	0,67	0,44	
6.3. Vaccination	1,00	0,60	0,50	1,00	1,00	0,60	0,90	0,80	0,40	0,70	0,40	0,40	0,50	1,00	1,00	0,90	0,50	0,70	0,40	0,60	1,00	0,50	1,00	
6.4. Traitement médical	0,50	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,67	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,83	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	
6.5. Mesures de biosécurité	0,54	0,50	0,56	0,48	0,52	0,52	0,48	0,50	0,48	0,50	0,31	0,52	0,44	0,48	0,56	0,50	0,48	0,31	0,54	0,54	0,63	0,50	0,35	
6.6. Système d'abattage et d'indemnisation	-	-	1,00	-	-	-	-	0,40	-	-	-	0,40	-	-	-	0,40	-	0,40	-	-	-	-	-	
<b>DC 7. Impact économique des mesures de contrôle</b>																								
7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)	-	-	-	-	-	-	-	0,50	-	-	-	0,50	-	-	-	0,50	-	0,50	-	-	-	-	-	
7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants	-	0,33	0,33	-	-	0,33	0,33	1,00	0,33	-	0,33	1,00	-	0,33	-	0,33	0,33	0,33	-	-	-	-	0,33	0,33
7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux	-	1,00	-	-	-	-	1,00	1,00	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	1,00	-	-	-	-	-	
7.4. Coût des mesures	0,40	0,60	0,60	0,20	-	-	0,60	0,80	-	-	0,60	0,80	-	0,60	-	0,80	-	0,80	-	-	-	-	0,20	
7.5. Coût global des mesures mises en œuvre par les éleveurs	-	0,20	0,60	-	-	0,20	0,60	-	0,20	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	-	0,60	-	0,20	0,20	0,20	0,20	-	
<b>DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle</b>																								
8.1. Impacts sociétaux	0,70	0,30	0,20	-	0,10	-	0,10	0,90	0,20	0,20	0,30	0,70	-	0,10	-	0,70	0,20	0,30	-	-	-	-	0,10	
8.2. Impacts environnementaux	0,67	0,33	0,33	0,33	0,33	0,67	0,67	0,33	0,33	0,67	0,33	0,33	0,67	0,67	0,33	0,33	0,33	0,33	0,67	0,67	0,67	0,33	0,33	

Notes des domaines de critères	Botulisme aviaire de type C ou D	Bronchite infectieuse aviaire	Bursite infectieuse	Campylobacter sp.	Chlamydiae aviaire ou ornithose psittacose	Choléra aviaire	Mycoplasma aviaire à M. gallisepticum	Influenza aviaire FP	Laryngotrachéite infectieuse aviaire	Colibacillose aviaire	Maladie de Marek	Maladie de Newcastle	Coccidiose aviaires	Mycoplasma aviaire à M. synoviae	Histomonose	Pullorose typhose	Rhinotrachéite de la dinde	Salmonellose aviaire	Rouget aviaire	Ornithose actériose	Entérite nécrotique aviaire	Peste du canard	Aspergillose	
<b>DC1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie chez l'animal</b>	4,83	5,43	5,49	2,98	3,21	3,21	3,43	5,68	3,21	3,90	4,98	4,98	5,49	3,65	4,19	4,57	4,98	4,57	4,38	2,32	3,21	4,13	2,51	
<b>DC2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées</b>	13,80	3,55	2,71	0,17	2,30	10,25	6,95	17,48	3,49	8,64	6,14	26,91	6,33	4,64	6,70	7,76	6,36	13,17	11,07	5,30	2,82	3,95	4,48	
<b>DC3. Impact de la maladie sur la santé humaine</b>	-	-	-	4,90	2,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,40	0,42	-	-	-	-	-
<b>DC 4. Impact sociétal de la maladie</b>	2,66	1,72	1,56	5,16	1,88	3,44	1,25	3,59	2,66	3,13	2,34	3,44	1,56	1,72	2,19	1,56	2,03	5,63	3,28	1,25	2,19	1,25	1,56	
<b>DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle</b>	5,48	5,83	7,16	6,32	5,99	4,89	5,14	6,18	5,23	4,75	4,95	5,90	4,65	5,03	5,97	6,56	5,47	5,66	4,78	5,02	5,08	5,31	5,28	
<b>DC 7. Impact économique des mesures de contrôle</b>	0,80	4,27	3,07	0,40	-	1,07	5,07	6,60	1,07	1,20	3,07	7,80	1,20	5,07	1,20	5,27	1,87	5,27	0,40	0,40	0,40	1,07	1,07	
<b>DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle</b>	6,83	3,17	2,67	1,67	2,17	3,33	3,83	6,17	2,67	4,33	3,17	5,17	3,33	3,83	1,67	5,17	2,67	3,17	3,33	3,33	3,33	2,17	1,67	

Agrégation des critères pondération GT	Botulisme aviaire de type C ou D	Bronchite infectieuse aviaire	Bursite infectieuse	Campylobacter sp.	Chlamydiae aviaire ou ornithose psittacose	Choléra aviaire	Mycoplasma aviaire à M. gallisepticum	Influenza aviaire FP	Laryngotrachéite infectieuse aviaire	Colibacillose aviaire	Maladie de Marek	Maladie de Newcastle	Coccidiose aviaires	Mycoplasma aviaire à M. synoviae	Histomonose	Pullorose typhose	Rhinotrachéite de la dinde	Salmonellose aviaire	Rouget aviaire	Ornithose actériose	Entérite nécrotique aviaire	Peste du canard	As
--	----------------------------------	-------------------------------	---------------------	-------------------	--	-----------------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------	------------------	----------------------	---------------------	----------------------------------	-------------	-------------------	----------------------------	----------------------	----------------	---------------------	-----------------------------	-----------------	----

<b>Agrégation des critères sans pondération</b>	Botulisme aviaire de type C ou D	Bronchite infectieuse aviaire	Bursite infectieuse	Campylobacter sp.	Chlamydiae aviaire ou ornithose psittacose	Choléra aviaire	Mycoplasma aviaire à M. gallisepticum	Influenza aviaire FP	Laryngotrachéite infectieuse aviaire	Colibacillose aviaire	Maladie de Marek	Maladie de Newcastle	Coccidioses aviaires	Mycoplasma aviaire à M. synoviae	Histomonose	Pullorose typhose	Rhinotrachéite de la dinde	Salmonellose aviaire	Rouget aviaire	Ornithobactériose	Entérite nécrotique aviaire	Peste du canard	Aspergillose
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel de persistance et d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,24	1,27	1,27	1,15	1,16	1,16	1,17	1,28	1,16	1,20	1,25	1,25	1,27	1,18	1,21	1,23	1,25	1,23	1,22	1,12	1,16	1,21	1,13
Pondération DC2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Note globale après agrégation de tous les DC	37	24	22	21	17	27	26	51	18	26	25	61	22	24	21	32	23	53	28	17	16	17	16

<b>Comparaison impacts maladie / lutte sans pondération</b>	Botulisme aviaire de type C ou D	Bronchite infectieuse aviaire	Bursite infectieuse	Campylobacter sp.	Chlamydiae aviaire ou ornithose psittacose	Choléra aviaire	Mycoplasma aviaire à M. gallisepticum	Influenza aviaire FP	Laryngotrachéite infectieuse aviaire	Colibacillose aviaire	Maladie de Marek	Maladie de Newcastle	Coccidioses aviaires	Mycoplasma aviaire à M. synoviae	Histomonose	Pullorose typhose	Rhinotrachéite de la dinde	Salmonellose aviaire	Rouget aviaire	Ornithobactériose	Entérite nécrotique aviaire	Peste du canard	Aspergillose
Impact de la maladie	20	7	5	12	8	16	10	27	7	14	11	38	10	8	11	11	10	36	18	7	6	6	7
Impact de la lutte	16	17	16	10	9	11	16	24	10	12	14	24	12	16	11	21	12	17	10	10	10	10	9

## MALADIES DES LAPINS

**REMARQUE :** La lecture de cette fiche de notation nécessite de se reporter aux guides de notation figurant à l'annexe 3 du rapport.

Maladie :	Maladie hémorragique du lapin	Myxomatose	Coccidioses du lapin	Entéropathie épizootique du lapin	Colibacillose du lapin	Staphylococcie du lapin	Klebsiellose du lapin	Pasteurellose du lapin	Bordetellose du lapin
Agent pathogène :	<i>Lagovirus</i>	<i>Leporipoxvirus</i>	<i>Eimeria spp.</i>	(non défini)	<i>Escherichia coli</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Bordetella bronchiseptica</i>
<b>1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie / de l'infection</b>									
<b>1.1. Evolution de l'occurrence de la maladie / de l'infection</b>									
<b>1.1.1 Evolution de la maladie / de l'infection depuis 5 ans</b>									
Evolution de l'incidence nationale de la maladie ou de l'infection animale de manière continue ou discontinue au cours de ces cinq dernières années (foyer ou cas en fonction des espèces)	3	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>1.1.2 Les facteurs suivants peuvent-ils avoir une influence significative sur l'évolution de l'occurrence de la maladie / de l'infection à 10 ans</b>									
La modification de compétence de vecteurs existants ou l'apparition de compétence pour de nouveaux vecteurs biologiques invertébrés	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arrêt complet des mesures de lutte actuellement en vigueur organisées collectivement (ou en tête de pyramide) à impact national significatif	0	0	0	0	0	0	0	4	0
Evolution du climat	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Potentiel d'évolution de l'agent pathogène (y compris pouvoir d'acquisition d'antibiorésistance si elle peut entraîner une évolution de l'incidence de la maladie)	2	0	2	1	1	1	1	1	0
Evolutions économiques ou sociales (obérant la mise en œuvre de mesures de contrôle)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>1.2. Persistance de l'infection</b>									
<b>1.2.1 Agent pathogène chez les animaux domestiques</b>									
Possibilité de persistance de l'infection chez les animaux domestiques infectés suffisamment longue pour permettre une transmission aux générations suivantes par infection verticale ou horizontale (porteurs chroniques, porteurs sains, etc.)	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<b>1.2.2 Agent pathogène dans l'environnement</b>									
Survie de l'agent pathogène dans l'environnement (hors espèces cibles et hôtes intermédiaires et vecteurs)	1	0	2	2	1	0	0	0	0
<b>1.2.3 Agent pathogène dans la faune sauvage (animaux vertébrés)</b>									
La faune sauvage (animaux vertébrés) est un réservoir de l'agent pathogène qui permet son maintien	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>1.2.4 Agent pathogène chez les invertébrés vecteurs ou hôtes intermédiaires</b>									
L'agent pathogène est persistant dans les vecteurs par l'intermédiaire de cycles biologiques ou persistance dans les vecteurs ou hôtes intermédiaires sous des formes particulières	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>1.3. Transmissibilité intrinsèque de l'agent</b>									
<b>1.3.1 Potentiel intrinsèque de la diffusion de l'agent entre les unités épidémiologiques</b>									
Rapidité de la diffusion intrinsèque entre les unités épidémiologiques	1	3	1	3	1	1	0	0	0
<b>1.3.2 Modalités habituelles de transmission entre unités épidémiologiques ou d'introduction dans une unité épidémiologique (les réponses ne s'excluent pas)</b>									
Transmission directe par contact étroit (maladie contagieuse)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Transmission indirecte	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Agent à réservoir hydrotellurique (multiplication ou longue survie)	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Maladie transmise par l'eau (abreuvement) ou la nourriture	2	0	2	2	2	2	2	0	0
Maladie vectorielle	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Maladie à transmission aérienne à distance (en dehors des vecteurs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées actuellement en France</b>									
<b>2.1. Incidence et prévalence récente de la maladie / infection actuellement en France</b>									
<b>2.1.1 Présence de la maladie ou de l'infection</b>									
La maladie ou l'infection est-elle présente de manière continue dans le pays (enzootique dans au moins une partie du territoire) ?	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>2.1.2 Proportion du cheptel national exposé</b>									
Proportion du cheptel national exposé au risque (pour les espèces domestiques réceptives majeures)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>2.1.3 Expression clinique</b>									
Fréquence des foyers cliniques dans les zones infectées en tenant compte de l'évolution récente	3	2	4	4	4	5	1	5	4
<b>2.2. Impact de la maladie sous sa forme la plus courante dans les unités épidémiologiques touchées actuellement en France</b>									
<b>2.2.1 Mortalité dans les unités épidémiologiques touchées (hormis mortalité néonatale)</b>									
Bovins	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ovins	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caprins	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equidés	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porcs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canards / Oies	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pintades / Dindes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poules et poulets	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lapins	3	3	2	3	3	2	2	2	1
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2.2.2 Impact sur la reproduction dans les unités épidémiologiques touchées (avortements, mortalité néonatale et infertilité)</b>									
Bovins	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ovins	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caprins	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equidés	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porcs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canards / Oies	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pintades / Dindes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poules et poulets	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lapins	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2.2.3 Pertes de production dues aux signes cliniques dans les unités épidémiologiques touchées</b>									



Coûts économiques indirects de la maladie humaine et de sa prévention, y compris coûts en inspection d'abattoir à visée d'hygiène alimentaire et autres mesures préventives (HACCP, etc.) et jours d'arrêt de travail dus à la maladie (niveau national)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3.7 Fraction attribuable (aux animaux du pays)</b>									
Proportion de cas humains autochtones pouvant être attribués à une exposition à des animaux (ou des denrées ou produits d'origine animale) présents dans le pays	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3.8 Incertitude</b>									
Evaluation du niveau d'incertitude de la maladie chez l'homme (incidence réelle, fraction attribuable aux animaux)	0	0	0	0	3	3	1	3	3
<b>3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'homme</b>									
Intensité d'exposition de l'homme (population totale) aux animaux ou produits animaux, qui, s'ils étaient infectés seraient capables d'induire la maladie chez l'homme (l'espèce concernée et la voie de contamination/le mode de transmission doivent être pris en considération, par ex. faune sauvage vs animaux de compagnie, sang vs fèces)	0	0	0	0	0	2	0	0	0
<b>4. Impact sociétal de la maladie</b>									
<b>4.1. Bien-être animal (se référer aux formes habituelles de la maladie)</b>									
<b>4.1.1 Nature de l'inconfort animal</b>									
Altération de l'état général chez l'animal	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Souffrance pour l'animal	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Limitation chronique (> 8 j) de la fonction respiratoire, digestive, de la locomotion ou du sommeil de l'animal	0	0	1	0	1	1	1	1	1
Généralement fatale chez l'animal avec ou sans traitement	2	2	0	2	0	0	0	0	0
<b>4.1.2 Durée de l'épisode d'altération du bien-être</b>									
Durée de l'épisode d'altération du bien-être	1	1	1	1	1	2	1	2	1
<b>4.2. Potentiel de génération de crise</b>									
<b>4.2.1 Estimation du risque pour l'Homme</b>									
Cas humains possibles (même exceptionnellement)	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Cas humains par exposition directe (professionnelle)	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Cas humains par exposition indirecte (public)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Généralement fatale (plus d'un cas sur deux) pour les cas humains (en dehors de facteurs de risque particuliers)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4.2.2 Acceptabilité du risque</b>									
<b>Contagiosité</b>									
Transmission de l'animal à l'Homme	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Transmission inter-humaine (verticale ou horizontale)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Risque alimentaire</b>									
Zoonose alimentaire	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Exposition à des produits d'origine animale ou végétale potentiellement contaminés	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Environnement</b>									
Zoonose vectorielle	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Population humaine exposée aux vecteurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4.2.3 Préparation des autorités ou organisme(s) gestionnaire(s) de la maladie</b>									
Existence de procédures ou programmes de communication organisés avec un ensemble d'outils adaptés (tout public, capacité actuelle à limiter l'amplification et la diffusion de la maladie)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4.2.4 Effet amplificateur des médias grand public</b>									
Occurrence récente de la maladie (< 3 ans) rapportée dans les médias grand public	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Médias grand public (national ou local) potentiellement très concernés par la maladie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>5. Impact de la maladie sur la biodiversité</b>									
Mortalité significative ou dégradation permanente de la faune sauvage susceptible de porter atteinte à l'équilibre naturel des espèces	6	6	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Limites à l'efficacité des mesures de lutte</b>									
<b>6.1. Diagnostic et surveillance</b>									
<b>6.1.1 Diagnostic clinique &amp; lésionnel et surveillance</b>									
Difficulté du diagnostic clinique et ou lésionnel en exploitation ou à l'abattoir	1	2	1	2	2	2	2	2	2
Efficacité du réseau local de déclaration (éleveurs, techniciens, vétérinaires)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>6.1.2 Diagnostic de laboratoire en routine (confirmation des suspicions ou dépistage)</b>									
Efficacité globale et disponibilité	2	2	1	3	1	1	1	1	1
Capacité technique	2	2	2	3	2	2	2	2	2
Capacités logistiques et analytiques du maillage de laboratoires de routine	1	2	1	0	1	1	1	1	1
<b>6.1.3 Diagnostic de laboratoire spécialisé (laboratoire de référence ou laboratoire spécialisé présent sur le territoire français) et susceptible de réaliser des tests de confirmation, sérotypage, identification des souches, etc.</b>									
Efficacité globale et disponibilité	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Capacité technique	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Capacités logistiques et analytiques du LNR ou laboratoire spécialisé	2	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>6.2. Voies d'introduction ou de réintroduction de la maladie dans le pays</b>									
<b>6.2.1 Niveau de risque d'introduction ou de réintroduction dans le pays de la maladie pour chaque produit (qu'est-ce qu'on peut faire en théorie pour éviter d'entrer la maladie à partir de chacun des produits)</b>									
Animaux domestiques vivants	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Faune sauvage (y compris micromammifères)	3	3	0	0	0	0	0	3	0
Produits bruts (matières premières d'origine animale ou végétale ou eau d'abreuvement)	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Produits transformés (ayant subi un processus de transformation)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semences et embryons (œufs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contamination possible des eaux grasses et déchets de l'alimentation humaine	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vecteurs invertébrés	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Autres vecteurs (portage humain, transport mécanique passif, etc.)	3	0	3	3	3	3	3	0	0
<b>6.2.2 Niveau de contrôle de l'introduction ou de réintroduction dans le pays de la maladie pour chaque type de produit (qu'est-ce que l'on a mis en place vis-à-vis de l'introduction en France)</b>									
Animaux domestiques vivants	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Faune sauvage	3	3	0	0	0	0	0	3	0
Produits bruts (matières premières d'origine animale ou végétale ou eau d'abreuvement)	3	0	3	0	3	0	0	0	3
Produits transformés (ayant subi un processus de transformation)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Semences et embryons (œufs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contamination possible des eaux grasses et déchets de l'alimentation humaine	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vecteurs invertébrés	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Autres vecteurs (portage humain, transport mécanique passif, etc.)	3	0	3	3	3	3	3	0	0

<b>6.3. Vaccination (hors auto-vaccins)</b>									
Niveau de protection théorique optimal conféré par les vaccins existants (en France ou ailleurs)	2	1	4	4	4	4	4	4	4
Capacité de couverture des besoins pour les vaccins disponibles en France	1	1	3	3	3	3	3	3	3
Niveau de protection conféré par les vaccins disponibles en France	1	1	3	3	3	3	3	3	3
<b>6.4. Traitement médical (uniquement pour les traitements spécifiques - AMM ou cascade)</b>									
Efficacité globale et disponibilité des traitements sur l'animal	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Faisabilité en France (uniquement pour les traitements spécifiques)	3	3	1	1	1	1	1	1	1
<b>6.5 Mesures de biosécurité</b>									
<b>6.5.1. Efficacité globale et disponibilité des mesures de biosécurité</b>									
Bonnes pratiques en élevage ou dans les unités épidémiologiques (prise en compte comme pertinentes uniquement les modalités de transmission significatives sur le plan épidémiologique)									
Nettoyage et désinfection	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Limitation et contrôle des contacts entre les animaux et le public (hors personnel de l'exploitation)	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Contrôle des animaux avant introduction (certification, contrôles biologiques, et/ou quarantaine)	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Isolément des animaux malades	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Accès à de l'eau ou des aliments non contaminés	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<b>Exposition à des vecteurs de la maladie</b>									
Eviter le contact entre les vecteurs invertébrés et les hôtes	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Lutte anti vectorielle (destruction active des vecteurs)	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Protection contre la faune sauvage	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>6.5.2. Application</b>									
Application en France des mesures de biosécurité pour la maladie considérée	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>6.6. Systèmes d'abattage, d'élimination et d'indemnisation</b>									
<b>6.6.1 Abattage et élimination</b>									
Pertinence de l'abattage (en élevage ou en abattoir) pour une stratégie collective de contrôle de la maladie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existence d'un cadre réglementaire pour les abattages spécifiques à la maladie	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6.6.2 Système d'indemnisation</b>									
Moyens financiers affectés à l'indemnisation de l'abattage	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Cadre réglementaire spécifiques à la maladie pour l'indemnisation des éleveurs	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<b>7. Impact économique global à l'échelon national des mesures de lutte</b>									
7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants	1	1	0	0	0	0	0	0	0
7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux (Denrées d'origine animale, semence, ovules, embryons...)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.4. Coûts des mesures de lutte collective qu'ils soient supportés par le gestionnaire ou par les organismes professionnels	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.5. Coût global à l'échelon national des mesures de lutte médicales spécifiques à la maladie mises en oeuvre par les éleveurs individuellement	1	1	3	1	1	1	0	3	0
<b>8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de lutte (toutes mesures confondues)</b>									
<b>8.1. Aspects sociétaux</b>									
<b>8.1.1 Bien-être animal</b>									
Mesures de lutte qui nécessitent la manipulation des animaux (car est source de stress et douleurs)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Confinement d'animaux qui sont habituellement libres	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesures de lutte officielles qui entraînent la mort (en cas d'abattage par exemple)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.1.2 Acceptabilité sociétale</b>									
Mesures de lutte avec restrictions majeures de mouvements (animaux et/ou humains) qui peuvent être perçues comme une entrave aux activités humaines (concours, exposition, manifestation sportive)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mesures de lutte qui entraînent des pertes de propriété (saisies, abattage d'urgence, etc.) entraînant une dégradation de la perception chez les professionnels	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Perception sociétale négative des mesures de lutte utilisées (certaines méthodes d'abattage ou de destruction par exemple, y compris les mesures de gestion de la faune sauvage)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.1.3 Politiques publiques</b>									
Existence d'une politique publique	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.1.4 Considérations d'identité locale</b>									
Les politiques de lutte interfèrent avec des contingences culturelles (race d'intérêt local, coutumes locales, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>8.2. Aspects environnementaux</b>									
<b>8.2.1. Utilisation de biocides (désinfectants, pesticides, raticides)</b>									
Importance du nettoyage et de la désinfection dans la stratégie locale de lutte	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>8.2.2. Produits pharmaceutiques vétérinaires spécifiques (hors vaccins)</b>									
Importance des traitements médicaux dans la stratégie locale de lutte	0	0	2	2	2	2	2	2	2
<b>8.2.3. Impact des mesures de lutte sur la faune sauvage</b>									
Les mesures de lutte ont-elles un impact sur l'équilibre de la faune sauvage (abattage d'animaux sauvages par exemple)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FIN</b>									
<b>Notes des critères de hiérarchisation</b>	<b>Maladie hémorragique du lapin</b>	<b>Myxomatose</b>	<b>Coccidioses du lapin</b>	<b>Entéropathie épizootique du lapin</b>	<b>Colibacillose du lapin</b>	<b>Staphylococcie du lapin</b>	<b>Klebsiellose du lapin</b>	<b>Pasteurellose du lapin</b>	<b>Bordetellose du lapin</b>
<b>DC 1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie chez l'animal</b>									
1.1. Evolution de l'occurrence la maladie / de l'infection	0,47	0,27	0,33	0,27	0,27	0,27	0,27	0,53	0,20
1.2. Persistance de l'infection	0,57	0,29	0,71	0,71	0,57	0,43	0,43	0,43	0,43
1.3. Transmissibilité de la maladie	0,33	0,53	0,33	0,53	0,33	0,33	0,27	0,13	0,13
<b>DC 2. Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées</b>									
Coefficient multiplicateur : 2.1. Incidence et prévalence récente de la maladie / infection	0,82	0,73	0,91	0,91	0,91	1,00	0,64	1,00	0,91
2.2. Impact de la maladie dans les unités épidémiologiques	0,70	0,70	0,44	0,70	0,70	0,70	0,44	0,70	0,24
2.3.1. Impact indirect de la maladie sur le commerce international	0,25	0,25	-	-	-	-	-	0,25	-
2.3.2. Impact de la maladie sur le commerce local	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4. Autres répercussions de la maladie sur l'économie nationale	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>DC 3. Impact de la maladie sur la santé humaine</b>									
3.1 Nombre annuel de cas humains	-	-	-	-	-	0,60	-	-	-
3.2 Sévérité modale de la maladie	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-
3.3 Sévérité maximale de la maladie	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-
3.4 Transmissibilité	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-

3.5 Coût moyen par cas	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-
3.6 Coûts économiques indirects (maladie humaine)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.7 Fraction attribuable (aux animaux du pays)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.8 Incertitude	-	-	-	-	0,60	0,60	0,20	0,60	0,60
3.9 Interactions Homme-Animal et exposition de l'homme	-	-	-	-	-	0,40	-	-	-
DC 4. Impact sociétal de la maladie	0,75	0,75	0,50	0,63	0,50	0,63	0,50	0,63	0,50
4.1. Bien-être animal	0,06	0,06	-	-	0,19	0,25	0,19	0,19	0,19
4.2. Potentiel de génération de crise	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité	0,60	0,60	-	-	-	-	-	-	-
5. Impact sur la biodiversité	-	-	-	-	-	-	-	-	-

DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle									
6.1. Diagnostic et surveillance	0,59	0,69	0,37	0,50	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
6.2. Mesures concernant le commerce et les mouvements	0,96	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6.3. Vaccination	0,40	0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6.4. Traitement médical	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
6.5. Mesures de biosécurité	0,50	0,50	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
6.6 Système d'abattage et d'indemnisation	-	-	-	-	-	-	-	-	-

DC 7. Impact économique des mesures de contrôle									
7.1. Limitation des mouvements à l'intérieur du pays (ou région)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2. Limitation de l'exportation des animaux vivants	0,33	0,33	-	-	-	-	-	-	-
7.3. Limitation du commerce des produits d'animaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.4. Coût des mesures	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.5. Coût global des mesures mises en œuvre par les éleveurs	0,20	0,20	0,60	0,20	0,20	0,20	-	0,60	-
DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.1. Impacts sociétaux	-	-	0,10	-	-	0,10	-	0,10	-
8.2 Impacts environnementaux	0,33	0,33	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67

<b>Notes des domaines de critères</b>									
	Maladie hémorragique du lapin	Myxomatose	Coccidioses du lapin	Entéropathie épizootique du lapin	Colibacillose du lapin	Staphylococcie du lapin	Klebsielleuse du lapin	Pasteurellose du lapin	Bordetellose du lapin
DC1. Potentiel de persistance et d'évolution de la maladie chez l'animal	4,57	3,62	4,60	5,05	3,90	3,43	3,21	3,65	2,54
DC2 Impact économique et commercial de la maladie dans les unités épidémiologiques animales touchées	4,95	4,82	2,56	4,07	4,07	4,20	2,32	5,20	1,40
DC3 Impact de la maladie sur la santé humaine	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DC 4. Impact sociétal de la maladie	2,34	2,34	1,25	1,56	2,66	3,44	2,66	2,97	2,66
DC 5. Impact de la maladie sur la biodiversité	6,00	6,00	-	-	-	-	-	-	-
DC 6. Limites à l'efficacité des mesures de contrôle	5,75	5,72	5,51	5,73	5,61	5,61	5,61	5,61	5,61
DC 7. Impact économique des mesures de contrôle	1,07	1,07	1,20	0,40	0,40	0,40	-	1,20	-
DC 8. Impacts sociétaux et environnementaux des mesures de contrôle	1,67	1,67	3,83	3,33	3,33	3,83	3,33	3,83	3,33

<b>Agrégation des critères pondération GT</b>									
	Maladie hémorragique du lapin	Myxomatose	Coccidioses du lapin	Entéropathie épizootique du lapin	Colibacillose du lapin	Staphylococcie du lapin	Klebsielleuse du lapin	Pasteurellose du lapin	Bordetellose du lapin
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel de persistance et d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,23	1,18	1,23	1,25	1,20	1,17	1,16	1,18	1,13
Pondération DC2	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pondération DC3	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pondération DC4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pondération DC5	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Pondération DC6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pondération DC7	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pondération DC8	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Note globale après agrégation de tous les DC	118	112	81	93	92	96	71	109	61

<b>Comparaison impacts maladie / lutte pondération GT</b>									
	Maladie hémorragique du lapin	Myxomatose	Coccidioses du lapin	Entéropathie épizootique du lapin	Colibacillose du lapin	Staphylococcie du lapin	Klebsielleuse du lapin	Pasteurellose du lapin	Bordetellose du lapin
Impact de la maladie	72	68	30	47	48	51	31	60	22
Impact de la lutte	46	44	51	47	44	44	40	49	39

<b>Agrégation des critères pondération DGAL</b>									
	Maladie hémorragique du lapin	Myxomatose	Coccidioses du lapin	Entéropathie épizootique du lapin	Colibacillose du lapin	Staphylococcie du lapin	Klebsielleuse du lapin	Pasteurellose du lapin	Bordetellose du lapin
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel de persistance et d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,23	1,18	1,23	1,25	1,20	1,17	1,16	1,18	1,13
Pondération DC2	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pondération DC3	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pondération DC4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pondération DC5	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Pondération DC6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Pondération DC7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pondération DC8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Note globale après agrégation de tous les DC	156	149	70	93	92	94	69	105	56

<b>Comparaison impacts maladie / lutte pondération DGAL</b>									
	Maladie hémorragique du lapin	Myxomatose	Coccidioses du lapin	Entéropathie épizootique du lapin	Colibacillose du lapin	Staphylococcie du lapin	Klebsielleuse du lapin	Pasteurellose du lapin	Bordetellose du lapin
Impact de la maladie	121	115	36	57	58	61	36	72	25
Impact de la lutte	35	34	34	36	34	33	33	33	32

<b>Agrégation des critères sans pondération</b>									
	Maladie hémorragique du lapin	Myxomatose	Coccidioses du lapin	Entéropathie épizootique du lapin	Colibacillose du lapin	Staphylococcie du lapin	Klebsielleuse du lapin	Pasteurellose du lapin	Bordetellose du lapin
Calcul du facteur multiplicatif M de DC1 potentiel d'évolution (entre 1 et 1,5)	1,23	1,18	1,23	1,25	1,20	1,17	1,16	1,18	1,13
Pondération DC2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC7	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pondération DC8	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Note globale après agrégation de tous les DC	27	26	18	19	19	20	16	22	15

<b>Comparaison impacts maladie / lutte sans pondération</b>									
	Maladie hémorragique du lapin	Myxomatose	Coccidioses du lapin	Entéropathie épizootique du lapin	Colibacillose du lapin	Staphylococcie du lapin	Klebsielleuse du lapin	Pasteurellose du lapin	Bordetellose du lapin
Impact de la maladie	16	16	5	7	8	9	6	10	5
Impact de la lutte	10	10	13	12	11	12	10	13	10



ISBN 978-2-11-129548-3 – Dépôt légal : juillet 2012 – © Anses Éditions : juillet 2012 – Date de publication : juillet 2012 – Couverture : Parimage – Crédits photos : © Anses, Christophe Lepetit, Fotolia



Agence nationale de sécurité sanitaire  
de l'alimentation, de l'environnement et du travail  
27-31 avenue du général Leclerc  
94701 Maisons-Alfort Cedex  
[www.anses.fr](http://www.anses.fr)