



AVIS DE CONTRE-EXPERTISE

1 Contexte et objet de la demande du M.E.D.D.E.	2
2 Qualité des Experts	2
2.1 Experts MNHN	2
2.2 Experts externes sollicités	3
2.3 Méthodes de Travail	3
3 Analyse des documents mis à disposition	3
3.1 Résumé des documents établis par les agents de l'ONCFS	3
3.1.1. Constat Derramond & Brebis n°4 (photos), 07/06/14	3
3.1.2. Constat Derramond bis & Brebis n°30203 blessée	4
3.1.3 .Constat Derramond ter & Brebis n°5332 et 20545 07/06/14	5
3.1.4. 1.1.1. Synthèse et conclusion de l'examen des procès-verbaux et de la documentation photographique des agents de l'ONCFS	7
3.2 Expertise du Dr Alzieu	9
3.2.1. les commémoratifs	9
3.2.2 le compte rendu des examens nécropsiques et de l'examen clinique des brebis vivantes	9
<i>Examens nécropsiques du samedi 7 juin 2014</i>	9
<i>Examens cliniques du samedi 7 juin 2014</i>	10
<i>Examens nécropsiques du Dimanche 8 juin 2014</i>	11
<i>Examens cliniques du samedi 8 juin 2014</i>	12
3.2.3 les conclusions nécropsiques et hypothèses sur la genèse du processus morbide	13
4. Synthèse des documents mis à disposition:	14
4.1 Sur le déroulement de l'expertise post mortem (nécropsie)	14
4.2. Sur la démonstration des lésions imputables au vautour	17
4.2.1 Plaies cutanées	17
4.2.2. Congestion et suffusions sous-cutanées	18
4.2.3 Cas de la Plaie jugulaire de la brebis 90045	18
5. Conclusions	19
6. Recommandations du groupe d'experts	20
7. Bibliographie utilisée	21



1. Contexte et objet de la demande du M.E.D.D.E.

Le retour du vautour fauve (*Gyps fulvus*) en France a entraîné des conflits croissants dans les milieux agricoles et donné lieu à des controverses récurrentes quant au rôle du vautour fauve dans la mortalité du bétail (voir notamment le dossier « Les dommages sur bétail domestique attribué au vautour fauve » d'avril 2010) et à un éventuel changement de comportement de ce charognard que certains considèrent s'être converti en un véritable prédateur. Suite à un rapport vétérinaire concluant en effet à un probable comportement de prédateur de vautours trouvés consommant des brebis, le Ministère de l'Environnement a réclamé une contre-expertise sur ce dossier. La requête du Ministère était formulée comme suit :

“La reconquête d'anciens territoires par les quatre espèces de vautour est le résultat d'actions de conservation depuis une quarantaine d'années en France. Le succès observé pour le vautour fauve entraîne certaines difficultés à l'échelle de régions où existent de traditionnelles et importantes activités d'élevage. De manière régulière et depuis plusieurs années, se développe une controverse sur la nature des interactions entre le vautour fauve et les activités d'élevage. Suite à la mise en œuvre pendant trois ans d'expertises vétérinaires, le Parc national des Pyrénées a publié une étude en avril 2010 montrant que le vautour fauve intervient sur des animaux morts dans la grande majorité des cas.

L'étude mettait néanmoins en évidence des interventions sur des animaux vivants, qui étaient très généralement malades ou se trouvaient en détresse physiologique. L'étude rapportait toutefois quelques cas d'intervention sur des animaux *a priori* en bonne santé. Depuis la réalisation de cette étude, de nouvelles situations ont été signalées, mettant en cause le comportement des vautours. En particulier, un rapport d'autopsie du 10 juin 2014 du laboratoire vétérinaire départemental de l'Ariège (en pièce jointe), circonstancié et complet, conclut au « *passage possible de la stratégie d'attaque postmortem liée à la fonction de charognard usuellement reconnue au vautour à celle très préoccupante de prédateur.* »

Par courrier du 28 Aout 2014, la sous-direction de la protection et de la valorisation des espèces et de leurs milieux de la Direction Générale de l'aménagement, du logement et de la nature (MEDDE) confie au MNHN une expertise des rapports d'autopsie sur les cas de prédation suspectée de Vautours Fauves envers des ovins domestiques.

La présente contre-expertise se concentre ainsi sur les questions suivantes:

- Les brebis concernées ont-elles été tuées par des vautours? (intervention ante mortem)
- Si oui, s'agissait-il d'un acte qualifiable de "prédation"?



2. Organisation de l'expertise

2.1 Qualité des experts sollicités

- **Alexis Lécu**, Docteur Vétérinaire, Directeur Scientifique du Parc Zoologique de Paris, MNHN. Détenteur du certificat de Capacité Présentation au public Animaux non domestiques « oiseaux »,
- **Eric Bureau**, Docteur Vétérinaire, Gestionnaire de Collection Oiseaux du Parc Zoologique de Paris, MNHN. Détenteur du certificat de Capacité Présentation au public Animaux non domestiques « oiseaux »

2.2. Qualités des experts externes sollicités:

- **Karin Lemberger**, Docteur Vétérinaire, Diplômée du Collège Américain des Pathologistes Vétérinaires (ACVP), spécialisée en anatomopathologie des animaux exotiques et sauvages, consultante pour le laboratoire Vet Diagnostics à Lyon, consultante en autopsie de la faune sauvage pour le réseau SAGIR de l'ONCFS.
- **Marie-Pierre Ryser-Degiorgis**, Docteur Vétérinaire, Diplômée du Collège Européen de Médecine Zoologique (ECZM, specialty Wildlife Population Health), spécialisée en santé de la faune sauvage, responsable du centre de compétence pour les maladies de la faune en Suisse, entre autre mandatée pour les expertises sur les cas de prédation par les autorités fédérales vétérinaires et de l'environnement

2.3. Méthodes de Travail:

- Création d'une base de données en ligne rassemblant la bibliographie, les pièces du dossier (photos, rapport et les fichiers de travail.
- Contact pris avec des collègues anatomopathologistes à l'étranger (Espagne,...)
- Réunion le 1er décembre 2014 au Parc zoologique de Paris + observation sur les manœuvres de vautours captifs sur des carcasses charnues de viande d'ovin et de bovin.
- Echanges par email sur la synthèse écrite et photographique jusqu'à obtention du rapport final.

3. Analyse des documents mis à disposition:

3.1. Résumé des documents établis par des agents de l'ONCFS

Documents fournis pour l'expertise :

- 3 procès-verbaux et 4 planches photos des interventions des agents de l'ONCFS



3.1.1. Constat Derramond & Brebis n°4 (photos), 07/06/14

Informations disponibles:

- Auteur du constat : un agent de l'ONCFS accompagné d'un vétérinaire expert, le Dr. Alzieu. Autopsie faite par l'agent.
- Animal concerné : ovin de race tarasconaise ; femelle, 2 ans, gestante; pas de soins vétérinaires récents.
- Gestion du troupeau: arrivé sur place 3 semaines auparavant, en pâture sur un pré à côté de l'exploitation, pas de berger **mais gardé par un chien de type patou ; troupeau regroupé tous les soirs** (il n'est pas précisé si le troupeau est rentré la nuit).
- Conditions météorologiques à la période du dommage : absence de précisions, case 'fortes chaleurs' non cochée).
- Dommage : brebis trouvée morte, isolée au centre de la pâture.
- Chronologie des événements: la brebis a été vue la dernière fois vivante le 04/06/14 (heure non précisée) ; dommage constaté à 15h ce même jour par l'agriculteur voisin ; déclaration à 15H30 par M. Derramond, le propriétaire; agent ONCFS arrivé sur place à 16H30.
- Présence de carnivores et charognards sur les lieux : Présence d'une vingtaine de vautours fauves au moment de la découverte du dommage par le voisin ainsi qu'au moment du constat par l'agent ONCFS, absence de grands corbeaux. Pas de présence connue de chiens errants, pas de passage connu d'ours, présence de plume de vautours sur les lieux, pas de curée à proximité.
- Apparence de la carcasse: restes partiels (d'après les photos : tête, vertèbres cervicales et partie crâniale de la cage thoracique, ensemble dépourvu de peau et de muscles) avec évidence de consommation de l'extrémité des côtes par des charognards d'après l'agent (aspect rongé des os).
- Conclusions de l'agent: expertise non conclusive vu la consommation avancée de la carcasse. Observation de rognage post mortem par des charognards (action attribuée à un renard ou un sanglier). Trop peu d'éléments pour évaluer l'implication de vautours. Présence d'ossements assez récents sur la pâture indiquée par l'agent, mais sans plus de précisions (nature, signification).
- Photographies : Deux images de bonne qualité (lumière, netteté) sont disponibles qui confirment le **caractère partiel** de la carcasse et **sa consommation quasi-totale, y compris l'extrémité des côtes**. Pas de traces de griffes ou de morsures reconnaissables, permettant d'identifier l'espèce de charognard

Informations manquantes:

La **brebis n'est pas été identifiée dans le document texte** : le n°4 est retrouvé uniquement par recoupement des photos de restes partiels avec la description dans le constat de l'agent, et figure dans le titre digital du document photo mais pas ailleurs.

Absence de documentation photographique de plumes de vautours voire de leur présence sur les carcasses.

3.1.2. Constat Derramond bis & Brebis n°30203 blessée (photos), 07/06/14

Informations disponibles:

- Auteur du constat : un agent de l'ONCFS accompagné d'un vétérinaire expert, le Dr. Alzieu. Examen fait par l'agent.
- Animal concerné : ovin de race tarasconaise, femelle, 1 an, gestante, n° d'identification 30203; pas de soins vétérinaires récents.



- Chronologie des événements: pas d'indication de date à laquelle l'animal a été vu normal la dernière fois, dommage constaté à 15h, déclaration à 15H30 par M. Derramond; agent arrivé sur place à 16H30.
- Gestion du troupeau: arrivé sur place 3 semaines auparavant, sur pré à côté de l'exploitation, pas de berger mais **gardé par un chien de type « Patou »**, troupeau regroupé tous les soirs (il n'est pas précisé si le troupeau est rentré la nuit).
- Conditions météorologiques : bonnes (absence de précisions, la case fortes chaleurs n'est pas cochée).
- Dommage : animal blessé, trouvé au milieu du troupeau, en pâture, la gravité de la blessure n'ayant pas nécessité d'euthanasie.
- Présence de carnivores et charognards sur les lieux : -- (NB : pas d'information)
- Description des blessures : lésions sur le dos et au niveau de l'anus (pas de précisions sur l'apparence ou la nature des lésions); plaie saine et déjà cicatrisée (vraisemblablement d'après les photos il s'agit de la lésion sur le dos, absence de plus de précisions sur la plaie de l'anus). En revanche, rien sur le cou, le ventre ou au niveau des mamelles (zones spécifiées dans le constat).
- Conclusions de l'agent : brebis vivante et en bonne santé. (NB : Absence de commentaires quant à l'origine possible de la blessure, en particulier sur sa possible imputation à des vautours fauves.)

Photographies : Trois photographies de qualité satisfaisante (lumière, netteté) montrant une lésion cutanée sur le dos de la brebis, dont une vue générale et deux vues détaillées avec un mètre permettant une mesure relativement précise. La lésion cutanée est une zone d'alopecie bien démarquée, avec coloration brunâtre et apparemment sèche du tissu sous cutané exposé. Elle présente une forme en Y avec additionnellement à sa base une lésion linéaire de 7 cm à 90° à partir de la base du Y. Sur sa hauteur **la partie en Y de la lésion mesure 8 cm, et on estime environ 2 cm entre les deux pointes du Y.**

Informations manquantes:

- Pas d'information sur la date de la dernière observation de l'animal avant la constatation de blessures.
- Absence de documentation photographique de la lésion au niveau de l'anus, absence de description précise des lésions.
- Absence de prise de parti sur la possible imputation des lésions cutanées à des vautours **ou à d'autres éléments** dans l'environnement (barbelés, barrières, autre élément naturel dans la pâture de type tronc d'arbre ou buisson). La partie de la fiche du constat portant sur l'observation de dommages imputés aux vautours fauves n'a pas été remplie.

3.1.3. Constat Derramond ter & Brebis n°5332 et 20545 (documents photos), 07/06/14

Informations disponibles:

- Auteur du constat : un agent de l'ONCFS accompagné par un vétérinaire expert, le Dr. Alzieu. Examen fait par l'agent.
- Animaux concernés : ovins de race tarasconaise, femelles, 2 ans, gestantes, identification 5332 et 20545; pas de soins vétérinaires récents.



- Gestion du troupeau: arrivé sur place 3 semaines auparavant, sur pré à côté de l'exploitation, pas de berger mais **gardé par un chien de type patou, troupeau regroupé tous les soirs (il n'est pas précisé si le troupeau est rentré la nuit)**
- Conditions météorologiques : évaluées comme bonnes, des fortes chaleurs sont indiquées
- Dommages : les deux brebis sont décrites comme mortes, isolées, au centre de la pâture.
- Chronologie des événements : animaux vus vivants la dernière fois à 11H, dommage constaté à 15h, déclaration à 15H30 par M. Derramond, le propriétaire; agent arrivé sur place à 16H30.
- Présence de carnivores et charognards sur les lieux : Présence d'une vingtaine de vautours fauves au moment du constat du dommage par le voisin, absence de grands corbeaux. Pas de présence connue de chiens errants, pas de passage connu d'ours. Pas de présence de plume de vautours sur les lieux, pas de curée à proximité, pas de crottes.
- Apparence des carcasses : yeux, langue, ventre, anus consommés, à priori chez les deux brebis (pour la brebis 5332, absence de photo en gros plan de la tête).
 - o Brebis 5332 : hématomes et signes d'hémorragie au niveau de la tête, du cou et du thorax. Marques sur le dos sans hématome correspondant (NB : pas de précisions écrites sur la nature et l'apparence de ces marques). Consommation qualifiée de quasi totale, présence d'un gros hématome sous cutané sur le tiers avant du corps, absence de perforations, présence de marques cutanées superficielles au niveau de l'épaule droite; l'agent indique un déplacement du cadavre de 2-3m jusqu'en contrebas par les vautours lors de la consommation, sur la base de la présence de la panse de brebis à distance d'où la carcasse repose
 - o Brebis 20545: Consommation totale, présence d'un gros hématome sous-cutané sur le tiers avant gauche du corps, absence de perforations, absence de marques cutanées; l'agent indique dans son procès-verbal que le cadavre a été consommé à proximité du lieu de la mort. Sur les images on note néanmoins que les restes de panse et le lieu du cadavre semblent distants, au même titre que la brebis 5332.
- Conclusions de l'agent : Les hématomes sous cutanés évoquent dans les deux cas un impact violent.
- Les éléments de synthèse indiquent uniquement qu'il s'agit de deux brebis mortes consommées, sans mention d'une éventuelle intervention de vautours.
- Photographies :
 - Brebis n° 5332 :

Photos 1-3 : Prises de vue du lieu de découverte de la carcasse et des restes de la panse. L'absence d'une échelle ou de points de repère précis ne permet pas d'estimer la distance de potentiel déplacement du cadavre Il n'est pas précisé, tant au niveau écrit que photographique, s'il y a d'autres indices de déplacement de cadavre (p.ex. herbe piétinée, trainée de sang ou de viscères...). Pour la photo 3, une photo prise à distance, une légende mentionne des plumes de vautour fauve, mais l'image manque de détails pour que cela soit confirmable.

Photo 4 : Vue d'ensemble d'une carcasse partielle, composée du tiers avant de l'animal, semblant relativement fraîche sur la base de la coloration rouge vive des masses musculaires observables et de l'aspect très blanc du pelage.

Photo 5: On note une plaie cutanée à l'antérieur gauche, ovale (estimée à 10 cm de longueur, absence d'échelle) et semblant être associée à des hémorragies sous-cutanées et musculaires en bord de plaie, indiquant un événement ante mortem. (NB : Cette **blessure n'est pas décrite avec précision dans le constat**).

Photo 6: On note une plaie ronde à la gorge (estimée à 5x10cm, absence d'échelle). La luminosité est moins bonne, on n'arrive pas à bien distinguer s'il y a présence d'hémorragies sous cutanées et musculaires en bord de plaie. (NB : Cette blessure **n'est pas décrite avec précision dans le constat**).



Photos 1, 7 et 12: On note des marques de dépilation linéaires en arrière de l'épaule droite (de type « griffure »), mesurant grossièrement la largeur de la main de l'agent, ne semblant pas avoir pénétré le derme.

Photos 8, 9, 10: Photos après dépeçage, révélant, en région sous cutanée, des zones extensives de décoloration rouge vif (hémorragies diffuses) au niveau du tiers antérieur de l'animal (thorax, épaule, cou et tête)

Photos 11, 12 et 13: Photos après dépeçage, face externe, n'apportant pas d'information complémentaire si ce n'est une meilleure localisation des « griffures ».

- Brebis n° 20545 :

Photos 1, 2, 3: la légende indique **la localisation de la carcasse et la zone de décès présumée (d'après les restes de panse)**. La présence de plusieurs personnes sur la pâture peut servir d'échelle permettant d'estimer la distance suspectée de déplacement de la carcasse. Il n'est pas précisé, tant au niveau écrit que photographique, s'il y a d'autres indices de déplacement de cadavre (p.ex. herbe piétinée, trainée de sang ou de viscères...).

Photo 3: La légende mentionne des plumes de vautours mais la photo est prise en plan trop large pour que cela soit confirmable.

Photo 4: Carcasse partielle de la brebis. Sur cette photo, le tiers postérieur de la carcasse semble relativement intact (présence des deux membres). Le thorax est par contre constitué quasiment exclusivement des ossements de la cage thoracique, dépourvus de peau et de muscles; les viscères semblent également absents. Un membre antérieur est apparent. On reconnaît une partie de la tête, avec consommation apparente de la zone entre les deux mandibules.

Photo 5: Sur la tête de la brebis on remarque la disparition de l'œil droit (pas de photographie du côté gauche de la tête) et l'arrachage de la peau autour de la mâchoire inférieure— ces observations étant souvent rapportées lors d'intervention de vautours.

Photos 6 et 7 : Prise de vue de la face interne de la peau après dépeçage. On note la présence d'hémorragies localement extensives au niveau de la région thoracique présumée (difficilement reconnaissable sur la photo), compatible avec des lésions ayant eu lieu du vivant de l'animal.

Photo 8: Prise de vue de la face externe de la peau après dépeçage, n'apportant pas d'éléments supplémentaires.

Informations manquantes

- Bien que la documentation photographique soit riche, il est difficile de clairement voir la relation entre les lésions cutanées et les hémorragies sous cutanées pour les deux brebis
- Absence d'échelle permettant d'évaluer précisément les distances et tailles.

Absence de gros plan des plumes.

1. Absence de prise de parti écrit sur la possible imputation des lésions hémorragiques à des vautours ou mention claire d'autres hypothèses.

Les trois constats ont été faits le même jour à la même heure (16h30). Les informations livrées sur la chronologie des événements, la localisation géographique, l'identification des propriétaires et des témoins, l'état du bétail avant la découverte des carcasses et lors des constats sont relativement complètes. On dénote cependant une hétérogénéité des informations sur des points importants :

- On apprend que la première brebis trouvée morte n'a pas été observée pendant les 3 jours précédant sa découverte sous forme de restes partiels, alors que les 2 autres brebis mortes ont été vues vivantes à 11 heures du matin le jour de la découverte de leurs carcasses. Il n'est pas rapporté quand l'animal découvert blessé mais vivant a été observé en pleine santé pour la dernière fois.
- L'animal dans le « constat Derramond » n'est pas identifié, contrairement aux autres brebis.
- De fortes chaleurs sont signalées dans le « constat Derramond ter » mais pas dans les deux autres, qui ne font état que de beau temps.



Les documents sont pauvres au niveau de la synthèse des observations et de la conclusion des experts, à l'exception du fichier « constat Derramond ».

Dans l'ensemble, les dossiers sont enrichis d'une bonne documentation photographique, si ce n'est les éléments d'échelle manquants.

Aucun procès-verbal d'agents ONCSF ni photographies n'ont été fournis pour la brebis autopsiée le dimanche 08 juin.

Des informations disponibles dans les rapports ONCSF, on peut conclure que :

- Trois brebis ont été trouvées mortes et une blessée.
- Il faisait une chaleur accablante le jour de la mort (date connue pour 2 brebis)
- Des vautours ont été observés sur le lieu des carcasses le jour de la mort.
- Des dégâts de consommation post-mortem attribuables à des vautours ont été observés sur au moins 1 brebis
- L'état de consommation avancé d'une carcasse a rendu son interprétation impossible.
- Des hémorragies sous-cutanées importantes et récentes ont été observées sur la partie thoraco-crâniale des deux autres brebis mortes. L'étendue de ces hémorragies suggère une cause de mort d'origine traumatique. L'une d'elle présentait en outre au moins une large perforation cutanée associée à des hémorragies (sur la partie médiale d'une patte avant) ainsi que des traces évoquant des griffures sur le thorax.
- La brebis vivante présentait une marque foncée caractéristique en forme de Y (env. 10cm de hauteur) sur le dos et apparemment aussi une blessure à l'anus.



3.2 Expertises du Dr Alzieu

(Document SKMBT-C22e14072921260 et PDF Vautours Derramond juin 2014, avec photos)

3.2.1 Les Commémoratifs

Informations disponibles:

Le Dr. Alzieu décrit d'abord les circonstances de son intervention auprès de M. Christian Derramond le samedi 7 juin vers 17H10. Il décrit les personnes en présence et signale que les agents de l'ONCFS ont fait les premières constatations y compris un examen de la partie externe et interne de la peau (trois brebis mortes: n°4, 5332, 20545 ; une brebis blessée : 30203). Il indique que les gendarmes ont photographié les vautours en action sur deux des trois carcasses (sans autre précision sur l'identité des carcasses). Ces photos ne nous ont pas été transmises.

Est décrite ensuite l'intervention du dimanche 8 juin, pour « attaque de vautours » sur une brebis morte récemment (sans plus de précision), constaté par M. Derramond vers 12H15. Le Dr. Alzieu précise qu'il a fait garder le cadavre en attendant son intervention aux alentours de 14H30. Il indique la présence de trois gendarmes, qui ont photographié l'animal in situ (photographies non transmises). Aucun agent de l'ONCFS n'est intervenu ce jour-là.

Le Dr. Alzieu rapporte avoir pu observer la quasi-totalité du cheptel pour s'assurer de l'absence de signes cliniques évocateurs d'une pathologie intercurrente.

Information manquantes:

Il n'est fait aucune mention de la date à laquelle les animaux ont été vus vivants pour la dernière fois, aucune précision n'est livrée sur les conditions météorologique, et l'environnement des animaux (p.ex. type de pâture, proximité de la forêt, présence de plantes potentiellement toxiques, présence d'autres animaux en contact avec les ovins) n'est pas décrit.

3.2.2 le compte rendu des examens nécropsiques et de l'examen clinique des brebis vivantes

Examens nécropsiques du samedi 7 juin

Informations disponibles:

- Il est décrit que deux brebis sont largement consommées, dépourvues de toute masse musculaire et de tous les organes internes, à l'exception du rumen, d'une partie du gigot droit et de l'épaule de la brebis 20545. Ceci est illustré dans le document photo (DP) pages 3 et 7.
- Un début de myiase avec seulement des larves de 1er âge de muscidés est rapporté pour la brebis 20545 et illustré (DP page 4). Ceci est indiqué par le Dr. Alzieu comme compatible avec un décès récent (référence non fournie). NB: Dans la littérature, seules les mouches noires pondent directement des larves dans les heures suivant le décès. Les mouches bleues, vertes



et domestiques pondent elles des oeufs qui éclosent en larves de 2mm en 2 jours à 20°C. Ces durées sont néanmoins à diviser par deux en cas de chaleur de plus de 30°C [7]

- Le décès récent serait corroboré par les colorations rose-rouge de ce que le Dr. Alzieu appelle la muqueuse buccale et pituitaire. Cette dernière n'est pas visible sur la photo 4 (possible confusion avec les fosses nasales ?).
- Il est indiqué que la brebis 5332 est présumée avoir été déplacée de quelques mètres, par les vautours sur la base des traces de piétinement sur l'herbe ainsi que des lambeaux de laine et des plumes très odorantes de grande taille (DP page 11).
- Un troisième cadavre, jugé plus ancien par le Dr. Alzieu du fait de la décoloration des muqueuses et un léger début d'autolyse est mentionné, sans plus de détail, sans identification et sans documentation photographique.
- Une forte congestion et des suffusions sous-cutanées ont été observées sur les brebis 20545 (DP pages 4, 5 et 6) et 5332 (DP page 7 et 9) dans les zones correspondant à la partie dorsale de la cage thoracique, aux épaules et à la région cervicale.
- Un plan rapproché du tissu sous-cutané attire l'attention sur des hémorragies linéaires marquées (sans échelle permettant une estimation de la taille des hémorragies).
- Au-dessous, un gros-plan de lésions cutanées (dépilations en majorité linéaires sans échelle permettant une estimation de leur taille) sur la brebis 5332 (DP page 8). Sur celle-ci on note une couleur rouge-rosée des tissus lésés, attribuée à une atteinte du derme *ante mortem*. Cette lésion n'est cependant pas mentionnée dans le compte rendu écrit du Dr. Alzieu et une potentielle relation avec les hémorragies sous-cutanées longitudinales n'est ni rapportée ni illustrée.
- Toute la musculature de la partie du cou de la brebis 5332 a été consommée mais la couleur rouge foncé des tissus restant suggère des hémorragies intramusculaires importantes (DP page 9). La musculature thoracique semble aussi avoir été largement consommée (photo coupée à cet endroit) mais on n'y reconnaît pas de trace d'hémorragies.
- Une photo rapprochée de plumes avec une main en guise d'échelle permet leur identification.
- Une autre photo (DP page 10) montre la section transversale au couteau des muscles qui illustre leur aspect normal (absence de décolorations ou de modification apparente de texture pouvant notamment suggérer une myopathie).

Informations manquantes:

- Absence d'images photographiques pour la troisième brebis (cadavre considéré comme plus ancien). Cette carcasse pourrait correspondre à la brebis n°4 rapportée par les agents ONCSF mais l'animal n'est pas identifié dans le rapport du Dr. Alzieu.
- Une relation anatomique entre les marques cutanées et les hémorragies sous cutanées aurait été utile pour évaluer une potentielle relation entre ces lésions.
- Les perforations cutanées dont au moins une semblait associée à des hémorragies relevées sur les photos de la brebis 5332 faites par les agents ONCSF ne sont pas mentionnées par le Dr. Alzieu.

Examens cliniques du samedi 7 juin

Informations disponibles :

- Brebis blessée : La brebis est identifiée comme par la boucle 30203. Le Dr. Alzieu décrit des lésions cutanées d'aspect « curieux » sur la peau des lombes consistant en une dépilation localisée et un aspect noirâtre de la peau mise à nu, avec quelques croûtes (DP page 2). Il attribue ces lésions à une cicatrice de traumatisme dont l'étiologie est inconnue. Le Dr. Alzieu indique



néanmoins que l'origine des lésions a finalement été identifiée à l'issue de l'autopsie d'une autre brebis le jour suivant (dimanche 8 juin).

- Examen du troupeau : Est spécifié à nouveau l'examen d'une large partie du troupeau composé uniquement de brebis gestantes depuis 3 à 4 mois. La tonte a permis, selon le Dr. Alzieu, une évaluation facile du développement musculaire et squelettique qui est jugé bon. Aucun signe clinique pouvant suggérer une affection ou pathologie intercurrente n'a été décelé.

Informations manquantes:

- Sur la photo des lésions cutanées, absence d'échelle permettant d'évaluer la taille de ces lésions.
- Pas de photographie en plan large permettant de localiser la lésion sur le corps de l'animal.
- Le Dr. Alzieu ne mentionne pas l'état de l'anus de l'animal, ne corroborant pas le rapport de l'agent ONCFS.

Ces éléments manquants peuvent néanmoins être retrouvés par recoupement entre le rapport du Dr. Alzieu et le document photo fourni par les agents de l'ONCFS.

Examens nécropsiques du dimanche 8 juin

Informations disponibles:

La brebis morte est identifiée avec la boucle auriculaire 90045. Le Dr. Alzieu décrit dans un premier temps la position du cadavre, son aspect extérieur et les alentours :

- L'animal est retrouvé en léger décubitus latéral droit en travers de la pente du coteau, à environ 2 mètres de la lisière d'un bois de feuillus (confirmé dans le DP page 15).
- Au niveau du flanc gauche, une partie du rumen saillit d'une effraction cutanée (DP pages 25 et 26). De l'orifice anal élargi sortent quelques cm d'intestin et des résidus de fèces (DP page 25).
- La zone dorsolombaire centrale porte des lacérations cutanées d'orientation diverse, de 0,5 cm à 1 cm de large, laissant apparaître une peau dite d'aspect lésée, grisâtre, légèrement suintante (DP page 16, 17 et 18), qualifiées de « griffures » (NB : L'aspect suintant des lésions cutanées n'est pas évident sur les photos mais leur coloration très foncée rappelle les marques observées sur la brebis vivante).
- La tête est dépourvue de ses yeux, ses gencives et une partie de la langue (DP page 21 et 22).
- La gouttière jugulaire gauche présente une effraction cutanée de 5x4cm, avec des bords légèrement rentrés (DP page 23). On note la gouttière jugulaire sous-jacente recouverte d'un contenu séro-hémorragique peu coagulé (photo page 24). (NB : La photo 23 révèle ouverture relativement ronde avec des bords cutanés d'apparence foncée mais sur la photo 24 les bords de l'ouverture ronde visible ne semblent pas hémorragiques ; en revanche le dégât interne est nettement plus large que l'ouverture cutanée).
- A environ 2 mètres au-dessus du cadavre, on remarque une flaque de sang coagulé (DP pages 19 et 20).
- Un piétinement de la zone autour de la carcasse et de rares plumes attribuées à des vautours sont rapportés.

Dans un second temps, les lésions internes sont décrites :

- La dissection de la lésion jugulaire a révélé une dilacération des tissus sous-jacents (muscles, tendons, vaisseaux) (DP page 24).



- Une accumulation de sang coagulé est notée à l'entrée de la poitrine (absence de photo correspondante).
- Après dépouillement, une zone de congestion et de suffusions est notée en zone sous-scapulaire et cervicale dorsale (DP pages 35, 36 et 37).
- S'en suivent différents constats correspondant à la norme: aspect des muscles du membre antérieur sans particularités (DP page 28), légère couverture grasseuse, volet costal gauche antérieur intact.
- Le Dr. Alzieu décrit une consommation extensive des organes abdominaux à travers la perforation inguinale, et il liste la disparition du volet costal gauche postérieur, de l'intestin, des reins, de la vessie et de l'utérus. (NB: Sur le DP page 27 on note effectivement l'absence d'une grande partie des viscères abdominaux, mais l'image est en plan trop large et les restes d'organes recouverts de trop de matériel digestif pour distinguer distinctement ce qui est présent de ce qui a été consommé.)
- Sur le DP page 33, on trouve un gros plan de la rémanence du diaphragme, avec un aspect irrégulier du bord libre que le Dr. Alzieu attribue à une section par les vautours. Sur la photo on ne note pas d'hémorragies significatives au niveau de cet organe mais on devine des saignements intercostaux.
- Présence des pré-estomacs avec un contenu herbacé jugé normal, de la caillette (DP pages 31 et 32), d'une partie des intestins avec l'épiploon (DP page 30), des poumons et du cœur (DP page 34).
- La caillette est décrite comme normale, sans évidence de parasites, de lésions associées ou de pétéchies (confirmé dans les photos 31 et 32 du DP).
- La masse intestinale est décrite comme normale sans anomalie de couleur, ce qui est interprété comme une exclusion d'un processus entérotoxique.
- Le cœur est décrit comme flasque, et la congestion pulmonaire attribuée à la décompensation terminale.
- Le Dr. Alzieu décrit que les muscles du train postérieur sont en partie consommés, laissant apparaître les os. (NB: Cela semble être effectivement le cas à minima pour le membre postérieur gauche sur la photo 27 du DP).
- Le foie est décrit comme en début d'autolyse et sans lésions (photo non fournie).

Le Dr. Alzieu conclut que les dominantes du tableau nécropsique sont le tableau congestif et hémorragique ainsi que la zone d'effraction nette et probablement mortelle en zone jugulaire.

Il souligne l'absence de lésions pathognomoniques suggérant une étiologie non traumatique (entérotoxémie notamment) et l'absence de fractures permettant de postuler un état morbide ante mortem.

Informations manquantes

La documentation photographique des lésions cutanées n'a été réalisée qu'en surface. Absence notamment de bonne relation anatomique entre ces lésions et les possibles zones de congestion/hémorragies sous-jacentes, ce qui aurait confirmé leur origine ante mortem.

- Sur le DP page 25 on dénote une lésion cutanée apparemment circulaire, dépilée et probablement hémorragique mais non ou partiellement perforante au niveau du thorax (entre le sternum et le membre avant gauche) qui n'est pas décrite dans le rapport.
- L'image de la lésion de la gouttière jugulaire est une prise de vue très rapprochée ne permettant pas de la localiser, de bien évaluer sa taille et de la mettre en relation avec le reste de la carcasse. Ceci est cependant partiellement comblé par la description exhaustive de la lésion dans le texte, mais une première photo en plan large aurait facilité l'interprétation des blessures en l'absence de la carcasse.
- L'aspect sous-cutané de la lésion jugulaire n'a pas été documenté (NB: Sur la photo du DP page 24, on note une absence totale d'hémorragies sur la face sous cutanée de l'orifice, alors



que sur la photo page 23 les bords de l'orifice semblent sombres – mais s'agit-il de la même ouverture ?).

- Les organes internes tels que le foie et les poumons, décrits comme normaux dans le texte, n'ont pas été photographiés.
- La description des lésions musculaires dorsales et cervicales est peu exhaustive au niveau du texte. Les photos correspondantes sont en trop gros plan pour juger correctement de leur aspect.

Examens cliniques du dimanche 8 juin

Informations disponibles

Le Dr. Alzieu décrit le comportement de l'ensemble du troupeau aux heures les plus chaudes de la journée, couchées à l'ombre en lisière de forêt (DP page 12, 13 et 14). Il souligne que de loin on pourrait penser qu'elles sont mortes.

Rien à signaler au niveau clinique.

3.2.3 Conclusions nécropsiques et hypothèses sur la genèse du processus morbide

Informations disponibles

Le Dr. Alzieu précise que les animaux examinés le 7 juin ne livrent que peu d'indices utiles du fait de leur consommation avancée, à l'exception des lésions cutanées, notamment sur la brebis vivante.

Il souligne que la brebis morte examinée le 8 juin (brebis 90045) lui semble plus intéressante dans la mesure où la carcasse a pu être préservée par l'éleveur. Dans sa synthèse, il souligne plusieurs points:

1. Le troupeau se tenait en partie à l'ombre en lisière de forêt, les autres brebis étant restées au soleil, la brebis étant couchée comme morte dans une position qualifiée de « très spéciale ».
2. La plaie jugulaire de la brebis 90045 lui apparaît comme incompatible avec une morsure de carnivore de type chien ; par ailleurs il signale la présence d'un patou dont il estime qu'il aurait mis en fuite un tel animal.
3. Il considère que l'aspect de cette plaie jugulaire n'est pas non plus compatible avec une plaie de saignée du fait de l'aspect des bords de la plaie, de la destruction des tissus sous-jacents et de l'angle de la plaie par rapport à la trachée. Pour lui l'épanchement séro-hémorragique en regard de la plaie jugulaire et vers l'entrée de la poitrine résulte d'un saignement prolongé d'origine jugulaire.
4. Il indique que la présence d'une flaque de sang coagulé à proximité de la brebis 90045 provient vraisemblablement de la plaie jugulaire.
5. Il conclut des observations 3-4 que l'animal 90045 était encore vivant avant l'intervention des vautours.
6. La congestion et les suffusions en zone cervicale et sus-scapulaire observées sur les deux brebis partiellement consommées du samedi (5332 et 20545) et celle du dimanche (90045) sont interprétées comme étant d'une origine traumatique commune. Le Dr. Alzieu écarte la possibilité d'un traumatisme par les béliers, retirés de la pâture 8 jours avant le constat de la mort des premières brebis.
7. Les lésions linéaires observées sur la brebis 30203 encore vivante évoquent pour lui des griffures cicatrisées.
8. Il revient sur l'absence de lésions pathognomoniques d'une affection ou d'une maladie, observation qui confirmerait l'origine traumatique aiguë de la mort d'un animal en bonne santé (brebis 90045).

Dans la formulation de ses hypothèses sur la genèse du processus morbide, le Dr. Alzieu propose une origine traumatique venant du haut sur la base des lésions cutanées dorso-lombaires et des hémorragies au niveau des parties dorsales et antérieures du tronc. Il souligne en outre que l'intervention de plusieurs vautours ne fait aucun doute dans le nettoyage de toutes les brebis retrouvées mortes. Ceci



serait confirmé par la présence de plusieurs oiseaux présents lors des interventions. Finalement, il constate une intervention aux heures les plus chaudes de la journée pour toutes les brebis concernées, période à laquelle les brebis sont couchées et peuvent d'après lui dormir d'un sommeil profond.

Le Dr. Alzieu conclut donc avec une probabilité très élevée que les événements ont été dus à des attaques de vautours sur brebis vivantes couchées, que les oiseaux auraient pu présumer les brebis être débilitées, mourantes ou voire déjà morte. Il est souligné que ce type de manœuvre a pu être rendu possible par le fait que ce sont des brebis au dernier tiers de leur gestation, soit dont la mobilité et le tonus général se trouve réduit.

Pour lui il s'agit d'un témoignage documenté du passage possible de la stratégie de consommation post mortem (fonction de charognard) à celle d'intervention ante mortem (comportement de prédateur).

Informations manquantes

- Le rapport ne livre pas d'informations concernant la recherche d'indices compatibles avec l'intervention d'un carnivore domestique ou sauvage (p.ex. trace de crocs dans les tissus, présence d'empreintes ou de crottes dans les environs des carcasses)
- L'exclusion de processus pathologique intercurrent est uniquement basé sur l'aspect macroscopique des organes restants. La possibilité d'autres processus suraigus d'expression lésionnelle frustrée (p.ex. intoxication, intoxication bactérienne par des clostridies de type D - rein pulpeux, encéphalite) n'est pas envisagé.

Des informations disponibles dans le rapport du Dr. Alzieu, on peut conclure que :

- Trois brebis ont été trouvées mortes et une blessée le samedi 7 juin, et une autre morte le jour suivant.
- Des vautours ont été observés sur le lieu des carcasses dans les deux occasions.
- La plupart des brebis se tenait au soleil dans une position inhabituelle, comme mortes, et c'est aux heures chaudes de la journée que les vautours ont été observés auprès du troupeau.
- De même que cela a été relevé par les agents ONCFS :
 - o Des dégâts de consommation post-mortem attribuables à des vautours ont été observés sur les brebis mortes.
 - o L'état de consommation avancé d'une carcasse a rendu son interprétation impossible.
 - o La brebis vivante présentait une marque foncée caractéristique en forme de Y sur le dos.
- Des hémorragies sous-cutanées importantes et récentes ont été observées sur la partie thoraco-craniale des trois autres brebis mortes, suggérant un traumatisme important. Au moins l'une d'entre elles présentaient en outre une large perforation cutanée avec des hémorragies dans les tissus environnants (au niveau jugulaire) ainsi que des lacérations importantes évoquant des griffures sur tout le dos, dont l'origine ante mortem est difficile à exclure.

4. Synthèse des documents mis à disposition:

4.1 Sur le déroulement de l'expertise post mortem (nécropsie)

Le rapport du Dr Alzieu dépeint un tableau très détaillé. Il comprend la description des circonstances de son intervention et des lésions observées ainsi que de nombreuses photographies, respectant largement les recommandations formulées dans le dossier « Les dommages sur bétail domestique attribué au vautour fauve » d'avril 2010. Certaines faiblesses limitent l'interprétation par un tiers de certaines des observations rapportées mais les constats des agents ONCFS, bien que plus lacunaires et sans



conclusions sur la cause de la mort et l'origine des lésions, complètent sur certains points le dossier du Dr. Alzieu.

Les vautours fauves ont été observés sur place par les agents de l'ONFS le samedi 7 juin et par les gendarmes le dimanche 8 juin et des plumes caractéristiques ont été documentées sur les lieux des dommages. Il ne fait aucun doute que des vautours se sont approchés des brebis. La consommation des yeux, de la langue et des tissus mandibulaires, ainsi que de la chair et des viscères en passant par des orifices cutanés de taille proportionnellement limitée, correspond à une consommation par des oiseaux [1,13].

Cependant, ni ces observations directes ni la présence de plumes autour des carcasses ne prouve une attaque sur brebis vivantes. La difficulté de l'expertise consiste donc à identifier la cause de la mort et prouver (ou réfuter) l'action ante-mortem des vautours.

L'examen sévère des documents révèle les faiblesses suivantes:

- Absence de critères anatomopathologiques permettant d'identifier la position de l'animal au moment de son décès et d'approximer l'heure du décès
 - Aucune information n'est livrée sur la rigidité cadavérique, lividité cadavérique, congestion passive des organes en déclive, température des organes et degré d'autolyse des tissus
 - S'il est vrai que tout indique une mort récente (cadavre incomplètement consommé, absence de larves de mouche pour la brebis 90045, présence de larves de premier stade pour les brebis 5332 et 20545), l'heure de l'observation des vautours n'est pas forcément l'heure de la mort. Les vautours fauves sont connus pour détecter extrêmement rapidement les cadavres, ce qui peut porter à confusion lorsqu'il s'agit de déterminer leur rôle dans le processus morbide [1].
- Absence d'un examen histologique pour exclure un problème de santé non détectable macroscopiquement comme un processus suraigu au niveau du cœur, du cerveau voire d'autres organes. De même, une mort par choc anaphylactique, septique, intoxication ou hyperthermie ne semblent pas avoir été envisagée. Aucun prélèvement n'a été effectué et conservé afin d'exclure ces hypothèses de manière ultérieure.
- Exclusion de l'action d'un chien ou autre carnivore:
 - Les blessures de type traces de crocs et perforations ne sont pas systématiques lors d'attaques de chien. Il est en revanche fréquent que de vastes hémorragies sous cutanées, telles que celles rapportées ici soient observées, étant cependant souvent associées à des déchirements musculaires importants [13].
 - L'absence d'intervention du patou comme critère d'exclusion d'une attaque par un autre canidé demeure un critère subjectif. D'une part, un minimum de deux chiens est généralement recommandé pour protéger efficacement un troupeau de mouton contre l'attaque de prédateurs [9]; d'autre part on peut s'étonner que le patou ne fasse pas fuir les vautours. On peut donc imaginer qu'un canidé ait eu le temps de tuer l'animal, avant l'intervention du patou, et que les vautours se soient chargés du reste.
 - Il est mentionné qu'aucune crotte ni empreinte n'a été remarquée le samedi 7 juin par les agents ONCFS mais il n'est fait aucune mention de recherche de crottes, poils ou empreintes le dimanche 8 juin. Toutefois des crottes ne sont pas toujours retrouvées près des proies de carnivores et par temps sec, il est peu probable de trouver des empreintes de pattes.



- Le Dr Alzieu, après exclusion de fractures et de morsures, ne semble pas prendre en considération un traumatisme d'une origine autre que de la prédation par des vautours. Comme les brebis ont été trouvées au milieu d'un pâturage, une autre cause telle qu'une chute ou un accident de la route semblent en effet peu dignes d'intérêt. Néanmoins un traumatisme d'origine anthropologique a été exclu sans considération de critères précis.
- Dans la description des lésions, le Dr. Alzieu ne distingue pas toujours clairement entre les blessures ante mortem et celles occasionnées post mortem, ce qui rend l'interprétation du rapport difficile. Plusieurs lésions sont décrites incomplètement, sans préciser systématiquement la présence ou l'absence d'hémorragies associées. La présence d'hémorragies est considérée comme une preuve irréfutable d'un événement ante ou périmortem.
- Bien que la consommation des yeux et autres orifice soit classique de l'action d'un oiseau nécrophage, les oiseaux sont connus pour attaquer les proies vivantes aux yeux. Cependant, dans le cas des brebis de Monsieur Derramond, les tissus sous-cutanés et environnants dans la région des globes oculaires ne sont pas décrits dans les rapports (et ne sont pas suffisamment visibles au niveau des photos). Il n'est donc pas confirmé qu'il y avait-il des hémorragies associées
- Les griffures sur le pelage de la brebis 90045, 30203 et 5332 semblent sur les photos plutôt être post mortem, selon l'expérience des membres de cette contre-expertise. L'aspect sous-cutané ou musculaire correspondant n'étant pas documenté, il est impossible d'infirmier ou confirmer cette impression.

La lésion cutanée au niveau de la gouttière jugulaire est décrite de manière incomplète, notamment l'aspect de la région sous cutanée n'est pas mentionnée. Dans la photo de la page 24 (DP), il apparaît très clairement qu'aucune hémorragie ne sous-tend les bords de la lésion, suggérant une effraction cutanée post mortem. Par contre bords extérieures de la plaie semblent hémorragiques et les lésions musculaires au niveau de la veine jugulaire, avec hémorragies et coagulation partielle sont bien ante mortem, mais leur origine n'est pas élucidée.

Ces critiques mis-à-part, si l'on considère les éléments rapportés dans tous les documents à disposition, on peut résumer les observations comme suit

- Plusieurs brebis sont mortes mais l'une d'elle n'a été que blessée.
- La brebis blessée et l'une des mortes présentaient toutes deux des lacérations cutanées sur la région dorsale du corps, d'apparence comparable (dépilations et décoloration foncée de l'épiderme) bien que le nombre et la taille de lacérations ait été bien plus important chez la brebis morte. L'origine ante mortem des lacérations ne peut être remise en question dans le cas de la brebis vivante.
- Les trois brebis mortes présentaient des hémorragies sous-cutanées diffuses importantes et récentes sur la partie thoraco-crâniale du corps, suggérant un traumatisme similaire pour les trois animaux et vraisemblablement impliqué dans le processus mortel.
- Aucune des brebis ne présentait des signes apparents de morsures suggérant l'action d'un canidé.
- Deux des brebis mortes présentaient plusieurs perforations cutanées rondes à ovale de différentes tailles, dont au moins une était associée à des hémorragies dans les tissus environnants pour chacune des brebis. L'aspect des perforations et la consommation des tissus sous-jacents était compatible avec l'action d'oiseaux.



L'interprétation des observations est limitée par la consommation extensive des tissus musculaires sur trois des quatre brebis trouvées mortes et par l'omission de certaines descriptions dans la documentation disponible. Cependant, prise dans leur ensemble, les observations révèlent que les trois brebis mortes avaient subi un traumatisme important au niveau thoracodorsal. En outre, d'autres lésions intra vitam ont été observées chez les brebis les moins consommées. Il est donc raisonnable d'assumer que les brebis ont toutes subi un traumatisme d'origine commune.

4.2. Sur l'attribution des lésions intra vitam à l'action de vautours

L'expertise a établi d'une part que des vautours se sont trouvés auprès des brebis et qu'ils ont vraisemblablement consommé les brebis mortes, et d'autre part que les brebis ont subi un traumatisme aigu similaire vraisemblablement lié à leur mort. L'origine de ce traumatisme reste cependant difficile à établir.

4.2.1 Lacérations cutanées

L'origine de la plaie en Y observée sur la brebis 30203 est très incertaine. Étant donné que cette forme de Y n'a été documentée qu'une seule fois de façon si marquée, il n'est pas possible d'affirmer qu'elle corresponde à une structure précise et d'exclure totalement qu'elle soit le produit de plusieurs lacérations courtes indépendantes. Cependant, sur la brebis morte 90045 on remarque que les lacérations lombaires convergent et présentent ainsi une apparence similaire.

La taille et la forme de ces lésions en Y semble peu compatible avec celles attendues pour un bec (V mesurant au max 1 cm de long cf image en annexe). Lors de l'utilisation de son bec, le vautour présente une ouverture très petite, ne dépassant pas 1 à 2 cm de large (cf film PZP).

Les vautours causent fréquemment des lacérations superficielles de la peau sur leur proie mais celles-ci sont généralement moins étendues et moins larges que sur la brebis 90045. Une action anthropogène est difficile à écarter mais aucun élément ne permet non plus d'étayer une telle hypothèse. Les plaies semblent également peu compatibles avec la forme anatomique de la patte du vautour (trois doigts en position crâniale et un quatrième orienté caudalement) et de son utilisation lors de la consommation de carcasses. Cf film PZP, le vautour utilise ses pattes pour maintenir son aliment au sol, plantant parfois l'extrémité de ses griffes, mais sans action de préhension comme un aigle par exemple. Mais il semble plausible que des griffures soient causées par les pattes des vautours notamment lors d'effort de maintien de la carcasse pour déchieter plus aisément avec le bec. Sur la brebis trouvée morte il n'est pas évident que les suffusions sous-cutanées soient en relations avec les griffures mais la similitude avec la lésion intra vitam de la brebis blessée ne permet pas d'exclure qu'au moins une partie des marques cutanées de la brebis 90045 ait pu être causée de son vivant.



4.2.2. Congestion et suffusions sous-cutanées

La distribution des hémorragies dorsales et cervicales indique une action traumatique sévère sur cette partie du corps nécessitant un choc violent (du type collision avec un véhicule). Il semble surprenant que cela puisse être fait par l'action d'oiseaux pensant une dizaine kilos, atterrissant classiquement à vitesse lente après écartement des ailes (et non comme un faucon ou un aigle fonçant sur sa proie), même s'il y a une action de plusieurs oiseaux de manière simultanée et avec un animal peu mobile au sol. Il n'est de plus pas décrit dans le comportement naturel du vautour d'action de mise à mort en sautant sur le dos d'animaux de taille comparativement importante, et on manque de références sur les lésions causées intra vitam par le vautour.

4.2.3 Cas de la Plaie jugulaire de la brebis 90045

Les lésions au niveau sous-cutané de la gouttière jugulaire font état, au niveau photographique, d'une dilacération assez importante des muscles avec présences de longues fibres tissulaires résiduelles, qui sont caractéristiques de l'action d'oiseaux nécrophages notamment. L'intervention d'un oiseau tel qu'un vautour au niveau de la plaie jugulaire est donc tout à fait pensable. Reste par contre à démontrer l'intervention ante mortem.

En ce qui concerne l'effraction cutanée correspondante, l'absence d'hémorragies sous-cutanées sur les bords de la plaie (DP page 24), suggère plutôt un événement post mortem, bien que l'aspect rouge foncé à l'extérieur des bords de la plaie semble contredire ce fait. De plus, la localisation et le caractère très focal de l'ouverture semblent surprenante pour une action d'un vautour sur un animal à priori en bon état de santé et en position normale. La brebis aurait dû être couchée ou attaquée par en-dessous pour être frappé au niveau de la jugulaire, et il semblerait logique que le réflexe de fuite ait pris le dessus, ou que la brebis se soit débattue un minimum. Dans ce cas on se serait attendu à une plaie plus irrégulière voire une large déchirure de la peau. La seule explication plausible serait la pénétration instantanée et brutale du bec du vautour à travers la peau, le tissu sous-cutané et les tendons vasculaires avec section immédiate de la jugulaire, résultant dans l'incapacitation instantanée de la brebis. Si cette hypothèse reste envisageable, elle en demeure surprenante, surtout sur un animal pesant plusieurs fois le poids d'un vautour.

Il est à relever dans ce contexte que la plaie sur la face médiale de l'antérieure de la brebis 5332 (largement négligée dans les rapports) avait également un aspect ovale avec consommation de la musculature sous-jacente (potentiellement compatible avec l'action d'oiseaux) et apparente hémorragie des tissus cutanés environnants (donc potentiellement causée intra vitam), avec une localisation impliquant un traumatisme sur un animal couché (avec exposition de la zone lésée) ou une attaque depuis le bas.

Toutes incertitudes mises à part, si l'on admet l'hypothèse d'une action intra vitam d'un vautour au niveau de la jugulaire de la brebis 90045 et de la patte de la brebis 5332, il est nécessaire de considérer une position anormale de la brebis ayant facilité voire « provoqué » ce comportement chez des vautours, telle une brebis affaiblie couchée ou renversée sur le dos et incapable de se retourner.



Une des techniques utilisées pour la distinction des lésions ante mortem des lésions post mortem est le recours à l'histologie au niveau des bords des plaies cutanées. La présence d'une inflammation suppurée indique notamment une intervention *ante mortem*. La relative fraîcheur des pièces nécropsiques pour cette brebis était une bonne indication pour cet examen qui n'a cependant pas été réalisé.

5. Conclusion

Lors d'une expertise relative à un acte potentiel de prédation, trois questions principales se posent : (1) La ou les carcasses sont-elles suffisamment bien préservées et complètes pour se prêter à une analyse et permettre une interprétation suffisante des observations ? (2) Quelle est la cause de la mort ? S'agit-il bien d'un acte de prédation, ou l'animal est-il mort d'une autre cause et la consommation est-elle purement due à l'intervention post mortem de charognards ? (3) S'il s'agit de prédation, quel est le prédateur concerné ?

- (1) Les brebis examinées dans le cadre de la présente expertise étaient en partie déjà consommées, ce qui a limité l'interprétation quant à la cause de la mort. La documentation écrite et photographique, bien que très riche, comporte un certain nombre de lacunes, notamment la mention systématique de présence ou absence d'hémorragies associées aux dégâts tissulaires – ceci est un facteur limitant majeur pour une expertise a posteriori visant à distinguer entre une intervention ante ou post mortem de vautours. Des échantillons en vue d'analyses complémentaires n'ont pas été prélevés non plus, limitant une fois encore le pouvoir d'interprétation de l'examen.
- (2) La cause de la mort n'est vraiment claire pour aucune des 4 brebis autopsiées (voir 1), cependant trois d'entre elles présentaient des lésions d'origine traumatique indéniables et étendues. Cependant, l'origine du traumatisme reste indéterminée – ce dernier n'est donc pas attribuable avec certitude à un acte de prédation.
- (3) Comme il n'est pas possible de répondre clairement à la deuxième question, tenter de répondre à la troisième est purement spéculatif.

Ainsi, bien que l'intervention des vautours reste indéniable, il est délicat, sur la base des éléments fournis, de conclure à l'intervention *ante mortem* des vautours et de définir avec certitude le rôle joué par cette espèce dans le décès des différentes brebis. Dans la mesure où l'on accepterait de se lancer dans des spéculations, la théorie de brebis affaiblies par la chaleur, couchées et prises pour mortes par les vautours semble plausible. La localisation des blessures perforantes potentiellement ante mortem étaye cette hypothèse, en revanche les griffures et hémorragies dorsales la contredisent, à moins que plusieurs vautours s'en soient pris aux brebis simultanément, les uns par le haut et les autres par le bas. Ce scénario semblant diverger passablement de ce qui est connu chez les vautours, il est impératif de mieux documenter de futures interventions de vautours avant de formuler des conclusions définitives sur les cas présents.

Les conclusions du Dr Alzieu restent d'ailleurs relativement prudentes quant à l'interprétation des observations. Mais si son raisonnement impliquant le rôle de la chaleur et le comportement inhabituel des moutons suivi d'une erreur d'interprétation des vautours paraît censé, il se contredit ensuite en mentionnant un changement de comportement des vautours. Il est en effet important de souligner que dans un tel cas de figure, les vautours s'en seraient pris à des animaux vivants en les croyant morts, et qu'il ne s'agirait donc en aucun cas d'un changement comportemental de ces oiseaux charognards, connus par ailleurs pour achever parfois des animaux affaiblis (1,7, 10).



6 Recommandations du groupe d'experts

Considérant les difficultés rencontrées lors de cette expertise et l'ampleur de la polémique concernant le comportement du vautour fauve, nous préconisons un certain nombre de mesures pour l'avenir :

(1) L'établissement d'une documentation écrite et photographique complète et didactique de lésions ante mortem et post mortem causées de façon prouvée par des vautours fauves :

- la réalisation d'essais d'intervention de vautours sur des carcasses pourvues de pelage afin de caractériser plus en avant les lésions infligées par des becs et des pattes (p.e. au Parc Zoologique de Paris ou au Parc des Oiseaux)
- une documentation photographique systématique selon un schéma défini de lésions attribuables aux vautours (la littérature en est très pauvre)

(2) Le suivi strict de la marche à suivre préconisée dans le rapport « Les dommages sur bétail domestique attribué au vautour fauve » d'avril 2010 lors de l'examen de dégâts en relation avec les vautours et de la rédaction des rapports d'expertises correspondants et le recours à des prélèvements pour analyses complémentaires en laboratoire:

- le respect des étapes classique de la médecine légale, notamment l'identification précise de l'animal, la documentation de la rigidité et des lividités cadavériques, photographies avec marqueur et différents champs, mention systématique de l'absence/présence d'hémorragies associées aux lésions tissulaires. (NB : Ce type de démarche avec formation d'experts médico-légaux en faune sauvage est en cours par le réseau Sagir, avec un séminaire d'initiation à la médecine légale par des experts de l'IRCGN)
- lors de cadavres frais, la réalisation de prélèvements conservatoires systématiques afin d'exclure d'autres causes de mort non décelable à l'autopsie en première intention (et compliqué par la consommation partielle du cadavre)
- le possible recours à des examens poussés de type recherche d'ADN dans l'incrimination du vautour fauve au niveau de telle ou telle lésion. Ceci reste néanmoins complexe dans la mesure où le passage du vautour en post mortem n'est pas réfutable par une telle analyse.



7. Bibliographie utilisée

1. Arthur, CP, Bonneau L, Sourp E, Peyrusqué D. Les dommages sur bétail domestique attribués au Vautour Fauve. Rapport, Parc National des Pyrénées, 265 pp. Avril 2010
2. Choisy JP. Les vautours à la croisée des politiques de biodiversité, du tourisme, de l'environnement et de l'agriculture. Courrier de l'environnement de l'INRA n°61, décembre 2011. Choisy JP. Vautour fauve, *Gyps fulvus*, et bétail: éco-éthologie alimentaire, évolution, controverse. Nos oiseaux. 60: 193-204. 2013.
3. Choisy JP. Le Vautour fauve *Gyps fulvus* et les dommages au bétail : analyse, objectifs, stratégie. Courrier de l'environnement de l'INRA n°64, juillet 2014.
4. Cooper JE & Copper ME. Introduction to Veterinary and Comparative Forensic Medicine. Blackwell Publishing. 2007.
5. Cooper JE & Copper ME. Wildlife Forensic Investigation. Principles and Practice. CRC Press. 2013
6. Di Maio VJ & Di Maio D. Forensic Pathology. Second Edition. CRC Press. 2001
7. Leclerque M, 1978. Entomologie médicale et médecine légale, datation de la mort. Masson, Paris. 112 p.
8. Labourie A. Analyse méthodologique des dommages attribués au vautours fauves dans les troupeaux pyrénéens. Thèse vétérinaire, ENVT. 2007.
9. Landry J-M. The use of guard dogs in the Swiss Alps: a first analysis. Coordinated Research Projects for the Protection and Management of Carnivores in Switzerland (KORA). Report N2d, Muri, Switzerland.
10. Maneti L. Contribution à l'analyse des dommages imputés au vautour fauve (*Gyps fulvus*) sur le cheptel français: le rôle des vétérinaires. Thèse vétérinaire n°61, ENVL. 2010.
11. Maurel S. Etat des relations entre le vautour fauve (*Gyps fulvus*) et le pastoralisme dans le parc national des Pyrénées. Thèse vétérinaire, ENVT. 2002.
12. Murn C. Observations of predatory behavior by white-headed vultures. Journal of Raptor Research. 48 (3): 297-299. 2014.
13. Molinari P, Breitenmoser U, Molinari-Jobin A & Giacometti M. Les Prédateurs en action. 2000.
14. Reeves N. Taphonomic effects of vulture scavenging. Journal of forensic sciences. May 2009, vol 54, Nr 3, p 523-529.
15. Zuberogitia I et al. Reduced food availability induces behavioral changes in griffon Vulture *Gyps fulvus*. Ornis Fennica 87:52-60. 2010.