



HAL
open science

Des lamas dans le désert : adaptations environnementales, pratiques pastorales et sacrifice animal sur la côte nord du Pérou (100-1532 de n. è.)

Nicolas Goepfert

► **To cite this version:**

Nicolas Goepfert. Des lamas dans le désert : adaptations environnementales, pratiques pastorales et sacrifice animal sur la côte nord du Pérou (100-1532 de n. è.). *Comptes-rendus des séances de l'Académie des inscriptions et belles-lettres*, 2024, 2023 (1), pp.89-104. <10.2143/CRA.2023.1.202303>. <hal-04855613>

HAL Id: hal-04855613

<https://paris1.hal.science/hal-04855613v1>

Submitted on 25 Dec 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

ACADÉMIE
DES
INSCRIPTIONS & BELLES-LETTRES

COMPTES RENDUS

DES
SÉANCES DE L'ANNÉE

2023

JANVIER-MARS

DES LAMAS DANS LE DÉSERT :
ADAPTATIONS ENVIRONNEMENTALES,
PRATIQUES PASTORALES ET SACRIFICE ANIMAL
SUR LA CÔTE NORD DU PÉROU (100-1532 DE N. È.)

PAR M. NICOLAS GOEPFERT

PARIS
EDITIONS DE L'ACADEMIE
23, QUAI DE CONTI
2023

COMMUNICATION

DES LAMAS DANS LE DÉSERT : ADAPTATIONS ENVIRONNEMENTALES,
PRATIQUES PASTORALES ET SACRIFICE ANIMAL
SUR LA CÔTE NORD DU PÉROU (100-1532 DE N. È.),
PAR M. NICOLAS GOEPFERT

1. DU SAUVAGE AU DOMESTIQUE

Lorsqu'on évoque le bestiaire sacré des sociétés préhispaniques des Andes centrales (essentiellement l'actuel Pérou), on insiste en général sur des taxons emblématiques comme le condor, l'aigle harpie, le puma ou le jaguar. Ceux-ci sont représentés soit complets dans l'iconographie soit certains de leurs attributs (crocs, griffes et ailes en particulier) composent des êtres hybrides (fig. 1) considérés comme des entités surnaturelles¹. Pourtant, ce sont d'autres animaux qui ont occupé une plus grande place dans la vie quotidienne et rituelle des populations andines : les camélidés sud-américains.

Les camélidés sont représentés par deux genres et quatre espèces : deux espèces sauvages, le guanaco (*Lama guanicoe*) et la vigogne (*Vicugna vicugna*), et deux espèces domestiques, le lama (*Lama glama*) et l'alpaga (*Vicugna pacos*)² (fig. 2). Domesticqués il y a 6000 à 5000 ans sur le plateau de Junin au Pérou à plus de 4400 m d'altitude, les indices les plus clairs du processus de domestication des camélidés proviennent du site de Telarmachay, fouillé par Danièle Lavallée et Michèle Julien³. Fouillé en décapage, une méthode inédite pour l'époque dans cette aire culturelle, Telarmachay (fig. 3) présente une occupation de près de 9000 ans⁴. L'étude archéozoologique

1. A. Hocquenghem, *Iconografía Mochica*, Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú, 1987, p. 208.

2. J. C. Wheeler, « Evolution and present situation of the South American Camelidae », *Biological Journal of Linnean Society* 54, 1995, p. 271-295.

3. D. Lavallée, M. Julien, J. Wheeler, C. Karlin, *Telarmachay. Chasseurs et pasteurs préhistoriques des Andes*, Paris, Éditions Recherche sur les Civilisations, 1985.

4. M. Le Neün, E. Dufour, A. Zazzo, O. Tombret, F. Thil, J. C. Wheeler, T. Cucchi, N. Goepfert, « Holocene occupation of the Andean highlands: A new radiocarbon chronology for the Telarmachay rockshelter (Central Andes, Peru) », *Quaternary Science Reviews* 312, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2023.108146>.



FIG. 1. – Entités surnaturelles du panthéon religieux de la culture Mochica sur les sites de Huaca de la Luna (à gauche) et El Brujo (à droite) © N. Goepfert.

réalisée sur le corpus faunique a pointé plusieurs éléments du processus de domestication : une baisse progressive de la chasse dans le registre archéofaunistique (baisse de la fréquence des cervidés au profit des camélidés), l'apparition d'une nouvelle morphologie dentaire en lien avec la présence probable d'une nouvelle espèce (l'alpaga), un taux prépondérant de très jeunes individus et notamment de fœtus consécutif à la présence d'une bactérie, l'entérotoxémie, qui a, semble-t-il, causé une très forte hausse de la mortalité⁵. Après des décennies d'oubli, la thèse de doctorat de Manon Le Neün a permis de revisiter les caractéristiques du processus de domestication et de bénéficier des dernières avancées en bioarchéologie⁶. Si la réduction de la taille des taxons domestiques, critère habituellement visible dans l'Ancien Monde, n'a pu être confirmée, d'autres caractéristiques ont pu tout de même être renforcées grâce à la morphométrie géométrique. On constate en effet l'existence d'animaux de taille intermédiaire entre taxons sauvages et domestiques, des animaux qui représentent probablement des spécimens hybrides. Cette étude récente a aussi pu définir avec plus de précision les classes d'âges des animaux abattus et redater le site et ses différentes couches ce qui a confirmé, mais aussi affiné la chronostratigraphie⁷.

5. J. C. Wheeler, « De la caza a la domesticación », in *op. cit.* (n. 3), p. 49-68.

6. M. Le Neün, *Approche archéozoologique multicritère du processus de domestication des camélidés andins à Telarmachay (Puna de Junín, Pérou)*, thèse de doctorat, Paris, Muséum national d'Histoire naturelle, 2022.

7. *Op. cit.* (n. 4).



FIG. 2. – Troupeau de lamas et d'alpagas dans leur enclos dans la communauté de Huituto, réserve naturelle Salinas y Aguada Blanca, Pérou © N. Goepfert.



FIG. 3. – Ossements de camélidés provenant de la couche Vb de Telarmachay
© D. Lavallée, projet Telarmachay/NumArchAm,
ArchAm-CNRS-Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

2. DU DOMESTIQUE AU RITUEL

Très rapidement, les camélidés ont joué un rôle fondamental dans le développement des sociétés préhispaniques. D'un point de vue économique, ils ont fait l'objet d'une utilisation intégrale : leur viande était consommée, leurs os utilisés pour fabriquer des outils, leurs fibres pour façonner les textiles, leurs excréments servaient de combustible, enfin les lamas formaient les caravanes qui ont permis les échanges à longue distance (fig. 4). Ce système d'échanges est à la base du concept de verticalité andine qui désigne le troc de produits entre différentes écozones : la côte, les hautes altitudes et le versant amazonien⁸. Au niveau politique, la possession de grands troupeaux renforçait le pouvoir des dirigeants dont certains n'hésitaient pas à se faire représenter accompagnés d'un camélidé, à l'image des dignitaires Recuay⁹ (entre le I^{er} et VIII^e s. de n. è.). Enfin, les rituels sacrificiels et funéraires avec animaux débutèrent avec l'apparition des deux taxons domestiques. L'exemple probablement le plus ancien « d'offrande rituelle » est le dépôt d'ossements de camélidés dans une niche du Temple aux Mains Croisées à Kotosh¹⁰, durant le deuxième millénaire av. notre ère. Bien que l'on retrouve également des animaux sauvages dans des dépôts similaires, ces découvertes restent rares. Dans d'autres parties du monde, les rituels liés à la faune semblent également débiter avec l'abandon de la chasse et le développement de l'élevage des animaux domestiques. L'une des plus belles démonstrations de ce choix rituel se trouve sous la plume de Marcel Detienne à propos du monde grec antique. Celui-ci, évoquant la dichotomie entre cuisine et chasse, écrit¹¹ :

« En règle générale, on n'offre jamais aux dieux des animaux sauvages. Pour une large part, la subversion de Dionysos est là. Aux animaux sauvages, la cité

8. J. Murra, *El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas. Formaciones económicas del mundo andino*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos, 1975, p. 59-115.

9. G. F. Lau, « Llamas and the lordly commitment: an offering context and Recuay camelid imagery at Pashash (ca. 200-600 CE), Ancash, Peru », *Americae* 6 [en ligne], Figurines, 2021, <https://americae.fr/dossiers/figurines/llamas-lordly-commitment-offering-context-recuay-camelid-imagery-pashash-ancash-peru/>

10. S. Izumi, T. Sono, *Andes 2. Excavations at Kotosh, Peru, 1960*, Tokyo, University of Tokyo-Kadokawa publishing, 1963, p. 46 et 153.

11. M. Detienne, « Pratiques culinaires et esprit du sacrifice », in *La cuisine du sacrifice en pays grec*, Paris, Gallimard, 1979, p. 17 sq.



FIG. 4. – Camélidés parés de leurs ornements avant le départ de la caravane, communauté de Huituto, réserve naturelle Salinas y Aguada Blanca, Pérou © N. Goepfert.

fait la guerre ; mais elle ne sacrifie et ne consomme que des bêtes domestiques. Les Grecs partagent le monde animal en deux : les animaux chassés pour les dommages qu'on en redoute, les bêtes protégées pour les services qu'on est fondé à en attendre. »

Il ajoute plus loin¹² :

« Seules certaines espèces, les plus domestiques, parce que les hommes en contrôlent la reproduction – comme les bœufs, les moutons, les chèvres, les porcs, bien que dépourvus de raison – “existent en vue du bien de l'homme”, comme dit Aristote, et sont là pour l'aider dans ses travaux. Ce sont elles aussi qui fournissent les victimes des sacrifices. »

Sur ce point, Philippe Descola ajoute¹³ :

« On ne peut s'empêcher, en effet, de constater que le sacrifice est présent dans les régions où dominent les ontologies analogiques – notamment dans l'Inde brahmanique, en Afrique de l'Ouest, en Chine ancienne (où il était

12. *Op. cit.* (n. 11).

13. P. Descola, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, 2005.

surtout lié aux fonctions publiques), dans la zone andine et dans le Mexique précolombien – tandis qu'il est inconnu dans l'Australie totémique et dans ces terres animiques par excellence que sont l'Amazonie et l'Amérique subarctique. »

Dans les Andes centrales, l'appropriation des camélidés a été progressive et c'est bien sous l'empire inca au xv^e siècle de notre ère que celle-ci culmine.

3. DES HAUTES AUX BASSES TERRES

Le territoire des camélidés sud-américains fut d'abord restreint aux hautes-terres de la *puna* et de l'*altiplano*, autrement dit à des altitudes supérieures à 3 500 m au-dessus du niveau de la mer. C'est d'ailleurs l'image que l'on retient d'eux aujourd'hui : des animaux d'altitude ne pouvant supporter les basses altitudes. De fait, jusque dans les années 2000, les archéologues envisageaient avec beaucoup de scepticisme la possibilité d'une authentique vie des camélidés dans les basses-terres et en particulier sur la côte désertique péruvienne qui longe l'océan Pacifique. La présence d'ossements et de textiles en laine était interprétée comme résultant forcément d'échanges à longue distance entre la côte et la cordillère. Pourtant, certains archéologues comme Duccio Bonavia¹⁴ avaient, dès les années 1980, avancé l'idée que ces animaux pouvaient vivre normalement sur la côte, un milieu *a priori* inapte à leur présence et à tout élevage. Au fil des pages et des cartes de son ouvrage notant chaque occurrence de restes de camélidés sur un site archéologique, on s'aperçoit qu'ils sont présents très tôt sur la côte (dès le premier millénaire av. n. è.) et bien plus encore au début de notre ère. Cela dit, on pouvait vraiment se demander si les animaux répertoriés par D. Bonavia avaient vécu ou non sur la côte. La réponse n'est pas simple, mais il faut tenir compte du rôle des animaux en question et du statut qu'ils avaient dans les cultures préhispaniques.

Comme nous le soulignons auparavant, les camélidés sud-américains, et en particulier les deux espèces domestiques, sont un des facteurs qui a favorisé l'émergence des sociétés complexes

14. D. Bonavia, *Los Camélidos sudamericanos. Una introducción a su estudio* (Travaux de l'IFEA, 93), Lima, Institut français d'Études andines, 1996, 845 p.

andines. Les échanges sont à la base du système et les relations entre populations ne sont dès lors pas les mêmes si la ressource animale est disponible localement ou si elle parvient après troc depuis les hautes altitudes. La rareté de la ressource peut créer des liens de dépendance, mais ceux-ci n'existent évidemment pas en cas de disponibilité. Prenons l'exemple de l'alimentation pour illustrer la relation montagne-côte. Le séchage de la viande de camélidés est pratiqué sous le nom de *ch'arki*, un produit échangé à travers toutes les Andes. En l'absence de camélidés sur la côte, on pourrait s'attendre à ce que cette viande séchée ait été importée et consommée sous cette forme depuis les origines. Pourtant les restes faunistiques trouvés dans les contextes domestiques côtiers ne l'attestent pas, alors même que l'étude de Pozorski¹⁵ dans la vallée de Moche montre la place et l'importance prise par ces deux taxons dans l'alimentation (mais pas sous la forme de viande séchée). Absents du registre archéologique à la période précéramique dans cette zone (antérieure à 2000 ans av. n. è.), les restes de camélidés apparaissent pendant le premier millénaire avant notre ère et représentent alors 15,4 % de la viande dans l'alimentation. À cette période, on peut supposer qu'il s'agit de viande provenant des Andes, séchée ou pas. Chez les Mochicas (entre 100 et 850 de n. è.), leur place devient prédominante : ils représentent alors 68 % de la viande consommée et atteignent jusqu'à 95 % à Chan Chan sous le règne des Chimús (900-1470 de n. è.). Comme on peut le constater, les camélidés occupent alors une place fondamentale dans l'alimentation, le grand changement ayant eu lieu au tournant de notre ère.

Ce basculement est également visible dans le registre rituel. C'est bien sous les Mochicas que les deux taxons domestiques investissent les dépôts funéraires et sacrificiels¹⁶. Jamais auparavant une société n'avait accordé une telle place à ces animaux. Le constat est d'autant plus paradoxal que les Mochicas constituent l'archétype de la société côtière, résidant *a priori* loin des centres de domestication et de vie des camélidés. Or les animaux en question sont visibles tant dans le registre archéologique que dans l'iconographie (fig. 5). Nous

15. S. G. Pozorski, *Prehistoric subsistence patterns and site economics in the Moche valley, Peru*, PhD en anthropologie, University of Texas, 1976, 475 p.

16. N. Goepfert, *Frayer la route d'un monde inversé. Sacrifice et offrandes animales dans la culture Mochica (100-800 ap. J.-C.), côte nord du Pérou* (Paris Monographs in American Archaeology, 28), *British Archaeological Reports International Series* 2278, Oxford, 2011.

les retrouvons dans des scènes représentant des échanges ou des rituels funéraires. Dans ce dernier domaine, leur statut dominant est manifeste puisqu'ils représentent 92 % des animaux déposés dans les sépultures mochicas¹⁷ (fig. 6). Ils sont trouvés complets ou sous forme de parties anatomiques spécifiques (crâne et extrémités de membres notamment). L'analyse des âges dentaires montre qu'il s'agit, pour la majorité d'entre eux, de jeunes camélidés. Pourtant, des différences apparaissent entre spécimens complets et parties spécifiques. En effet, les individus complets sont plutôt des adultes, alors que les crânes et extrémités de membres appartiennent eux à des juvéniles. Cette répartition pourrait être due au fait que le reste du corps (les parties les plus riches en viande) était consommé pendant les funérailles¹⁸ compte tenu de la tendreté de la chair des jeunes individus.

Comment comprendre la place occupée par ces camélidés dans les sociétés côtières du nord du Pérou, implantées entre vallée et désert sur près de 600 km de long, si ce n'est par une connaissance approfondie de la gestion des troupeaux. Et qui dit gestion suppose évidemment contrôle anthropique. Toutefois, les conditions environnementales de la côte sont bien différentes de celles de la cordillère et des hautes altitudes. L'adoption du pastoralisme dans les basses-terres nord-péruviennes¹⁹ témoigne alors d'un réel savoir-faire développé par les populations locales et nous avons tout à apprendre de leur exemple en ces temps d'aridification, de désertification et d'extinction d'espèces animales.

4. MODALITÉS D'ÉLEVAGE DES CAMÉLIDÉS ET ADAPTATION ENVIRONNEMENTALES

Pour conforter les hypothèses sur les modalités d'élevage des camélidés sur la côte Pacifique, l'archéologie et l'archéozoologie doivent s'appuyer sur d'autres disciplines disposant de méthodes

17. N. Goepfert, « New zooarcheological and funerary perspectives on Mochica Culture (100-800 A. D.), Peru », *Journal of Field Archaeology* 37/2, 2012, p. 104-120.

18. N. Goepfert, W. Alva, « ¿Festejando con los señores mochicas? Hacia una reevaluación de los festines y comidas rituales prehispánicos en los Andes centrales », *Latin American Antiquity* 29/2, 2018, p. 331-349.

19. E. Dufour, N. Goepfert, B. Gutiérrez Leon, C. Chauchat, R. Franco Jordan, S. Vasquez Sanchez, « Pastoralism in northern Peru during Pre-Hispanic times: insights from the Mochica Period (100-800 AD) based on stable isotopic analysis of domestic camelids », *PlosOne*, 2014, DOI: 10.1371/journal.pone.0087559.



FIG. 5. – Bouteille en anse-en-étrier en forme de camélidé issue de la tombe 49 de la Plateforme Uhle sur le site de Huacas de Moche © Programme International Moche.



FIG. 6. – Camélidé complet déposé en quartiers dans la tombe 48 de la Plateforme Uhle sur le site de Huacas de Moche © Programme International Moche.



FIG. 7. – Vue générale des victimes humaines et animales d'un sacrifice de masse sur le site de Huanchaquito-Las Llamas à la période Chimú © N. Goepfert.

analytiques puissantes. Pour illustrer la gamme des analyses effectuées, nous nous appuyons sur le site de Huanchaquito-Las Llamas (fig. 7). Situé sur une dune de sable à 300 m de l'océan, ce sont les restes de 137 enfants (fig. 8) et de 3 adultes qui y ont été découverts associés à ceux de 206 camélidés (fig. 9), tous sacrifiés à la période Chimú entre 1400 et 1450 de notre ère²⁰. Il s'agit sans conteste du plus grand sacrifice de masse d'enfants découvert au Pérou et dans les Amériques à ce jour. Parler de sacrifice n'est pas forcément aisé et ces dépôts auraient pu correspondre à des sépultures. Toutefois, tous les enfants présentaient des traces de découpe sur le sternum et les côtes, avec une ouverture du thorax attestant la pratique de la cardiectomie²¹. Mais que dire des camélidés ? Nous avons pu constater qu'ils présentaient sur les sternums et les faces externes des côtes des traces similaires à celles des enfants, indices

20. G. Prieto, J. W. Verano, N. Goepfert, D. Kennett, J. Quilter, S. LeBlanc, L. Fehren-Schmitz, J. Forst, M. Lund, B. Dement, E. Dufour, O. Tombret, M. Calmon, D. Gadison, K. Tschinkel, « A mass sacrifice of children and camelids at the Huanchaquito-Las Llamas site, Moche Valley, Peru », *PlosOne*, 2019, DOI: doi. org/10.1371/journal.pone.0211691.

21. *Ibid.*



FIG. 8. – Enfant sacrifié vêtu d'une tunique et coiffé d'un turban sur le site de Huanchaquito-Las Llamas © N. Goepfert.



FIG. 9. – Enfant et camélidé sacrifié sur le site de Huanchaquito-Las Llamas © N. Goepfert.

très vraisemblables de l'extraction des cœurs des animaux. Cette pratique est encore connue aujourd'hui dans les Andes sous le nom de *ch'illa*²². Nous avons pu l'observer et elle témoigne certainement d'un savoir-faire ancien de la part des officiants.

Ce sacrifice a probablement eu lieu lors d'un événement El Niño qui est un phénomène climatique d'envergure bouleversant tout l'écosystème côtier en provoquant des pluies diluviennes, des orages et des tornades, ainsi que des glissements de terrain. Relier un sacrifice de masse à une catastrophe climatique tiendrait d'une volonté de sensationnalisme si on n'en avait pas pour preuve les traces de pas des enfants et des camélidés enregistrées dans la boue séchée²³ (fig. 10), une boue qui ne peut être que les vestiges de pluies extraordinaires.

À Huanchaquito-Las Llamas, la conservation exceptionnelle des vestiges a permis le développement d'une approche intégrée alliant archéozoologie, étude des isotopes stables, archéobotanique et paléoparasitologie. Une des premières questions qui se posait était relative à l'âge des individus. À l'exception de l'un d'entre eux, tous les autres camélidés étaient des juvéniles et 82,2 % d'entre eux avaient moins d'un an²⁴. On peut donc établir immédiatement un parallèle entre le jeune âge des enfants et celui des camélidés, le tout formant un ensemble cohérent de jeunes victimes sacrificielles. L'âge était alors le premier critère de sélection des sacrifiés, humains ou animaux, mais un autre critère a pu pour la première fois être envisagé : la couleur des pelages. Nous savons par les textes ethnohistoriques que les Incas avaient un code de couleurs associant une teinte de pelage à une divinité²⁵ : le blanc pour Inti (le Soleil), le marron pour Viracocha (le Créateur) et les tachetés pour Illapa (l'Éclair). Prédécesseurs des Incas, les Chimús ont-ils choisi une teinte particulière pour les animaux accompagnant les jeunes victimes humaines ? Nous avons constaté que seules deux couleurs étaient présentes : le beige et le marron, cette dernière se déclinant

22. G. R. Miller, « Sacrificio y beneficio de camélidos en el sur del Perú », in *Pastores de puna. Uywamichiq punarunakuna*, Lima, Instituto de Estudios Peruanos, 1977, p. 193-210.

23. N. Goepfert, G. Prieto, « Offering Llamas to the Sea: the Economic and Ideological Importance of Camelids in the Chimú Society, North Coast of Peru », in *The Archaeology of Andean Pastoralism*, Albuquerque, New Mexico Press, 2016, p. 197-210.

24. N. Goepfert, E. Dufour, G. Prieto, J. W. Verano, « Herds for the gods? Selection criteria and herd management at the mass sacrifice site of Huanchaquito-Las Llamas during the Chimú period, northern coast of Peru », *Environmental Archaeology* 25/3, 2020, p. 296-309.

25. C. de Molina, *Relación de las Fábulas y Ritos de los Incas* (Historia 16), H. Urbano et P. Duviols éd., Madrid, 1988 [1573].



FIG. 10. – Traces de pas d'enfants et de camélidés découvertes sur le site de Huanchaquito-Las Llamas © N. Goepfert.



FIG. 11. – Camélidés sacrifiés de couleur mixte, beige et marron © N. Goepfert.

en marron clair et marron foncé²⁶ (fig. 11). À cela, on peut ajouter des animaux mixtes combinant les deux couleurs. En revanche, aucun animal blanc, gris ou noir n'a été enregistré, cette absence témoignant d'un choix délibéré de la part des officiants chimús de ne pas sélectionner des animaux arborant ces teintes. Les Chimús avaient-ils déjà un code de couleurs qui aurait été ensuite transmis aux Incas ? On ne peut l'affirmer franchement, mais la présence importante d'animaux tachetés pourrait être une référence à l'événement climatique pluvieux qui se déroulait à cette période et qui aurait été divinisé plus tard sous la forme de l'Éclair.

26. *Op. cit.* (n. 24).

La question de l'origine géographique des animaux est essentielle et les âges dentaires nous fournissent une première piste de réflexion. Pour qu'un animal soit intégré aux caravanes qui parcourent les Andes, il faut qu'il ait au minimum deux ans, voire trois, c'est-à-dire l'âge adulte. Or les animaux trouvés à Huanchaquito-Las Llamas sont bien trop jeunes pour voyager. De même, les femelles adultes ne participent pas aux caravanes pendant leur période de gestation, ce qui fait que les animaux de trois, six ou neuf mois sacrifiés sur le site sont très certainement nés sur la côte. Les analyses isotopiques menées sur 82 individus²⁷ montrent des valeurs hautes en carbone ($\delta^{13}\text{C}$), caractéristiques des plantes C_4 . Elles correspondent notamment aux plantes cultivées qui se retrouvent avec plus d'abondance sur la côte que dans les hautes-terres où elles sont beaucoup plus rares. Ces valeurs sont donc compatibles avec un élevage des camélidés dans les basses-terres (côte et moyenne vallée), favorisé par les humains au travers de l'affouragement en maïs. Cette plante C_4 , la plus répandue sur la côte, aurait représenté, toujours selon les analyses isotopiques, jusqu'à 70 % de l'alimentation des animaux. Ceci montre que l'on est loin des prairies et pâtures naturelles et davantage dans la gestion contrôlée des troupeaux. On constate par ailleurs que la proportion de plantes C_4 augmente avec le temps, ce qui suggère fortement un contrôle accru des sociétés côtières sur l'alimentation des animaux et en conséquence une meilleure gestion des troupeaux. Ce contrôle accru semble aller de pair avec un contrôle étatique plus fort et une complexification politique des sociétés andines passant de proto-États comme chez les Virú ou les Mochicas, à des royaumes et empires contrôlés depuis une capitale comme chez les Chimús et leur grande cité de Chan Chan. Les analyses isotopiques ont également révélé que ces animaux avaient une diète inter-individuelle variée, ce qui paraît indiquer que les camélidés promis au sacrifice furent recrutés dans différents troupeaux²⁸. En effet, s'ils provenaient d'un même troupeau et d'un même territoire, leurs valeurs isotopes devraient être similaires ou très proches. Or, ce n'est pas le cas. On a donc affaire à une gestion raisonnée du cheptel où des animaux

27. E. Dufour, N. Goepfert, M. Le Neün, G. Prieto, J. W. Verano, « Life history and origin of the camelids provisioning a mass killing sacrifice during the Chimú period: insight from stable isotopes », *Environmental Archaeology* 25/3, 2020, p. 310-324.

28. *Ibid.*

étaient prélevés dans différents troupeaux et menés au sacrifice. Cette donnée permet aussi d'écarter, au moins dans le cas présent, l'hypothèse de troupeaux spécialisés pour les rituels.

Pour autant, les animaux retrouvés à Huanchaquito-Las Llamas ne furent pas traités d'une façon ordinaire. Jusqu'à l'étude de ce site, nous n'avions pas de preuve concrète d'un traitement spécifique pour les rituels qu'ils aient été sacrificiels ou funéraires. L'analyse des contenus intestinaux et des fèces a livré des données sur les aliments donnés aux camélidés juste avant leur mort. L'identification de grains d'amidons a permis de confirmer la présence de maïs, ce qui avait été auparavant suggéré par les isotopes stables, et de révéler la présence d'autres plantes plus étonnantes : des restes de caroubier, de haricot, de piment et de manioc²⁹. Les contenus intestinaux analysés sont les restes des plantes consommées dans les 48 heures avant la mort des animaux, temps de digestion oblige. Ces aliments composent ainsi un « menu » extra-ordinaire offert aux camélidés quelques heures avant leur mise à mort, reflet de pratiques inédites et d'une attention particulière portée à la préparation de ces animaux dont le statut devait être assez important pour leur réserver un traitement aussi spécifique.

Les mêmes restes de contenus intestinaux et de fèces nous renseignent aussi sur l'état de santé des animaux sacrifiés. En effet, des analyses paléoparasitologiques ont permis de montrer que plusieurs animaux étaient porteurs d'endo-parasites³⁰ et que parmi ces derniers, certains taxons étaient potentiellement létaux. Ces animaux parasités étaient donc malades, mais était-ce visible au point qu'ils aient été systématiquement sélectionnés pour les sacrifices ? On ne peut répondre par l'affirmative, mais cet élément nuance certains témoignages ethnographiques où seuls des animaux sains (souvent parmi les plus beaux du troupeau) doivent être sacrifiés. Ici, les officiants n'ont pas hésité à abattre des animaux malades, peut-être aussi pour les éliminer des troupeaux avant contagion. L'élimination d'animaux malades démontre une nouvelle fois à quel point la gestion

29. C. Cagnato, N. Goepfert, M. Elliott, G. Prieto, J. W. Verano, E. Dufour, « Eat and die: the last meal of sacrificed chimú camelids at Huanchaquito-Las Llamas, Peru, as revealed by starch grain analysis », *Latin American Antiquity* 32/3, 2021, p. 595-611.

30. M. Le Bailly, N. Goepfert, G. Prieto, J. W. Verano, B. Dufour, « Camelid gastrointestinal parasites from the archaeological site of Huanchaquito (Peru): First results », *Environmental Archaeology* 35/3, 2020, p. 325-332.

du cheptel était sous contrôle des autorités religieuses, mais aussi des pasteurs.

CONCLUSION

Ce type d'étude pluridisciplinaire est totalement inédit dans les Andes centrales et les résultats obtenus permettent d'accroître nos connaissances des rituels liés aux animaux et des modalités zootechniques utilisées pour gérer les troupeaux de camélidés. À la vue de ces résultats, plusieurs postulats anciens sont à nuancer telle que la place des échanges et le concept de verticalité andine face au caractère local de la ressource, et d'autres à rejeter comme l'opposition entre camélidé andin et camélidé côtier. La remise en cause de ces postulats anciens est fondamentale d'un point de vue socio-culturel puisqu'elle renvoie à l'organisation politique et économique des sociétés côtières préhispaniques. D'un point de vue environnemental, elles témoignent de la parfaite adaptation d'espèces dites d'altitude au milieu côtier, ces dernières s'adaptant à un milieu et des conditions différentes, en particulier une végétation plus pauvre mais compensée par l'affouragement en maïs. Partant d'un événement religieux rare, un sacrifice massif, nous arrivons à retracer les histoires de vie d'animaux qui ont été intégrés à ce sacrifice, de connaître leur âge, la couleur de leur pelage, leur origine géographique, leur alimentation et leur état de santé. Ainsi, les sociétés côtières des Andes centrales, connues pour avoir su développer des systèmes d'agriculture performants en milieu désertique, se sont muées progressivement en sociétés agropastorales adoptant le pastoralisme et en développant l'élevage de camélidés sud-américains domestiques à basse altitude.

*

* *

Le Secrétaire perpétuel Nicolas GRIMAL, le Vice-président Charles de LAMBERTERIE, M. Robert HALLEUX, associé étranger de l'Académie, M^{me} Cécile MORRISSON ainsi que MM. Henri-Paul FRANCFORT, John SCHEID, Alain THOTE et Dominique MICHELET interviennent après cette communication.