

La mobilité humaine en contexte aride aux époques anciennes en Syrie Mise en évidence archéologique des déplacements des troupeaux de moutons

Rapport à deux ans (2005-2006) – E. Vila

MISE EN ŒUVRE

Les analyses des dents de 20 moutons provenant de 7 sites archéologiques sur les 12 prévus ont été effectuées. De plus les restes osseux de rongeurs récoltés dans les fouilles archéologiques ont été aussi échantillonnés et analysés.

Nous avons choisi de faire les analyses dans la mesure du possible sur des dents peu usées de la mandibule et avons sélectionné en priorité la molaire 3 (M3) inférieure définitive. Cette dent à plusieurs avantages par rapport aux autres molaires. Elle fait éruption tardivement vers 20-24 mois. Cela permet de travailler sur des individus pleinement adultes.

L'émail se forme au cours de la croissance de la dent : pour la M3, cela correspond à une année et demi environ. Cette notion de temps de formation est importante car l'intérêt est de prélever l'émail à une douzaine ou plus d'emplacements successifs le long de la dent. Cela permet d'avoir des échantillons qui correspondent à une année environ de la vie de l'individu et ainsi de noter les éventuelles variations des valeurs isotopiques du strontium au cours de cette période qui peuvent être interprétées en terme de déplacement.

Les prélèvements des échantillons de poudre d'émail ont été faits à Paris par Marjan Mashkour au Muséum national d'Histoire naturelle dans le cadre de son laboratoire CNRS (ESA 8045, Archéozoologie, Histoire des Sociétés Humaines et des Peuplements Animaux). Ces opérations sont longues et physiquement assez pénibles car le prélèvement de l'émail se fait à l'aide d'une fraiseuse miniature dont les vibrations sont assez importantes. Marjan Mashkour a procédé aussi au pré-traitement de la poudre (carbonate) pour éliminer les carbonates exogènes qui auraient pu s'incorporer dans l'émail de la dent durant son ensevelissement dans le sol. Le prélèvement sur les rongeurs se fait à partir des os, il est plus aisé et plus rapide car un seul échantillon par individu est nécessaire.

Actuellement, plus de 400 prélèvements ont été faits. Les prélèvements d'une dizaine d'autres individus sont en cours ou prêts à être analysés, ce qui correspond à plus de 240 analyses à venir. La préparation des dix dents de moutons en vue de l'analyse des éléments traces par abrasion –laser a été également en partie faite dans le laboratoire de ESA 8045 (sciage-mise sous inclusion).

Les analyses des échantillons ont été réalisées au Laboratoire de Minéralogie de l'Université de Francfort à l'aide d'un spectromètre de masse. La spectrométrie de masse est une technique analytique par laquelle les substances chimiques sont identifiées par classement des ions gazeux en fonction de leur rapport masse / charge en utilisant leur mouvement dans les champs électriques et magnétiques.

PREMIERS RESULTATS

Plusieurs observations ont pu être faites à la suite des résultats des analyses isotopiques du strontium des dents de mouton. D'une part, ils démontrent une certaine cohérence des différents valeurs obtenues sur les dents de moutons provenant d'un même site. D'autre part, ils montrent un gradient géographique Sud-Ouest / Nord-Est.

Ensuite, les premières données obtenues à partir des analyses des rongeurs indiquent que la composition isotopique du strontium est similaire à celle des dents de moutons : les valeurs des os des spécimens provenant du nord-est de la zone étudiée (Sites du Khabour) se placent dans les valeurs de cette zone. Les rongeurs provenant de sites de l'Euphrate se placent dans la dispersion des valeurs des dents de moutons du site archéologique de cette zone.

Par ailleurs, l'observation site par site révèle des aspects importants. Par exemple, à El Kowm, site dans la steppe syrienne, fouillé par une mission française, la variation entre quatre moutons est très faible (Fig. 4). Cette homogénéité relative dans les valeurs du strontium est due soit à une mobilité réduite, soit à une homogénéité isotopique dans une unité géologique vaste. En revanche, un

spécimen montre une variation très importante qui indique qu'il a bougé au cours d'une année à travers des unités géologiques différentes. C'est un indice de mobilité net.

Par ailleurs, valeurs isotopiques du strontium des spécimens du site de Mishrifé/Qatna, fouillé par des missions syrienne, italienne et allemande, révèlent de grandes variations et des aspects différents. L'évolution progressive des profils qui correspondent à une année environ de la vie des moutons démontre que ces variations sont cycliques et qu'il s'agit probablement d'une mobilité saisonnière. La comparaison avec El Kowm indique qu'un spécimen d'El Kowm et un spécimen de Mishrifé présente la même dispersion des valeurs isotopiques du strontium ce qui pourrait indiquer qu'ils pourraient avoir partagé un même circuit migratoire et qu'ils auraient pu avoir eu des pâtures saisonnières communes.

Les premiers résultats des analyses isotopiques effectuées sur le matériel syrien montrent que les sites du nord-est de la Syrie (Tell Chuera, Mashnaqa) sont caractérisés par les valeurs isotopiques du strontium les plus élevées, une variation peu importante. La mise en évidence de la mobilité des troupeaux demande une augmentation des données. Le centre de la Syrie (El Kowm) est caractérisé par des valeurs isotopiques du strontium moyennes à basses avec des variations pour un spécimen : la mobilité d'un individu a pu être mise en évidence. Enfin, au sud-ouest (Mishrifé/Qatna), les valeurs isotopiques du strontium sont basses et les variations très importantes : la mobilité des trois individus a pu être mise en évidence.

Ces résultats démontrent le grand potentiel des isotopes du strontium en Syrie pour observer la mobilité des troupeaux. Cependant, d'autres analyses sont nécessaires pour pouvoir les affiner et proposer des interprétations cohérentes. Nous désirons augmenter le référentiel archéologique et achever un certain nombre d'analyses sur des dents de moutons échantillonnées, comme celles provenant de Mari et d'Al Rawda qui se trouvent dans des zones clés par rapport à notre problématique de mobilité et d'utilisation des zones de pâtures. Nous voulons également augmenter les comparaisons à partir des données des rongeurs et de moutons modernes.

Remerciements

Nous tenons à remercier les organismes et les personnes qui soutiennent actuellement et apportent une aide à ce projet. Il convient de rappeler qu'il avait bénéficié à l'origine du soutien des Universités de Halle et Leipzig :

En Allemagne,

- l' Université de Frankfort,
- l' Institut d'Archéologie, Département d'Archéologie Orientale (J.-W. Meyer), soutien logistique
- l'Institut de Minéralogie (G. Brey), participation scientifique et logistique, tarifs réduits.

En France,

- à Paris, l'ESA 8045 (J.-D. Vigne), mise à disposition de locaux et de matériel spécialisé et la Mission archéologique française de Mari (P. Butterlin) - soutien logistique.
- à Lyon, la Maison de L'Orient et de la Méditerranée (B. Geyer), mise à disposition de locaux ; la mission archéologique française de la micro-région d' Al Rawda (C. Castel), soutien logistique.