

# Souris grise, animaux domestiques et les débuts de la navigation en Méditerranée

Jacques MICHAUX

Directeur d'études émérite (École des Hautes Études, Paris)

La récolte d'une mandibule de souris grise (environ 1,5 cm de longueur) lors de fouilles archéologiques sous-marines effectuées il y a plus de 30 ans sur une épave située au large de la Turquie actuelle, l'épave d'Uluburun, a déterminé le choix de cette conférence. Pourquoi cet intérêt pour un animal aussi insignifiant ? Le contexte montpelliérain l'explique. Des chercheurs de divers organismes (Université, CNRS, École des Hautes Études) ont travaillé ou travaillent sur ce rongeur, les uns sur ses représentants fossiles alors que les autres portent leur attention à la souris grise devenue un modèle pour l'étude de l'évolution en marche, c'est-à-dire pour comprendre ce que l'on entend par espèce et au-delà, l'origine des espèces. Pour en revenir à cette mandibule, plusieurs questions : que venait faire une souris sur ce bateau qui a fait naufrage il y a 3 300 ans ? Rappeler ce qu'est en fait une souris grise expliquera pourquoi c'est intéressant.

## I.- La souris grise et ses associées

Le genre *Mus* des zoologistes rassemble les vraies souris, c'est-à-dire des espèces plus proches parentes entre elles qu'avec n'importe quel autre rongeur, même si celui-ci a des allures de souris. Le nombre des espèces de souris s'élève aujourd'hui à une quarantaine qui se répartissent en quatre groupes ou sous-genres, la souris grise appartenant au sous-genre *Mus* (*Mus*) qui compte 9 espèces dont l'espèce *Mus* (*Mus*) *musculus* Linné, 1758. Cette dernière se présente à nous de manière compliquée : si on la rencontre sur toute la surface du globe associée aux hommes, c'est-à-dire dans les espaces occupés ou créés par les hommes, elle est aussi présente en dehors de ces espaces, donc à l'état sauvage mais cette fois à l'exception des régions froides et des altitudes élevées. Les chercheurs de Montpellier ont montré que *Mus* (*Mus*) *musculus* apparue probablement dans la péninsule indienne, a atteint l'Est de la Méditerranée vers la fin du Pléistocène puis l'homme l'a répandue dans le Monde entier.

## Zoologie

Les zoologistes reconnaissent au sein de cette espèce, plusieurs sous-espèces dont au moins trois ont une très vaste distribution, *Mus musculus domesticus*, *Mus musculus musculus* et *Mus musculus castaneus*, les autres de répartition plus limitée et centrées sur l'Asie centrale n'en ont pas moins d'intérêt mais surtout pour la compréhension de la structure de l'espèce ce qui nous éloigne de notre sujet. Lorsque la souris grise *M. musculus domesticus* se rencontre en dehors des espaces anthropisés, elle cohabite avec d'autres espèces du genre *Mus*, ainsi dans le cas de *Mus musculus domesticus*, en Europe et au Moyen-orient, elle partage selon la zone les milieux naturels avec *Mus spretus*, *M. spicilegus*, *M. macedonicus* ou *Mus cypriacus* (espèce de l'île de Chypre). Il en est de même pour les autres lignées de *Mus musculus* mais l'association se fait avec d'autres espèces con-

génériques. Les répartitions de ces espèces sauvages ont toutes une extension moindre que celle des trois lignées principales de *Mus musculus*.

Trois commentaires s'imposent : 1) La très vaste répartition de l'espèce *Mus musculus* a un rapport avec la répartition des humains, fait qui explique qu'elle puisse s'étendre bien au-delà des zones où elle peut vivre en extérieur en tant qu'espèce sauvage ; 2) C'est un état secondaire consécutif à un événement de l'histoire humaine, la sédentarisation survenue en Asie sud-occidentale ; 3) La souris grise devenue une espèce commensale peut donc nous renseigner sur les humains.

La documentation sur laquelle s'appuient les naturalistes pour reconnaître les espèces comprend les très nombreuses collections (conservées en général dans les musées d'histoire naturelle) qui rassemblent des spécimens sous forme de peaux, de crânes, de squelettes pour lesquels s'ajoutent toujours les mentions du lieu, de l'auteur et de la date de la capture. Des publications consacrées à la classification des êtres vivants (Systématique) ou à la description des faunes (Faunistique) donneront une description des taxons selon un plan constant (morphologie, mesures caractéristiques, habitat, répartition...).

## Paléontologie

Dès lors qu'il s'agit de rechercher ce qui s'est passé auparavant, tout change. Il faut une documentation qui permette de reconnaître les taxons en question. Il ne peut s'agir une fois les premiers millénaires de l'histoire humaine passés, que de fossiles, donc d'un matériel limité. Ce qu'il reste des individus une fois morts, c'est en fait presque rien : quelques fragments de crânes, de mandibules, des os longs et des dents. Il faut pouvoir déterminer ces restes comme ayant appartenu à telle ou telle espèce ou sous-espèce. La documentation demeure toujours limitée car pour que des fossiles subsistent il faut des conditions particulières de préservation : piégeage rapide des cadavres, les os et les dents plutôt résistants ont quelque chance de durer, mais il faut ajouter une nécessaire concentration de ces restes dans un sédiment. Cela est possible mais reste exceptionnel. Les souris et leurs prédateurs nous aident toutefois un peu, les individus de souris sont innombrables et la chouette effraie, leur prédateur principal, concentre les os et les dents dans de petites pelotes qui s'accumulent au pied des falaises où elle va se poser après la chasse. Il y aura donc bien des fossiles mais l'enregistrement dans un secteur donné restera toujours discontinu dans l'espace et le temps et il sera toujours très inégal à l'échelle de l'aire totale de répartition de l'espèce en l'occurrence ici au moins l'Eurasie pour notre souris. Enfin, pour restituer une histoire, reste le problème de corréliser les niveaux à souris entre eux et de leur donner un âge exprimé en milliers ou centaines de milliers d'années.

## II.- La fin de l'ère glaciaire

La période considérée ici (figure) commence avec le dernier maximum glaciaire qui se termine vers - 12 000 ans. Le réchauffement qui atteint un maximum entre 12 700 et 10 800 ans d'ici, marque un arrêt avec un épisode froid et sec qui dure un peu moins de 2 000 ans (entre 10 800 et 9 600 ans d'ici - Les âges sont donnés selon deux formes : avant aujourd'hui renvoie aux dates  $^{14}\text{C}$  (datations radio-isotopiques, référence 0, année 1950 de notre ère ou bien selon le calendrier commun utilisé pour l'histoire, avant notre ère exprimé ou non en millénaires ou siècles, un écart de  $\sim 2\,000$  ans les sépare). Avec la fonte des glaciers, le niveau de la mer a remonté de manière plutôt régulière de - 120 m à la valeur

que nous lui connaissons (atteinte il y a 5 à 6 millénaires d'ici). Un point important, il y a 12 000 ans le niveau de la mer se situait vers - 60 m environ ce qui fait que beaucoup d'îles en Méditerranée étaient un peu mieux visibles par beau temps depuis le rivage du continent ou de sommets situés près du rivage.

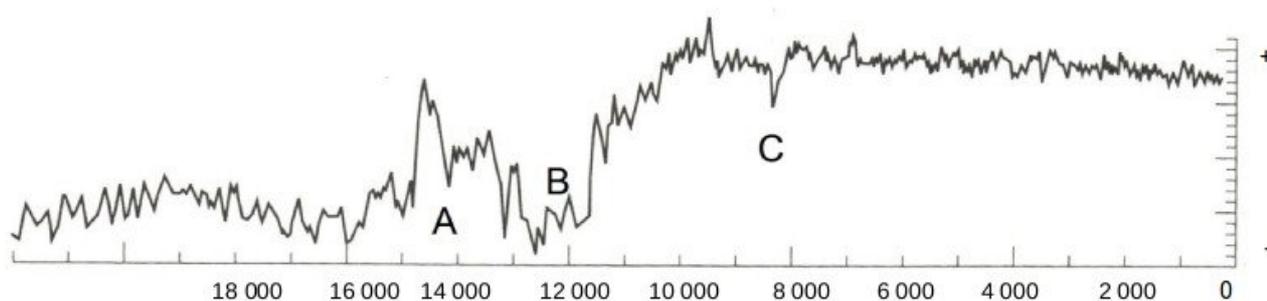


Figure.- Courbe « climatique » du dernier maximum glaciaire à aujourd'hui d'après les rapports des isotopes  $^{16}\text{O}$  et  $^{18}\text{O}$  (sondage calotte glaciaire du Groenland). Le réchauffement (A – dernier inter-glacial) qui marque la fin du glaciaire, comme l'arrêt (B) qui lui succède, ont eu des répercussions importantes sur la flore et la faune en raison des paramètres affectés, température et pluviosité. Un épisode froid (C, vers 8 200) est nettement reconnaissable sur cette courbe vers - 8 200. Les âges sont ici donnés avant nos jours (âge BP). Repris du livre de B. Cunliffe, *Europe between the oceans, 9 000 BC – Ad 1000*, Yale University Press, 2008.

Les îles méditerranéennes qui hébergeaient des mammifères singuliers, des éléphants ou des hippopotames nains (conférence UTT du 29 novembre 2017) ou bien des rongeurs géants (le lérot géant des Baléares ou le rat de Crète) les voient disparaître. Quelle cause possible ? Dans cet espace limité, une première hypothèse serait de faire appel au climat dont on sait qu'il a varié au cours des dernières centaines de milliers d'années. La fin du dernier glaciaire qui date d'environ 12 000 ans serait une cause possible mais elle doit être rejetée car les plus récents fossiles datés des espèces présentes alors sur les îles ont des âges  $^{14}\text{C}$  qui indiquent une non synchronicité des dernières présences (de plus en plus récente depuis l'est vers l'ouest) et un âge toujours postérieur au réchauffement. Alors que l'on devait s'attendre à ce que les extinctions soient « synchrones » avec un déterminisme lié au climat, celles-ci ne le sont pas et cela surprend. C'est ici que les archéologues apportent des informations essentielles : 1) la présence d'humains sur les îles signalée par des outils, des ossements d'animaux domestiques, des grains de blé calcinés, des restes de graines de légumineuses... ; 2) la première présence humaine est d'autant plus jeune que l'île est éloignée du Proche-Orient ; 3) le tamisage des sédiments qui remplissent des fosses ou constituent des sols d'habitations, livre des restes de petits mammifères parmi lesquels, ceux de la souris grise ! La souris grise aurait-elle été simplement involontairement introduite sur les îles par les hommes comme elle les a accompagnés dans les millénaires qui ont suivi au gré de l'extension de l'agriculture et de l'élevage et des échanges commerciaux.

Il faut donc se tourner vers l'Asie sud-occidentale, le Proche-Orient et la Péninsule anatolienne pour tenter de repérer la première présence de la souris grise dans la succession des faunes que les archéologues et autres spécialistes ont pu recueillir lors de leurs fouilles.

### III.- Une entreprise délicate : reconnaître la souris grise par ses dents

Issue d'une espèce sauvage, la souris grise devient commensale et suit l'expansion de l'élevage et de la culture des céréales depuis le Proche-Orient et la Péninsule anatolienne. C'est en Israël qu'un archéologue – zoologiste (archéologue) avance l'hypothèse que l'augmentation brutale du nombre de restes de souris constatée dans la succession des remplissages de grottes et des sites d'habitation, d'enclos ou de réserve de nourriture, marque la sédentarisation des humains, et pour la souris, le passage du statut de souris sauvage à celui de souris commensale. En résumé, les humains ont créé un milieu nouveau et la souris l'a conquis et s'y est adaptée. De ce fait la souris « peut » servir de marqueur du Néolithique et dans ces conditions repérer l'événement qui survient dans la zone il y a 12 000 ans.

Cette hypothèse a marqué une étape importante dans nos connaissances mais les travaux sur la souris en progressant ont montré une situation beaucoup plus complexe. Les connaissances sur les représentants du genre *Mus* ayant avancé, laissent à penser qu'il faudrait être bien sûr que les restes recueillis soient bien ceux de la souris grise dite aussi domestique (*M. musculus domesticus*) car il a plusieurs espèces de souris en Europe méridionale et en Asie sud-occidentale. De plus, le genre y est présent depuis très longtemps (plus d'un million d'années). Si l'animal dans son entier est reconnaissable, il n'en est pas de même des pièces squelettiques isolées, fragments de crâne, mandibules, os du squelette et surtout dans le cas des dents isolées.

Jusqu'à dans les années 1960, les zoologistes sont loin d'avoir le même point de vue sur cet animal si banal pour nous : est-ce une espèce, est-ce une sous-espèce, est-elle différente nettement des autres souris qui aujourd'hui vivent là où il y a la souris grise, mais qui sont sauvages. En fait il y a un petit monde des souris et comprendre la structure génétique de cet ensemble devint un objectif des recherches pour savoir ce que cachait la désignation « souris ». Démarrant alors des programmes ambitieux sur la génétique des souris mais également sur la détermination par la morphologie des souris (morphologie externe, dents jugales...), la souris étant devenue au fil des années un modèle d'étude pour les sciences de l'évolution. Les études morphologiques d'échantillons de dents qui proviennent d'animaux déterminés auparavant par la génétique, montrent que l'on peut aller jusqu'à reconnaître une première molaire inférieure de la plupart des espèces et sous-espèces dont *M. m. domesticus*. Étape décisive qui donne accès à l'abondant matériel récolté par les archéologues qui depuis quelque temps s'intéressaient déjà aux restes de petits mammifères, ces derniers leur apportant des renseignements précieux sur la végétation et le climat autour des sites qu'occupaient les humains. Si sans la génétique l'étude des dents était vouée à l'échec, sans la numérisation des images et les nouvelles méthodes d'analyse morphologique quantitatives, les choses n'auraient probablement pas autant avancé car les différences entre les dents des diverses espèces et sous espèces de souris sont très inégales en importance et de ce fait fort sujettes à la subjectivité de l'observateur.

### IV.- La souris grise et les hommes

En conséquence des nouvelles études, l'augmentation du nombre des dents de souris se fait en réalité par l'adjonction de la souris grise à une souris autochtone présente depuis longtemps dans la zone ! Ceci signifie qu'en Asie sud-occidentale lorsque les humains se sédentarisèrent, une souris parmi d'autres « a porté son attention » envers le nouvel

environnement qu'ils avaient créé et que cette souris est *Mus musculus*. Ceci se produit au moment où l'agriculture et l'élevage prennent leur essor, c'est la révolution du Néolithique. Mais cela aussi allait changer. Des recherches au début des années 2 000 ont fait tomber cette interprétation puisque des niveaux d'occupation humaine immédiatement antérieurs aux sites du Néolithique ont livré des restes de la souris grise, niveaux d'occupation qui indiquent que la sédentarisation a commencé avant les premiers documents qui attestent agriculture et élevage. Le contexte climatique évoqué plus haut apporte une première explication.

Le réchauffement qui marque la fin du dernier glaciaire entraîne l'établissement de conditions très favorables aux humains (chaleur, pluviosité, faune abondante, ressources végétales nombreuses, diverses). Les humains se sédentarisent dans ce contexte d'abondance relative mais l'arrêt du réchauffement sur environ 2 000 ans de durée entraîne une crise. Les humains réagissent en compensant l'exploitation de leurs ressources habituelles et ils se mettent à exploiter certaines espèces de mammifères tels sangliers, mouflons et chèvres sauvages en plus des gazelles ou des daims maintenant moins nombreux, et des blés sauvages. Ils découvrent des propriétés intéressantes à ces nouvelles ressources : les plantes peuvent être resemées et les mammifères en question peuvent, une fois des jeunes capturés et élevés, se reproduire ensuite aisément en leur présence. C'est alors que l'on note les débuts de l'agriculture et de l'élevage.

### Un début progressif du commensalisme

Une aire d'occupation avec des huttes ou des cabanes, comme une aire d'habitation avec des silos et des enclos représentent un environnement nouveau pour de petits mammifères. Un espace qui éloigne leurs prédateurs habituels (rapaces nocturnes, renards...) et même si le milieu nouveau n'est pas exempt de risques (déplacement du groupe suite à des périodes défavorables), il y a des ressources exploitables puisque les hommes restent quand même souvent présents sur un même site sur des durées sans commune mesure avec celles des populations de chasseurs-cueilleurs qui restent soumises à la productivité locale toujours susceptible de varier. Des petits rongeurs qui vivaient alors dans cette zone d'Asie sud-occidentale, seule la souris grise a pu explorer puis exploiter les ressources du nouveau milieu créé par les humains et s'y adapter. Qu'une seule espèce ait franchi le « pas » n'est pas surprenant car les espèces d'un même genre ou de genres apparentés diffèrent toujours pour quelques traits aussi bien de morphologie que de physiologie ou de comportement. En l'occurrence, la souris grise différait des autres sûrement par un moindre stress vis-à-vis de la présence humaine, par une plus grande tolérance à ses congénères sur une surface restreinte, ce qu'ont montré des études sur des espèces différentes de souris conduites en enclos. C'était le point de départ d'une sélection naturelle : le fait d'être capables de rester dans le nouvel espace a favorisé une reproduction entre les individus qui l'exploitaient et le maintien d'un relatif isolement des congénères restés à l'extérieur.

Si l'on parle facilement de « révolution », les résultats récents montrent que le processus a été plus progressif que brutal, aussi bien la sédentarisation des chasseurs-cueilleurs que l'essor du Néolithique. De fait, si la présence de la souris grise est attestée dès la phase de sédentarisation, son abondance relative a beaucoup varié avec la nature du site avant que sa présence devienne forte et constante avec le Néolithique proprement dit.

Des travaux conduits en Afrique orientale ont montré que des espèces actuelles de rongeurs du groupe des souris, mais qui ne sont pas des souris, réagissent également à la présence des points fixes que représentent les huttes et les enclos, les spectres fauniques y étant différents de ceux des espaces plus lointains qui servent de référence pour les milieux non anthropisés. On aurait là un modèle possible pour la souris. Cette observation va très bien avec les résultats obtenus au Proche-Orient sur la sédentarisation puisqu'une fois la possibilité de distinguer la souris de Macédoine de la souris grise, l'intervalle de temps de la sédentarisation des chasseurs- cueilleurs au Proche-Orient voit de fortes variations du rapport souris de Macédoine / souris grise selon le type d'endroit fouillé (enclos, hutte, réserve, décombres). Une fois devenue commensale, la souris grise a eu une expansion exceptionnelle jusqu'à occuper le plus petit îlot perdu dans l'océan. Les conséquences nous le savons sont souvent funestes pour la faune autochtone. Le rat noir rejoindra la souris peu après et son impact sera même encore plus considérable.

## V.-L'île de Chypre

Les archéologues ont découvert que l'île de Chypre avait reçu des chasseurs-cueilleurs peu avant les premiers agriculteurs et pasteurs et qu'aux côtés de restes d'animaux domestiques il y avait la souris grise. Il y avait aussi sur Chypre, *Mus musculus macedonicus* et une souris connue nulle part ailleurs, au *Mus cypriacus* dont la découverte est récente (Cucchi et al., 2006). Chypre a toujours été séparée du continent par des fonds d'au moins 400 – 500 m, et aussi visible depuis la côte anatolienne, en conséquence, ces présences attestent des franchissements de la mer. Avec quels esquifs ? Le tableau ci-après fournit quelques repères chronologiques relatifs à des animaux domestiques (calendrier commun, avant notre ère). Non seulement des hommes avaient atteint l'île peu avant le Néolithique, mais des chasseurs-cueilleurs les avaient précédés de peu.

Animal	Chypre	Anatolie
Cochon	8 500	9 - 8 500
Mouton	8 500	10 000
Chèvre	8 500	9 000
Bovin <sup>1</sup>	8 000	9 – 8 500

Si dans le cas de chasseurs – cueilleurs, des moyens de navigation « simples » sont envisageables, il n'en est plus de même avec le transport d'animaux domestiques qui impliquent aussi leur maintien sur l'île une fois le voyage terminé. Il s'agit d'une colonisation et non d'une exploration ou d'une missions de chasse. Il faut faire une traversée de 70 km au minimum. Nous n'avons rien de concret sur le moyen utilisé. Une précision, au moment de l'arrivée des chasseurs-cueilleurs, les hippopotames nains étaient vraisemblablement éteints. On ne peut en effet toutefois pas affirmer qu'ils ont été exterminés par les chasseurs ou bien si les chasseurs ont utilisés leurs ossements – éminemment nombreux dans certains sites – comme combustible en plus du bois. Là encore, les datations des pièces à conviction qui déterminent la qualité de l'interprétation et

<sup>1</sup> Le Français n'offre pas de solution pour désigner d'un mot l'ensemble « taureau, vache, bœuf et veau » contrairement à l'emploi des noms savants qui dénomment clairement aussi bien l'ancêtre dont on a des représentations rupestres, que la lignée domestique qui en est issue.

l'interprétation des dépôts archéologiques ont été la source de débats intenses.

## La souris grise de l'épave d'Uluburun

Deux rappels sur l'histoire de la souris grise commensale domesticités : 1) en Méditerranée et jusqu'aux îles Canaries, elle relève de l'histoire du Monde méditerranéen (avant la civilisation sumérienne jusqu'aux Romains) et 2) ensuite, il faudra attendre le 13<sup>e</sup> siècle et les suivants, c'est-à-dire l'expansion de la navigation qui se produit au Moyen-Âge (*M. musculeuse domesticités* arriverait vers 1500 dans l'île de Satan Lucia de l'archipel du Cap vert, date d'une mention du passage d'un navire portugais...). La souris *M. musculeuse domesticités* gagne le reste du Monde par l'ouest, les deux autres sous-espèces partant l'une de l'Asie sud-occidentale, l'autre la péninsule indienne, la première vers l'ouest, le nord et l'est, l'autre, la seconde vers le sud-est et l'est.

Une publication des plus intéressante qui concerne la souris est celle d'un collègue du CNRS (Thomas Cucchi) qui travaille au Muséum d'Histoire naturelle de Paris dans le laboratoire d' Géoarchéologie. Il a déterminé la mandibule découverte lors des fouilles sous-marines de l'épave d'Uluburun vieille de 3 300 ans présente au large de la côte anatolienne au nord-ouest de Chypre. Il s'agit d'une souris grise. Dans ce qui reste de la coque où se situe la partie conservée de la cargaison, cette souris fait figure de pièce anecdotique face à la diversité de ce qui a été recensé, une liste impressionnante par sa diversité. La souris proviendrait-elle des effets des marins ou d'un chargement de blé ? La date de l'accident étant précise et l'écriture existant, on sait ainsi que pour cette période les échanges étaient déjà développés et concernaient aussi bien des ressources agricoles (huile, céréales, résines) que des ressources minérales (via des métaux transportés sous forme de lingots). Il y avait aussi des objets précieux (or, bijoux, parfums) destinés à des personnages puissants ou qui prouvent la présence à bord de tels personnages. En Mésopotamie et Égypte, des écrits cunéiformes ou des hiéroglyphes témoignent de demandes de secours ou d'échanges diplomatiques.

## Les débuts de la navigation

La question de la nature des moyens utilisés par les humains il y a 10 000 ans ou plus pour franchir des espaces marins importants reste ouverte. Ici quelques 70 km pour Chypre avec un niveau de la mer un peu plus bas. De plus, si des pirogues creusées dans des troncs d'arbres ont laissé des restes, il s'agit de documents associés à des lacs ou rivières et non à la mer. Dans le cas de la souris et du Néolithique, les restes d'animaux domestiques découverts sur Chypre soulèvent la question du nombre des membres du groupe d'humains qui ont franchi le pas, celle du nombre des animaux transportés et celle des conditions de leur transport. Nous renvoyons aux travaux de Jean Denis Vigne du Muséum d'Histoire naturelle de Paris pour cette question. A la différence de chasseurs-cueilleurs toujours légèrement équipés et en petits nombre, le passage d'agriculteurs- pasteurs demande des moyens très différents : si chèvres et moutons sont des mammifères relativement petits, un bovin pose problème pour une seconde raison, il ne peut rester immobile longtemps (4 – 5 heures). Cela implique une logistique adaptée et cela amène à envisager le transport de jeunes animaux peut-être non sevrés. Un équipage important est aussi nécessaire et un moyen de transport autre qu'une simple pirogue... On découvre alors qu'une simple détermination d'un fossile insignifiant conduit à poser des questions tout à fait diverses et toujours susceptibles de nous intéresser d'autant plus que nous sommes en mesure aujourd'hui d'aller n'importe où sur le

globe en quelques jours au plus.

Il importe d'avoir à l'esprit la chronologie des débuts de la navigation : une preuve d'un passage il y a 11 000 ans à Chypre, puis les bas reliefs représentant des radeaux et des bateaux faits de gerbes de roseaux, il y a 3 000 ans, des bas reliefs de bateaux mycéniens il y a 2 200 ans et de bateaux phéniciens il y a 1 000 à 900 ans. Il en ressort alors une période pour laquelle nous sommes aveugles où seules existent les preuves indirectes, soit sur 5 millénaires environ. Enfin, il faut mesurer les obstacles psychiques et culturels à une navigation qui implique de s'écarter des côtes au point de ne plus les voir, ce qui oblige à s'orienter. Enfin, nécessité de faire face aux aléas des saisons, des variations des vents en direction et intensité. Connaissant la capacité d'observation des humains, nul doute que les connaissances se sont rapidement accumulées et transmises sur les conditions et périodes de l'année favorables aux voyages maritimes qui malgré les risques devaient très probablement être plus rapides et très certainement plus sûrs que des déplacements terrestres, les divers groupes humains installés voyant certainement d'un mauvais œil tout étranger ou surtout tout groupe d'étrangers venant sur leur territoire avec leurs troupeaux.

On a là tout un ensemble de questions qui explique l'intérêt des chercheurs depuis l'archéologie navale jusqu'à l'étude géopolitique de cette période finalement éloignée de nous de seulement dix millénaires. Il ne faut toutefois pas se limiter à la seule Méditerranée : des preuves existent que le peuplement de l'Australie a été antérieur à celui de Chypre et que c'est entre 50 000 – 40 000 ans que des hommes ont franchi un bras de mer d'une centaine de kilomètres pour atteindre ce continent ! L'expansion des humains reste un sujet très important que nous rappellent de temps en temps les « unes » des journaux.

## VI.- Note sur le commensalisme

Le **commensalisme** désigne un phénomène différent de la **domestication**. Les individus, sauvages à l'origine, n'interfèrent pas avec les humains - ni proie, ni source de désagréments ou de danger - mais ils s'approchent d'eux, se rencontrent. Les individus de la future espèce commensale cohabitent avec les humains dans cet espace. Ils ont profité de cette situation nouvelle : moins effrayés, plus curieux... et exploitent de nouvelles ressources. Ils auront plus de descendants que les individus de la même espèce restés en dehors du nouveau milieu, et avec le temps il y aura sélection naturelle (SN) en faveur de traits qui favorisent le maintien dans le nouveau milieu. C'est ainsi aussi que l'on explique les différences entre souris *M. musculus domesticus* commensales et les congénères d'extérieur sous l'effet de la sélection naturelle. Par exemple, les souris grises commensales ont un pelage plus foncé, une queue légèrement plus longue, les individus sauvages de milieu très arides en Syrie ou Libye ont en revanche un pelage plus clair qui tire vers la couleur sable ou ont un ventre plus clair. Des études sont en cours qui visent à démontrer une relation entre ces traits morphologiques et le comportement de l'animal dans le milieu anthropisé (Slabova et Frynta, 2007).

Le chat et le chien illustrent des cas encore différents. Le chat domestique dérive d'un chat sauvage et représente le résultat d'une sélection naturelle sur des individus sauvages qui se sont rapprochés des humains sédentarisés, la sélection artificielle n'intervenant que très récemment. Le chat à la différence du chien, a priori, ne sert à rien dans l'économie de l'habitat humain, c'est-à-dire qu'il a été simplement d'abord toléré dans l'espace anthropisé avant que les humains ne s'y intéressent pour l'agrément (aucun rôle dans l'éradication des

rats et souris). Le chien dérive aussi d'une espèce sauvage. Des loups ont suivi les humains chasseurs-cueilleurs en profitant des restes qu'ils abandonnaient. Des traits comportementaux du loup ont favorisé le rapprochement avec les humains : suivre à distance, juvéniles curieux et susceptibles de rester près des hommes ensuite... Ceci a entraîné une sélection naturelle qui a produit des individus de plus en plus capables de s'approcher des humains et d'interagir avec eux. Dans l'interaction chien-homme, des traits nouveaux ont été sélectionnés naturellement (avertissement, chasse) avant que soit mise en place des sélections artificielles en vue de lignées qui posséderont des caractéristiques considérées utiles ou esthétiques (Driscoll et al., 2009).

## Références

Leur nombre en est très élevé et donc seules quelques références sont portées ici.

- T. Cucchi, 2008.- Uluburun shipwreck stowaway house mouse: molar shape analysis and indirect clues about the vessel's last journey . *Journal of Archaeological Science* 35 :2953–2959
- T. Cucchi” J.-D. Vigne, J.-C. Auffray, P. Croft, E. Peltenburg, 2002.- Introduction involontaire de la souris domestique (*Mus musculus domesticus*) à Chypre dès le Néolithique précéramiqueancien (fin IX<sup>e</sup> et VIII<sup>e</sup> millénaires av. J.-C.). *Comptes Rendus Palevol*, 1, 4 : 235-241
- J.-P. Demoule, 2013.- La révolution néolithique Poche.
- C. A. Driscoll, D. W. Macdonald et S. J. O'Brien, 2009.- From wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication . *PNAS*, vol. 106, suppl. 1, p. 9971–9978.
- J. Guilaine, 2011.- Caïn, Abel, Ötzi. L'héritage néolithique. Paris, Gallimard (NRF, Bibliothèque des Histoires), 284 p., 7 fig., 27 pl. Coul.
- J. Michaux, T. Cucchi *et al.*, 2007.- Evolution of an invasive rodent on an archipelago as revealed by molar shape analysis: the house mouse in the Canary Island. s *Journal of Biogeography*, 34, 1412–1425 .
- M. Slabova et D. Frynta, 2007.- Morphometric variation in nearly unstudied populations of the most studied mammal: The non-commensal house mouse (*Mus musculus domesticus*) in the Near East and Northern Africa. *Zoologischer Anzeiger* vol. 246, p. 91–101.
- J.-D. Vigne, 2004.- Les débuts de l'élevage : Les origines de la culture, Poche.
- J.-D. Vigne et T. Cucchi, 2005.- Premières Navigations Au Proche - Orient : Les Informations Indirectes de Chypre . *Paléorient*, vol. 31/1, p. 186-194 © CNRS ÉDITIONS 2005
- N.B. On trouvera sur Internet des références aux auteurs montpelliérains de travaux sur la ou les souris : F. Bonhomme, J. Britton, P. Boursot, J.-C. Auffray, A.Orth pour ne citer que quelques uns d'entre eux. Et resterait à citer les tout autant si ce n'est plus nombreux auteurs étrangers.