**Pig domestication and social complexification in China: resilience and rupture**

Thomas Cucchi1, Lingling Dai2, Marie Balasse1, Jing Yuan3, Yaowu Hu2, Jean-Denis Vigne1

1 CNRS, UMR 7209, Archéozoologie, Archéobotanique : Sociétés, Pratiques et Environnements, Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, France.

2 Key lab of vertebrate Evolution and Human Origins of Chinese Academy of Sciences, Institute of Vertebrate Palaeontology and Palaeonthropology, Chinese Academy of Science, Beijing, 100044, China

3 Institute of Archaeology, Chinese Academy of Science, Beijing, 100710, China

**Abstract (268 words)**

Pigs are of prime importance in the economic, social and symbolic systems of Chinese societies since the Early Neolithic, 8200 years ago. However, the interaction between the history of pig domestication and the transformations in Chinese society since the Neolithic has not been fully explored yet. Here we investigated this co-evolution from the earliest farming communities, through to the new political and economic models of the state-like societies, up to the Chinese Empire, using 5000 years of archaeological record from the Xiawanggang (XWG) and Xinzhai (XZ) sites (Henan Province). To trace the changes of both pig populations and husbandry practices, we combined a geometric morphometric approach of dental traits with a study of stable carbon and nitrogen isotope ratios from bone collagen.

Intensification of the domestication process occurred during Neolithic Yangshao, promoted by greater selective pressure and/or better herd control against wild introgression. Since Yangshao period in XWG, pigs farming has relied on local livestock with a gradual improvement overtime of husbandry practices characterized by a gentle increase of millet foddering and animal protein intakes. This high flexibility of the household pig farming has promoted its resilience to cultural and political changes.

The only rupture in this steady trend of husbandry improvement occurred during the Longshan period with the introduction of an exogenous herd of small sized pigs and specific feeding practices (relying on millet and household scraps). This shift is neither directly due to an environmental deterioration nor to a new regime of ritual treatments, but rather to a new management system promoting production intensification in order to gain and legitimate political power and finance long-distance exchange.

**Résumé**

L’élevage et la consommation du cochon est au cœur des systèmes économiques, sociaux et symboliques des sociétés chinoises depuis le début du néolithique, il y a 8200 ans. Cependant, l'interaction entre l'histoire de sa domestication du cochon et les transformations de la société chinoise depuis le Néolithique n'a pas encore été pleinement explorée. Ici, nous avons étudié cette co-évolution depuis les premières communautés agricoles jusqu'à l'Empire chinois, en passant par l’émergence des premières sociétés étatiques, en utilisant 5000 ans d'archives archéologiques des sites de Xiawanggang (XWG) et Xinzhai (XZ) de la province du Henan. Pour suivre l’évolution des populations de porcs et celle des pratiques d'élevage, nous avons combiné une approche en morphométrie géométrique des traits dentaires à celle des isotopes stables du carbone et de l’azote mesurés dans le collagène de l'os.

L'intensification du processus de domestication a eu lieu au cours du Néolithique de culture Yangshao, promu par une plus grande pression de sélection et / ou un meilleur contrôle du troupeau face à l’introgression des sangliers sauvages. Depuis la période Yangshao l’élevage du porc repose sur un cheptel local avec une amélioration progressive des pratiques d'élevage caractérisées par une augmentation graduelle de l’apport en affouragement de millet et en protéines animales issues des déchets domestiques. Cette grande flexibilité de l'élevage de porcs à l’échelle de la maisonnée a favorisé la résilience de son économie face aux changements culturels et politiques.

La seule rupture dans cette tendance croissante de l'amélioration de élevage a eu lieu pendant la période d’étatisation de la culture Longshan avec l'introduction d'un troupeau exogène de petits cochons dont m’alimentation repose sur un affouragement en millet et un apport en protéines animales d’origine domestique. Ce changement n’est vraisemblablement pas directement lié à une détérioration de l'environnement, ni à un nouveau régime rituel d’appropriation sociale, mais plutôt à un nouveau système de gestion favorisant l'intensification de la production dans le but d'acquérir et légitimer un pouvoir politique et financer des échanges à longue distance.