

3.400 m d'altitude : le surprenant record millénaire du blé tibétain

Sur le plateau tibétain, d'anciennes populations humaines ont survécu à des altitudes inégalées. Leur secret : des stratégies agropastorales adaptées aux rudes conditions climatiques. De telles techniques pourraient inspirer l'agriculture moderne pour une meilleure sécurité alimentaire.



Les chercheurs estiment que, pour survivre sur le plateau tibétain à 3.400 m d'altitude, hommes, plantes et animaux ont dû s'adapter physiologiquement. © Antoine Taveneaux, *Wikimedia Commons*, cc by sa 3.0

Sur le plateau tibétain, il y a 3.600 ans, les plus vieilles pratiques d'agriculture et d'élevage connues à ce jour avaient cours à une altitude record de 3.400 mètres. Cette information étonnante est rapportée dans une étude archéologique de la revue *Science*.

Si des traces d'autres activités humaines sont datées de 20.000 ans et des proto-villages de 5.200 ans, aucune, jusqu'à présent, ne pouvait certifier une sédentarisation durable à ces altitudes. En se basant sur des fossiles d'os de porcs, de moutons et de bovins ainsi que sur des restes de céréales — millet, blé ou orge — découverts sur 53 sites d'une vaste aire géographique au nord-est du plateau tibétain, les chercheurs mettent en avant un zonage des cultures en fonction de l'espèce céréalière.

La sétaria glauque (*Setaria glauca*) et le millet commun (*Panicum miliaceum*) ont été les premières céréales à avoir été plantées, il y a 5.200 ans, mais à une altitude limite de 2.500 m, certainement du fait de leur sensibilité au gel. Environ 1.600 ans plus tard, l'orge (*Hordeum sp.*) et le blé (*Triticum sp.*) ont fait partie des options pour un agropastoralisme

permanent jusqu'à 3.400 m d'altitude.

Selon les archéologues, issues du Croissant fertile au Moyen-Orient, les deux céréales qui résistent aux grands froids ont convaincu les populations locales de s'établir à ces hauteurs.



Si la traction animale reste utilisée au Tibet, on trouve aussi dans les villages des petits tracteurs et des batteuses. © Nathan Freitas, Wikimedia Commons, cc by sa 2.0

Ces méthodes anciennes pourraient servir l'agriculture moderne

« Nos résultats montrent que, non seulement ces agriculteurs-éleveurs ont conquis des hauteurs inouïes pour l'élevage et les cultures d'orge et de millet, mais aussi que l'expansion humaine dans ces altitudes plus froides et plus hautes a eu lieu alors que les températures continentales se refroidissaient », s'étonne Martin Jones, co-auteur de l'article scientifique et chercheur à l'université de Cambridge, au Royaume-Uni. Une explication possible serait la migration vers des terres montagneuses à l'époque moins peuplées d'agriculteurs-éleveurs que dans la vallée du fleuve Jaune.

« Survivre toute l'année à ces altitudes (...) soulève des questions intéressantes quant aux capacités d'adaptation des humains, du bétail et des cultures », ajoute Martin Jones. Son équipe souhaite que les recherches se poursuivent pour examiner l'identité génétique et ethnique des communautés humaines et la résistance génétique qu'elles ont pu acquérir au fil des générations face au mal des montagnes.

De nos jours, l'orge et le blé couvrent encore de vastes cultures sur le plateau tibétain. Des travaux pourront aussi porter sur la réponse génétique des plantes cultivées à ces altitudes au niveau de leur vernalisation, de leur floraison et de leur tolérance au rayonnement ultraviolet. Dans un contexte de changement climatique, de démographie croissante et d'agriculture intensive, des alternatives pourraient voir le jour sur la base de ces pratiques agropastorales millénaires.



FUTURA - SCIENCES.COM
Le savoir s'invite chez vous