

## RECHERCHE

# PlanetSolar se met au service de l'archéologie sous-marine

**Le bateau solaire battant pavillon suisse sera utilisé cet été en Grèce par des archéologues genevois. Il servira de plateforme scientifique afin de mener des fouilles sur un site submergé**

«**M**S Tûranor PlanetSolar» reprend du service. Après l'expédition *DeepWater* le long du Gulf Stream en 2013, le navire battant pavillon suisse et mû par l'énergie solaire se lance cet été dans une mission en Grèce baptisée *TerraSubmersa*. Il sera exploité comme moyen de transport et comme plateforme scientifique dans le cadre d'une campagne archéologique sous-marine menée par des archéologues de l'UNIGE en collaboration avec le Musée Le Laténium (Neuchâtel), l'Ecole suisse d'archéologie en Grèce, le Service grec des Antiquités sous-marines ainsi que le Centre hellénique de recherche maritime.



Le site de la grotte de Franchthi dont l'entrée est visible à droite. Photo: www.archaiologia.gr

## LONGUE OCCUPATION

Le site de fouille est localisé au large de la grotte de Franchthi, sur la rive nord de la baie de Kiladha (golfe de Nauplie). La grotte est connue pour avoir été occupée durant près de 35 000 ans, du Paléolithique au Néolithique, une période exceptionnellement longue à l'échelle européenne. Au cours de ces millénaires, le niveau de la mer a considérablement varié. Il était, par exemple, sensiblement plus bas à la fin de la dernière glacia-

tion, il y a environ 20 000 ans. C'est pourquoi les scientifiques pensent que des vestiges anciens se trouvent désormais sous l'eau.

Les travaux des chercheurs, dont fait partie Julien Beck, de l'Unité d'archéologie classique (Faculté des lettres) et responsable scientifique de *TerraSubmersa*, s'inscrivent dans l'étude plus large de la propagation de l'agriculture depuis le

Proche-Orient, où elle est apparue il y a quelque 9000 ans, vers l'Europe. De récents travaux ont en effet révélé que la navigation en Méditerranée orientale était beaucoup plus ancienne que ce que les experts avaient imaginé jusqu'à présent. Les hommes auraient ainsi navigué pour la première fois il y a plus de 100 000 ans. Du coup, de par sa situation géographique, il est possible

que la Grèce ait joué un rôle charnière entre l'Asie et l'Europe dans la diffusion du mode de vie néolithique. Dans ce contexte, le site de la grotte de Franchthi constitue une cible de choix pour les archéologues puisqu'il y a forcément eu une interaction entre ses occupants et la mer au fil des millénaires. «Peut-être y trouve-t-on l'un des premiers villages d'Europe», avance Julien Beck.

## ASPIRATEUR HYDRAULIQUE

Les chercheurs utiliseront le catamaran solaire et l'*Alkyon*, un bateau du Centre hellénique de recherche maritime, pour mener des mesures géophysiques (échosondeur à multifaisceaux, sonar à balayage latéral, GPS, etc.). Le but consiste à dresser une topographie des zones côtières anciennes et à repérer d'éventuelles traces d'activité humaine. Des plongeurs réaliseront ensuite des fouilles subaquatiques grâce à un aspirateur hydraulique. Les sédiments dégagés et l'eau turbide seront rejetés sur le pont d'un bateau pour y être tamisés, ce qui permettra de récolter les plus petits vestiges qui échappent généralement aux fouilleurs. ■

## Une prédiction astronomique de 1973 est enfin confirmée

**André Maeder, professeur honoraire, a prédit un cas particulier de l'effet de lentille gravitationnelle. Quarante ans après, des astronomes l'ont observé**

**Q**uarante ans. C'est le temps qu'il a fallu pour que la prédiction d'André Maeder trouve enfin une confirmation. L'astronome genevois, aujourd'hui professeur honoraire à la Faculté des sciences, a en effet calculé en 1973 le comportement qu'aurait la luminosité d'un système binaire, formé d'une étoile ordinaire et d'un astre

compact (naine blanche, étoile à neutrons, trou noir...), s'il était observé depuis sa tranche. Résultat, purement théorique: à chaque fois que l'astre compact passe pile devant l'étoile, il provoque une brève amplification de l'éclat total. Le travail se base sur la théorie de la relativité générale selon laquelle des objets célestes massifs peuvent dévier la trajectoire de la lumière et, par conséquent, déformer et amplifier l'image de sources situées derrière eux.

Bien que cet effet, dit de lentille gravitationnelle, soit

aujourd'hui bien connu des astronomes, il n'a jamais été observé dans la configuration imaginée par André Maeder.

### LACUNE COMBLÉE

Cette lacune est désormais comblée. Dans un article paru dans la revue *Science* du 18 avril, deux astronomes de l'Université de Seattle aux Etats-Unis décrivent en effet le comportement d'une étoile (KOI-3278) mesuré par le satellite américain Kepler. La luminosité de l'astre suit une courbe curieuse: elle subit de brèves augmentations

en alternance avec des diminutions de même durée.

Pour les auteurs, la seule explication possible de ce phénomène est celle d'André Maeder. Il s'agirait en l'occurrence d'un système binaire comprenant une étoile similaire au Soleil et une naine blanche. A chaque fois que cette dernière passe devant l'étoile, sa masse courbe l'espace et provoque une brève amplification de la luminosité observée depuis la Terre. Au contraire, lorsqu'elle passe derrière, la luminosité totale du système subit une légère diminution. ■

## En bref...

### | BIOLOGIE |

L'impact des élevages de saumons sur l'environnement pourrait être évalué plus rapidement et de manière moins onéreuse qu'avec les techniques actuelles en mesurant la diversité génétique d'organismes unicellulaires appelés foraminifères vivant sur ces sites. Cette proposition a été publiée dans la revue *Molecular Ecology Resources* du 9 mai, par l'équipe de Jan Pawlowski, professeur au Département de génétique et évolution (Faculté des sciences).