comment les organismes vivants se sont adaptés aux variations de températures au cours de l’évolution

publié le 08.02.21 |par claire vilain

sur terre, certains organismes parviennent à survivre à des températures inférieures à 0 °c, tandis que d'autres peuvent vivre à des températures supérieures à 100 °c. les protéines assurent l’essentiel des fonctions cellulaires et on désigne par homologues les différentes variantes d’une même protéine qui assurent une fonction donnée au sein d’organismes différents. sachant qu’une protéine (et donc une enzyme) donnée n’est efficace que sur une gamme très restreinte de température, comment a-t-on pu obtenir, au cours de l’évolution de la vie sur notre planète, tout un ensemble d’homologues fonctionnels sur une gamme de température très large?

la machinerie cellulaire d’un organisme vivant, en particulier ses protéines, ne peut correctement fonctionner que sur une gamme de température restreinte. ainsi, à des températures trop différentes de la température de 37°c, les protéines humaines ne sont plus efficaces, ce qui conduit à la mort des cellules. dans une étude qui a fait la couverture du journal *chemistry – a european journal*, des chercheurs du lbt (cnrs) et du laboratoire pasteur (cnrs/ens paris/psl université/sorbonne université) ont étudié le fonctionnement d’une famille d’enzymes (les protéines catalyseurs de réactions chimiques) à des températures extrêmes. ils ont ainsi montré qu’au-delà de leur stabilité, une autre variable d’ajustement est essentielle : l’énergie d’activation de la réaction chimique catalysée.

lire l'article

CRÉDITS

AUTEUR(S)/AUTRICE(S)

claire vilain

responsable éditoriale de culturesciences-chimie

PARTENAIRE(S)

ıimie du cnrs

département de chimie de l'ens