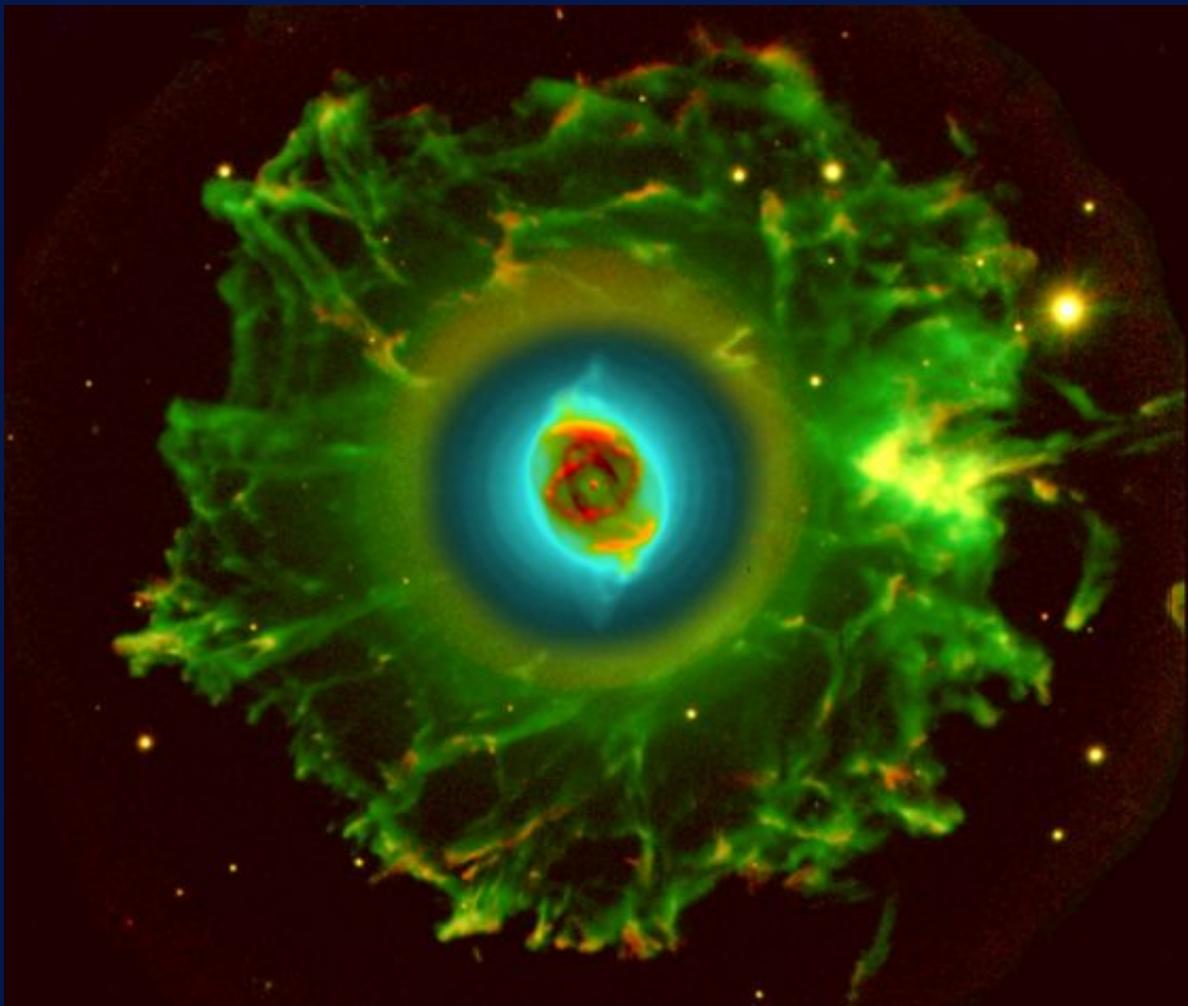


UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Faculté des Sciences

COURS OUVERT AU PUBLIC

LE COSMOS
ET LA VIE



Par le Prof. Michel Grenon de l'Observatoire de Genève
les mardis de 17h15 à 18h15, dès le 26 octobre 2004
à l'auditoire A300 de Sciences II
30, quai Ernest-Ansermet à Genève

Séance d'information: le mardi 19 octobre 2004 à 17h45, A300
Renseignements : tél. 022 755.26.11
<http://www.unige.ch/sciences/astro>

LE COSMOS ET LA VIE

Le Cosmos et la vie ont d'abord une histoire commune, celle de la formation de leurs constituants, dans le Big-Bang d'abord pour les plus légers, dans les étoiles pour les plus lourds ensuite.

Les divers sites de formation et les réactions nucléaires qui y ont cours déterminent les abondances des divers éléments et le type de chimie organique en particulier qui pourra se développer.

Avec la formation du système solaire se met en place une structure complexe, d'une nébuleuse protoplanétaire d'abord où les éléments chimiques et les molécules vont être triés, les plus réfractaires vers le centre du système, les plus volatiles vers les zones externes.

La vie apparaît sur l'une des planètes telluriques au moins, notre Terre, alors que le système solaire n'est pas encore nettoyé des résidus de sa formation, les ceintures de comètes et d'astéroïdes.

Les collisions de ces astres avec la Terre modifient dramatiquement les conditions à sa surface, en apportant la majeure partie de l'eau et des composants de l'atmosphère. L'énergie des impacts a été telle que plusieurs fois la vie a avorté avant de pouvoir s'établir sur Terre pour plusieurs milliards d'années, mais non définitivement.

L'évolution du Soleil, du volcanisme sur Terre, de la chimie des océans et l'action des premières bactéries, ont modifié considérablement la composition de l'atmosphère terrestre et donc le climat, faisant de la Terre une exception dans le système solaire.

Les interactions avec le cosmos se sont poursuivies durant l'histoire récente de la vie, par les collisions avec des astéroïdes d'abord, qui ont détruit jusqu'à 90% des espèces vivantes; par les perturbations de l'orbite terrestre par les planètes géantes Jupiter et Saturne ensuite, qui sont à l'origine des grandes glaciations, par celles du Soleil et de la Lune qui contrôlent les cycles plus courts, par celle de l'activité du Soleil enfin qui gouverne les changements climatiques à l'échelle du millénaire.

Tous ces facteurs astronomiques, couplés à des effets géologiques liés à la tectonique de plaques, ont modulé les conditions de vie sur Terre au cours des âges, ainsi que les aires des espèces. Ils ont forcé le vivant à évoluer pour s'adapter à des conditions toujours changeantes.

les mardis de 17h15 à 18h15, dès le 26 octobre 2004
à l'auditoire A300 de Sciences II
30, quai Ernest-Ansermet à Genève