# Évolution dans et de l’univers

Étienne Parizot1,

## 1 Université Paris Cité – Laboratoire Astroparticule et cosmologie

## Institut universitaire de France

### Résumé

Le cosmos offre à notre regard de mortels une image d’harmonie et de permanence ayant longtemps justifié l’idée d’une immuabilité consubstantielle. Ainsi, à défaut de trouver l’éternité « dans » le monde, l’Homme a cru pouvoir invoquer l’éternité « du » monde. Car si le ciel nocturne est marqué par la mobilité des astres, leur mouvement apparent est toujours périodique, avec des cycles diurnes, mensuels et annuels manifestes. Les mouvements célestes sont ainsi révolution, et non évolution. Les planètes, certes, semblent échapper à cette règle – d’où leur nom –, mais leur attribuer une volonté propre, les diviniser, pouvait sans doute suffire à les affranchir d’une trop stricte régularité. Du moins leur permanence ne semblait-elle nullement en cause. Pourtant, l’apparition exceptionnelle de nouvelle étoiles, « novæ » et « supernovæ », est venue écorner cette représentation première. Peu à peu les « phénomènes » ont conquis le Ciel et le cosmos, l’élargissant sans cesse, et l’inscrivant de plus en plus dans le champ de la physique.

Après les révolutions astrophysique, relativiste et cosmologique, l’univers ne peut plus être tenu pour le cadre immuable au sein duquel s’inscrivent les phénomènes, mais doit être considéré comme phénomène lui-même, sujet à évolution, dans son contenu comme dans sa forme. Mais dans quelle sorte de temps une telle évolution s’inscrirait-elle alors ? Est-il possible d’échapper au piège inextricable de la question du commencement... et de la fin ? Nous aborderons certains aspects de cette problématique, notamment à travers l’exemple de la nucléosynthèse, qui interroge de manière singulière la double question de l’évolution « dans » l’univers et de l’évolution « de » l’univers.

#### **Mots-clés** : évolution, univers, cosmologie, astrophysique, nucléosynthèse, temps, espace, relativité, matière