

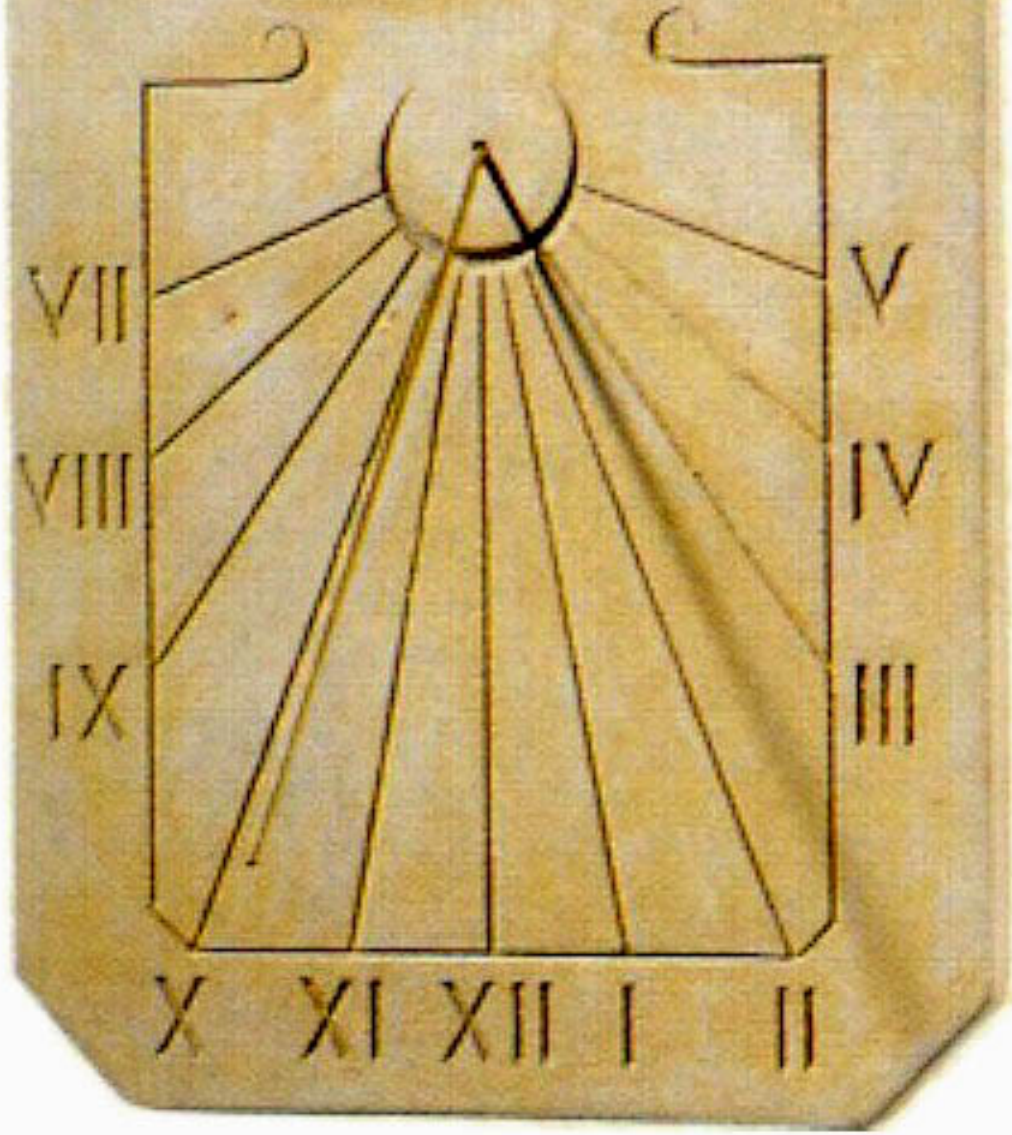
# Le Temps passe-t-il ?

Thibault Damour  
*Délégué de l'Académie des Sciences*



Séance solennelle de rentrée des cinq académies, mardi 22 octobre 2013

TEMPUS  
FUGIT



# Newton : Principes mathématiques de la philosophie naturelle, 1687 (traduction de la Marquise du Châtelet)

## S C H O L I E.

Je viens de faire voir le sens que je donne dans cet Ouvrage à des termes qui ne sont pas communément usités. Quant à ceux de *temps*, de *espace*, de *lieu* & de *mouvement*, ils sont connus de tout le monde ; mais il faut remarquer que pour n'avoir considéré ces quantités que par leurs relations à des choses sensibles, on est tombé dans plusieurs erreurs.

Pour les éviter, il faut distinguer le temps, l'espace, le lieu, & le mouvement, en *absolus* & *relatifs*, *vrais* & *apparens*, *mathématiques* & *vulgaires*.

I. Le temps absolu, vrai & mathématique, sans relation à rien d'extérieur, coule uniformément, & s'appelle *durée*. Le temps relatif, apparent & vulgaire, est cette mesure sensible & externe d'une partie de durée quelconque (égale ou inégale) prise du mouvement : telles sont les mesures d'*heures*, de *jours*, de *mois*, &c. dont on se sert ordinairement à la place du temps vrai.

## Einstein à Paris, 1922

Le Peuple, 31-3-1922

*« Le temps n'est qu'un songe »*

Bonsoir, 3-4-1922

*« Le Temps Illusion »*

L'Éclair 21-3-1922

*« Einstein nie le temps et l'espace mais il croit en la démocratie »*

La Justice, 25 et 26-3-1922

*« Le Temps n'existe pas, dit Einstein. Mais l'heure existe, a dit M. Honorat. Et ce soir, elle change »*

Le Petit Parisien 1-4-1922

*« Grâce à Einstein, plus de retards, puisque le temps n'existe pas »*

La Presse, 10-4-1922

*« Le Temps n'est plus ! »*

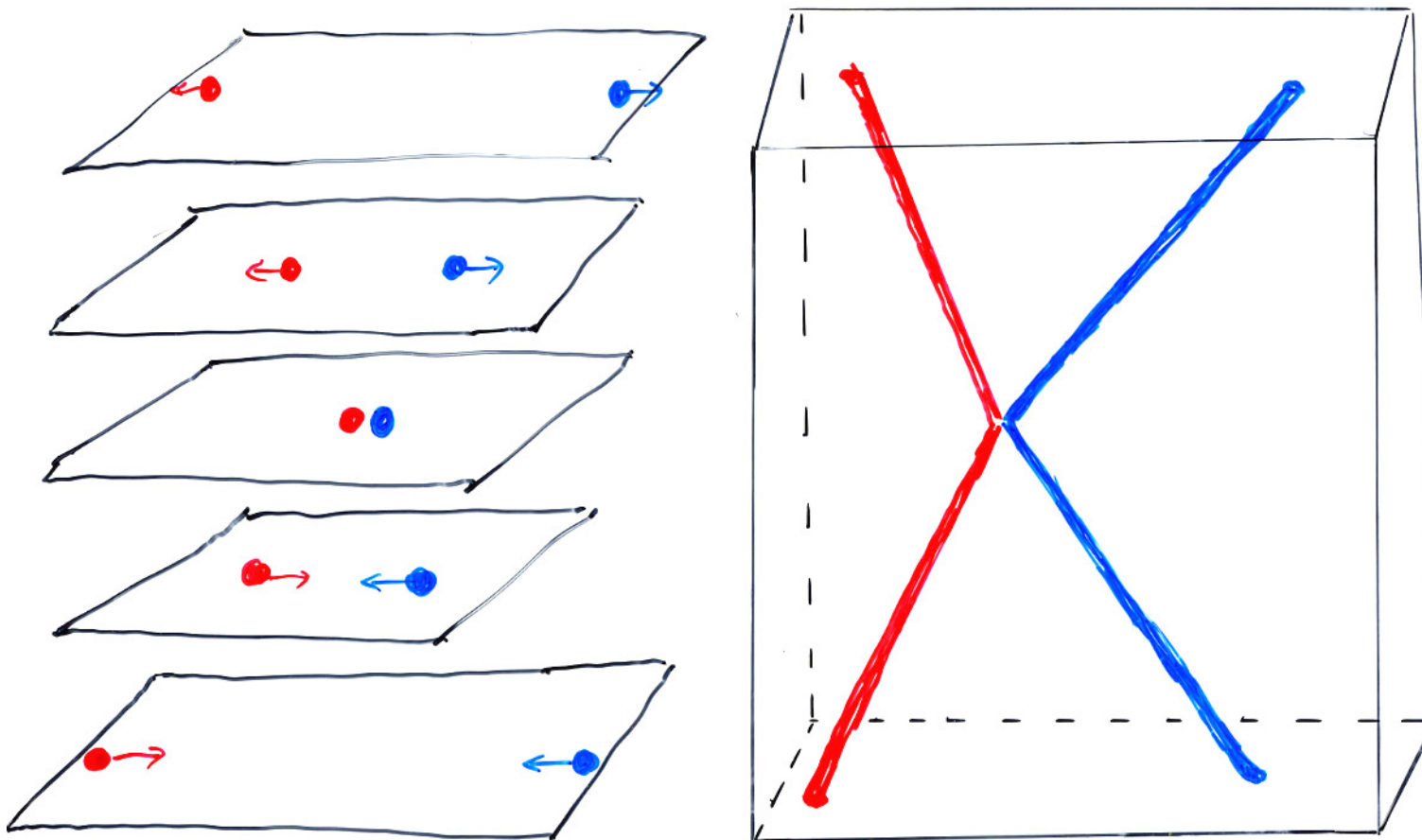
Le temps n'existe pas. (EINSTEIN.)



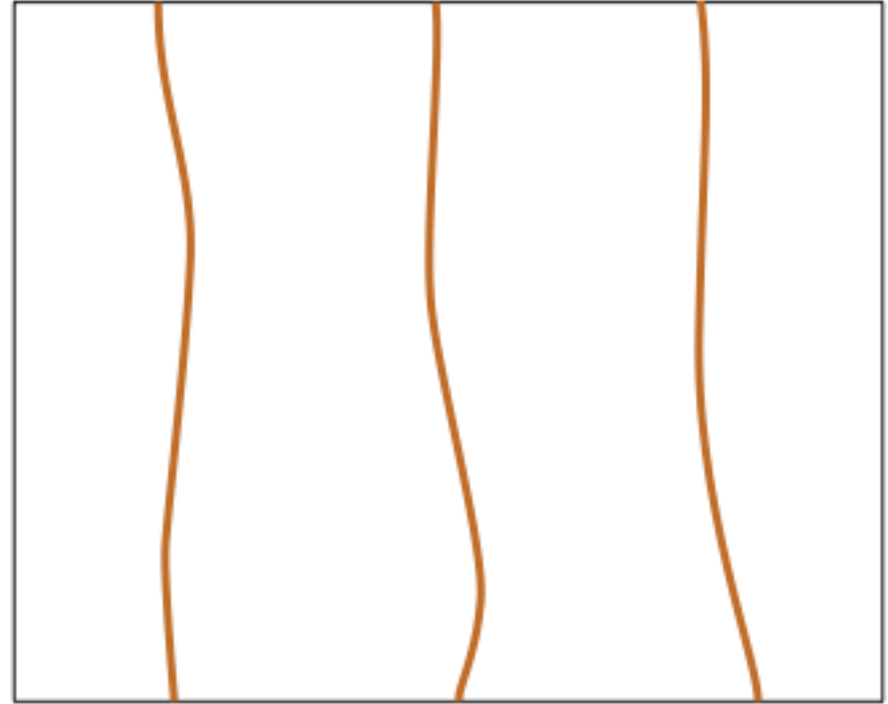
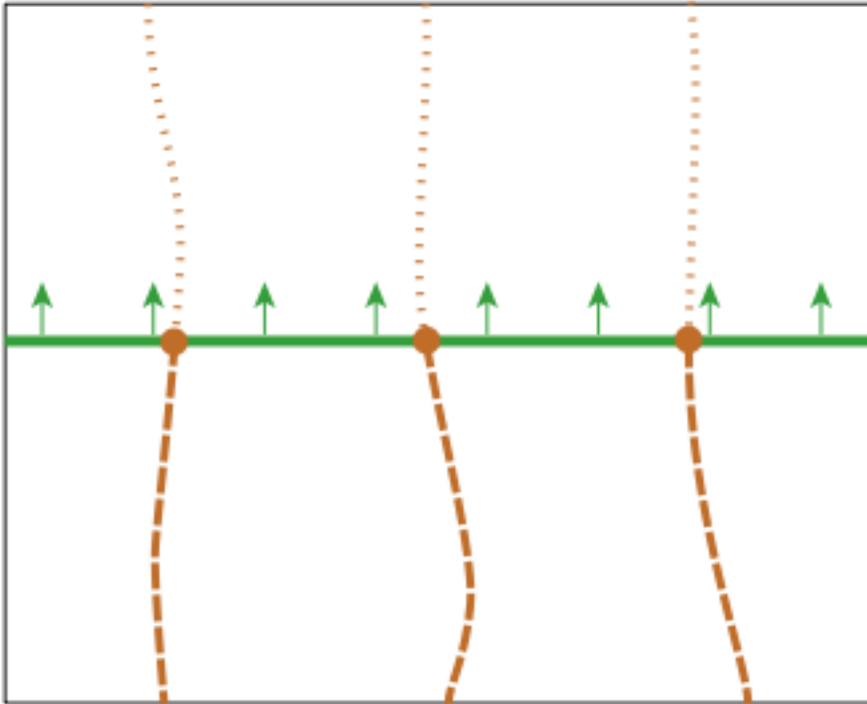
— C'est sûrement du beau temps  
qu'Einstein veut parler.

# Bloc Espace-Temps (Poincaré, Einstein, Minkowski)

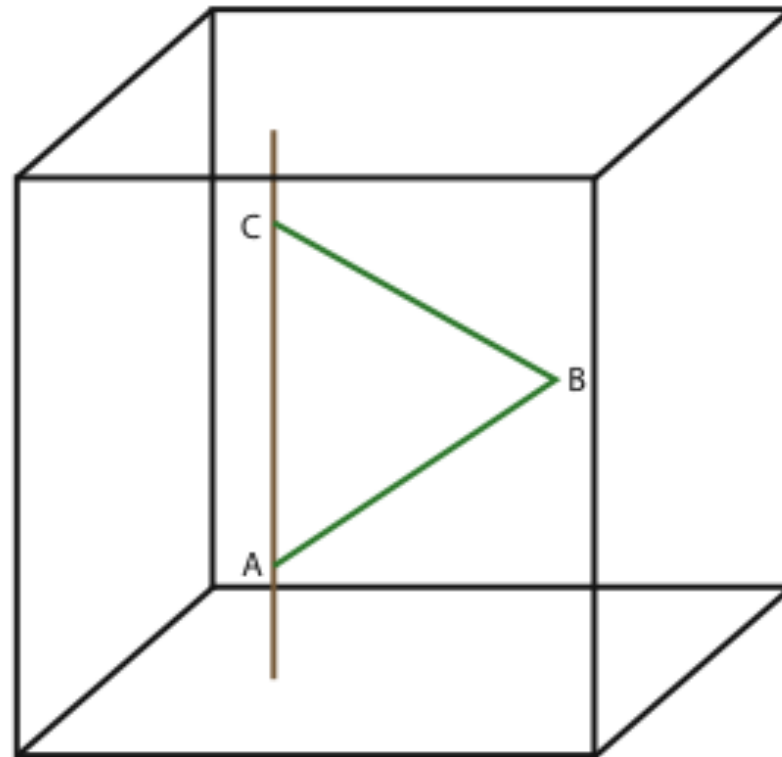
ESPACE + TEMPS  $\rightarrow$  ESPACE-TEMPS



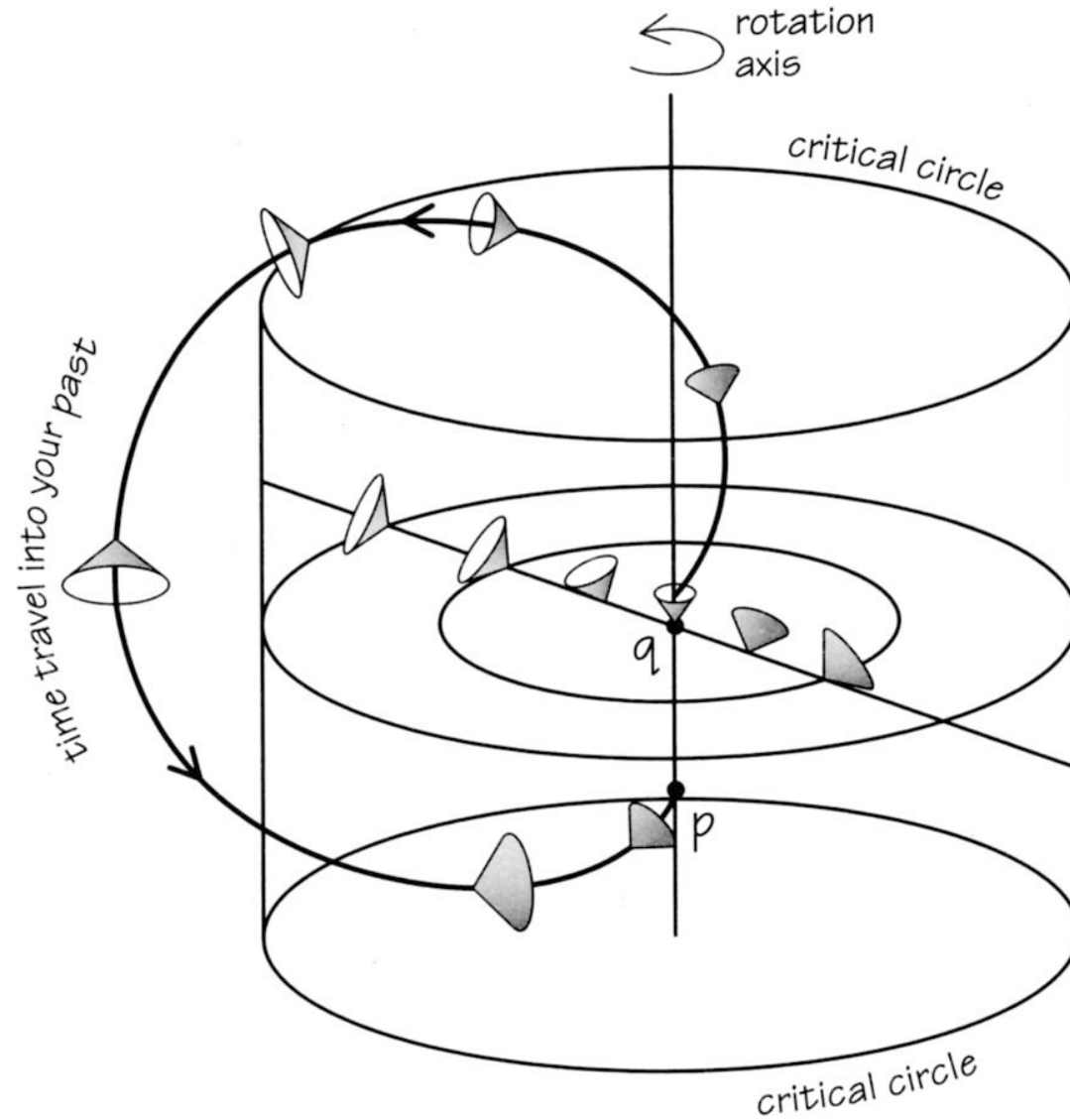
# Disparition du « présent »



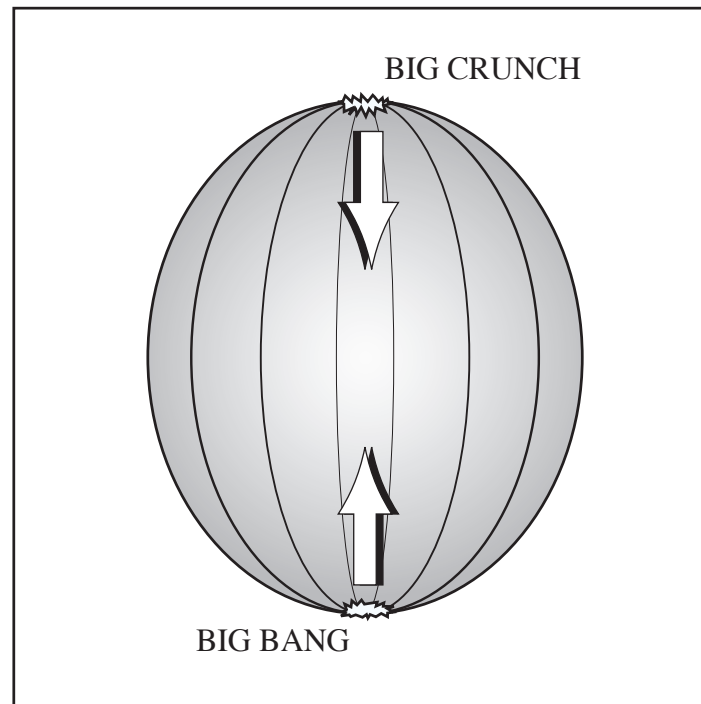
# Voyage quasi-instantané dans le futur



# Temps et Relativité Générale, Univers de Gödel (1949)

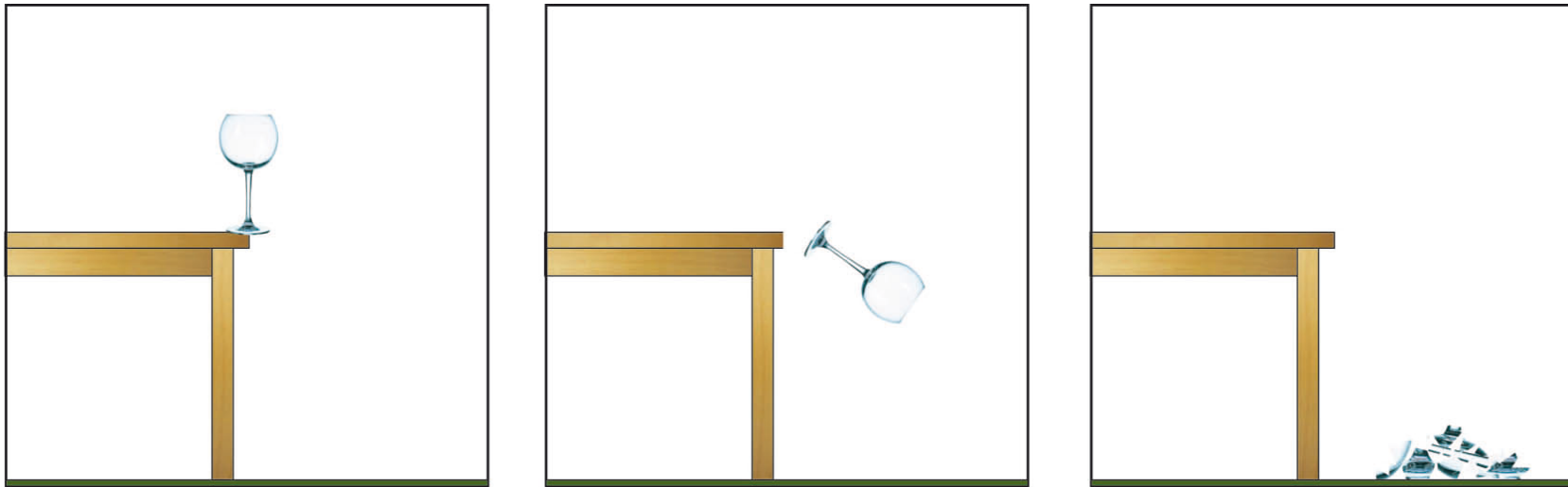


Un cosmos possible où le temps ne  
« s'écoule » pas partout dans le même sens  
Univers de Gold (1962)



# Temps et irréversibilité

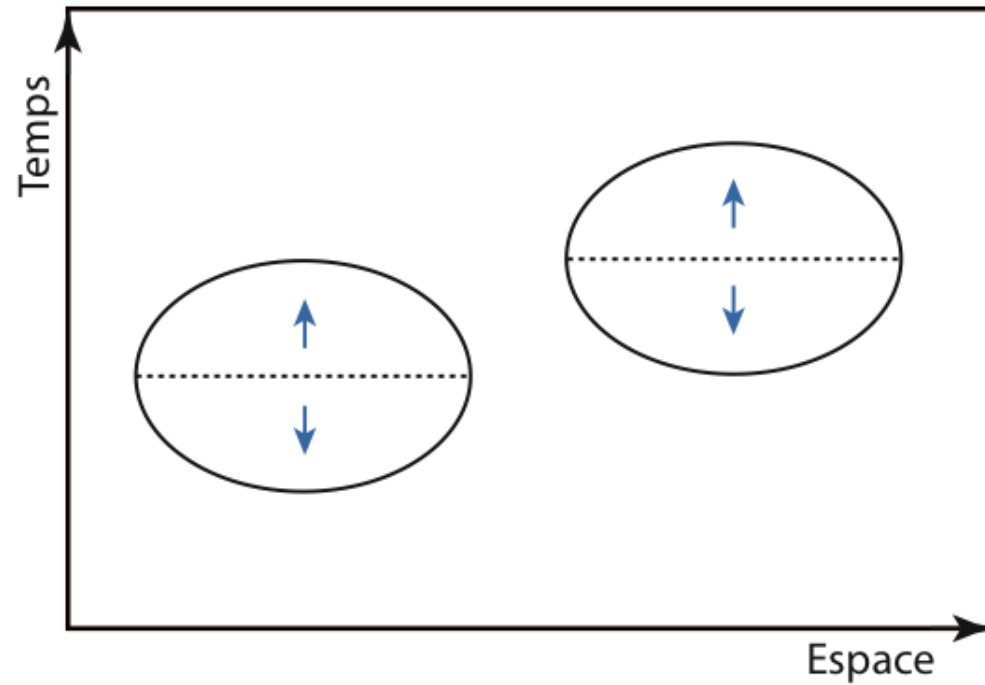
## Second principe de la thermodynamique



Origine du second principe ?

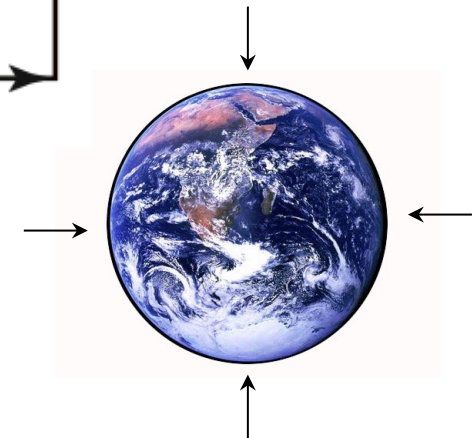
# Boltzmann 1897

Pluralité de « mondes » éphémères où le « temps »  
( S ) « semble » s'écouler dans des sens variés



Analogie :

antichrones ↔ antipodes



*Kant : « Le temps n'est qu'une condition subjective de notre humaine intuition (laquelle est toujours sensible, c.-à-d. ne se produit qu'autant que nous sommes affectés par les objets) ; en lui-même, il n'est rien en dehors du sujet. »*

## Proust : « Le temps retrouvé »

« ... comme si les hommes étaient **juchés sur de vivantes échasses** grandissant sans cesse, parfois plus hautes que des clochers, .... Et j' y décrirais les hommes, cela dût-il les faire ressembler à des êtres monstrueux, comme occupant dans le **Temps** une place autrement considérable que celle si restreinte qui leur est réservée dans l'**espace**, une place, au contraire, prolongée sans mesure, puisqu'ils touchent **simultanément, comme des géants, plongés dans les années**, à des époques vécues par eux, si distantes, -- entre lesquelles tant de jours sont venus se placer -- dans le **Temps**. »

