

## Une réponse technique, concernant ma dernière chronique, à un ami physicien

Q : Cette idée du passé qui existe encore me semble intrigante mais suspecte.

C'est une conséquence de la relativité de la simultanéité, i.e que 2 événements simultanés pour un observateur ne le sont pas pour un autre en mouvement par rapport à lui, et qui implique que la ligne du présent tourne dans l'espace-temps. Par conséquent, un événement qui se trouve dans mon passé est "au même moment" dans le présent de quelqu'un d'autre. Donc mon passé existe encore pour lui. C'est expliqué de façon visuelle à la p. 47 de mon livre (voir page suivante).

Il faut bien comprendre que les 3 effets relativistes (dilatation du temps, contraction des longueurs et relativité de la simultanéité) vont ensemble et ne peuvent être séparés sans conduire à des contradictions. Donc si l'un des 3 est vrai, les 2 autres le sont nécessairement. Et la dilatation du temps est vérifiée de toutes les façons possibles !

Q: Si le passé existe réellement, ça fait une infinité de copies presque identiques de la même chose, la masse augmente à chaque instant: notre univers va finir par peser lourd.

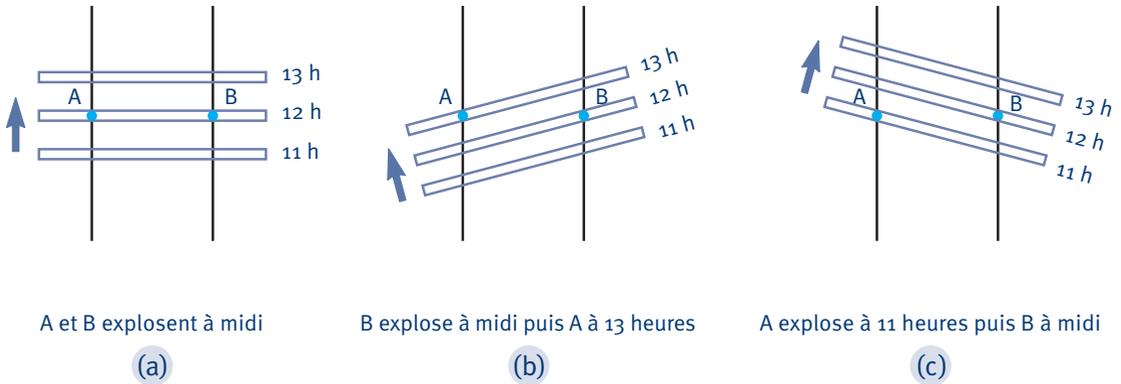
Ce n'est pas un bon argument, mais trop long à expliquer par courriel... Mais ce n'est rien en comparaison du Many-Worlds quantique... mais qui ne viole pas, contrairement aux apparences, la conservation de l'énergie.

Mais tu aurais pu me signaler un meilleur argument : cette idée de l'espace-temps implique que le futur est déjà établi, ce qui est en contradiction avec l'incertitude quantique.

Mais, bien sûr, on peut aussi répondre à cet argument !

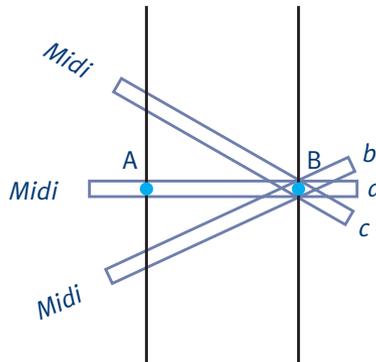
stephane

FIGURE  
33



Variation de l'ordre temporel des événements selon la vitesse.

FIGURE  
34



**Comparaison du présent, à midi, de chacun des observateurs.** L'événement B a lieu à midi pour les trois observateurs a, b, c. Mais l'événement A a lieu à midi pour a, après midi pour b, et avant midi pour c. L'événement A est donc en même temps dans le présent de a, dans le futur de b et dans le passé de c.