



LA CHRONIQUE DE
GÉRALD BRONNER

JÉRUSALEM ET LE PARADOXE DE NEWCOMB

La décision du président américain concernant Jérusalem a-t-elle été influencée par les  vang listes ? Si oui, elle est sous le coup d'un paradoxe soulevé en 1960.



Reconnaître Jérusalem comme capitale de l'état d'Israël, une décision annonciatrice de la fin des temps ?

D'entre toutes les décisions qu'aura prises Donald Trump, la reconnaissance de Jérusalem comme capitale d'Israël sera peut-être l'une des plus lourdes de conséquences. Beaucoup de spécialistes s'accordent à dire que les  vang listes américains sont pour quelque chose dans cette décision, parce qu'ils constituent 26% de la population de leur pays et votent massivement pour le parti républicain.

Pourquoi ce mouvement religieux trouve-t-il désirable que Jérusalem soit la capitale d'Israël ? S'inspirant d'une lecture littérale de la Bible, 82% d'entre eux (selon une étude du Pew Research Center) considèrent que la terre d'Israël a été donnée au peuple juif par Dieu lui-même. De plus, ces groupes de croyants sont significativement millénaristes, c'est-à dire qu'ils croient en la survenue d' v nements qui aboutiront à la fin des temps. Selon un sondage du même centre de recherches, 58% d'entre eux se déclarent persuadés que Jésus reviendra sur Terre avant 2050. Il ne faut donc pas lambiner.

Or l'un des signes avant-coureurs de cette apocalypse tant désirée est justement le regroupement du peuple juif sur la terre qu'il considère sainte. Et c'est là qu'un paradoxe, passé inaperçu, commence.

En effet, Dieu est censé avoir décidé de toute éternité la date de l'apocalypse, mais attendre ses signes annonciateurs

**Attendre les signes
annonciateurs
d'un  v nement n'est pas
la même chose que
les provoquer soi-même**

n'est pas tout à fait la même chose que les provoquer soi-même. Comment imaginer qu'une action au présent (comme la décision sur Jérusalem) puisse influencer la réalisation d'une prédiction faite dans le passé ?

La situation rappelle le paradoxe de Newcomb, une expérience de pensée imaginée en 1960 par le physicien américain William Newcomb, mais vraiment analys e pour la première fois par le philosophe américain Robert Nozick dans un article de 1969. Elle met en scène le dilemme d'un individu confronté à un être omniscient et à deux boîtes opaques A et B. Le joueur devra choisir soit de les ouvrir toutes deux, soit d'ouvrir uniquement la boîte A. Le devin dépose 1 000 euros dans la boîte B. Dans la boîte A, il introduit 1 million d'euros s'il prévoit que le joueur n'ouvrira que la boîte A, mais n'y dépose rien s'il prévoit que le joueur ouvrira les deux boîtes.

Le dilemme est donc le suivant : au moment où le joueur décide d'ouvrir une ou deux boîtes, l'argent a déjà été placé ; il paraît donc rationnel d'ouvrir les deux, car le contenu des deux boîtes sera toujours supérieur à celui d'une seule. Mais puisque le devin connaît l'avenir, il aura pris sa décision en fonction de celle du joueur, qui risque alors de n'empocher que 1 000 euros... Celui-ci peut donc être conduit à penser que le choix fait au présent a pu influencer celui du devin dans le passé. Il reste que, au moment de choisir, la prédiction a été faite : n'est-il pas rationnel d'ouvrir les deux boîtes dans ce cas ? Mais alors, le devin ne le saura-t-il pas nécessairement ?

On peut raisonner ainsi indéfiniment. Ce paradoxe soulève en fait la question d'une inversion de la chaîne causale habituelle : ici, le présent détermine causalement le passé.

C'est exactement à cette forme de causalité inversée que s'abandonnent ceux d'entre les millénaristes qui cherchent à provoquer la fin des temps en affichant les signes. Ceux-ci ne sont que les effets de la décision divine, mais deviennent obscurément, dans l'esprit des croyants, les éléments déclencheurs des  v nements attendus. Tous ces prêcheurs d'apocalypse, qu'ils s'agitent aux  tats-Unis ou en Syrie, cherchent à remonter la pente naturelle de la causalité et sont embourbés, sans le savoir, dans le paradoxe de Newcomb. ■

GÉRALD BRONNER est professeur de sociologie à l'université Paris-Diderot.

les conférences

février 2018

accès gratuit

colloque

Milieux polaires et biomimétisme

vendredi 2 février de 14h à 18h

samedi 3 février de 9h30 à 18h

Les espèces vivantes qui ont pu s'adapter aux conditions extrêmes des régions polaires ont développé tout un arsenal de réponses morphologiques, physiologiques et comportementales, qui inspirent la technologie.

EN PARTENARIAT AVEC



LES PARTENAIRES DU COLLOQUE



AVEC LE SOUTIEN DE



© Rémy Marion / Pôles d'images

table ronde

Virtuelle ou augmentée, quelles réalités ?

mercredi 14 février à 18h

D'abord ludiques, les technologies de réalité virtuelle et de réalité augmentée touchent de nombreux domaines : la chirurgie, l'industrie, la formation, la culture....

Avec Alain Berthoz, David Cage, François Garnier, Gael Kuhn, Serge Tisseron.

EN PARTENARIAT AVEC



AVEC LE SOUTIEN DE



© republica Flickr

L'ESSENTIEL

> L'hypothétique matière noire assure, par sa masse, la cohésion gravitationnelle des galaxies. Mais sa nature reste inconnue.

> Elle pourrait être constituée de particules interagissant très peu avec la matière ordinaire, les wimps. Mais aucun wimp n'a été détecté jusqu'ici.

> Des trous noirs « primordiaux », formés peu de temps après le Big Bang, constituent un autre candidat au titre de matière noire.

> Les détecteurs d'ondes gravitationnelles ont mis en évidence des trous noirs dont les caractéristiques s'accordent avec cette hypothèse.

LES AUTEURS



JUAN GARCÍA-BELLIDO
physicien théoricien
et professeur à l'Institut
de physique théorique
de Madrid, en Espagne

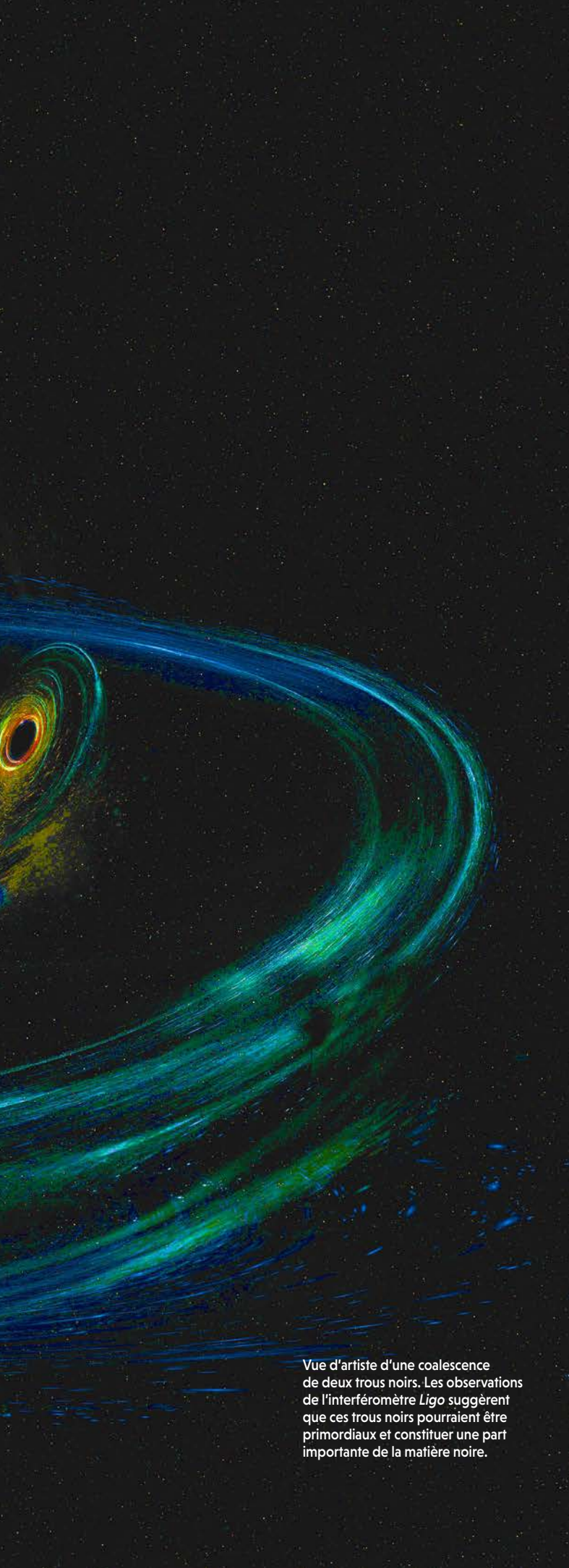


SÉBASTIEN CLESSE
chargé de recherche FNRS
à l'université de Namur
et à l'université catholique
de Louvain, en Belgique

Matière noire

la piste des trous noirs

De quoi est faite la masse manquante de l'Univers ? Des observations récentes appuient l'hypothèse des trous noirs primordiaux, des objets nés moins d'une seconde après le Big Bang, bien avant les étoiles.



Vue d'artiste d'une coalescence de deux trous noirs. Les observations de l'interféromètre *Ligo* suggèrent que ces trous noirs pourraient être primordiaux et constituer une part importante de la matière noire.

© Ligo/Caltech/MIT/Sonoma State (Aurore Simonnet)

Il y a plus d'un milliard d'années, dans l'Univers lointain, deux trous noirs tournaient l'un autour de l'autre. Ils se sont rapprochés progressivement jusqu'à fusionner. Cette spirale mortelle s'est soldée par une collision d'une extrême violence. Le choc a secoué la trame de l'espace-temps, émettant des perturbations – des ondes gravitationnelles – qui se sont propagées à la vitesse de la lumière dans toutes les directions. En septembre 2015, après avoir parcouru plus d'un milliard d'années-lumière, ces ondes ont atteint la Terre et fait vibrer les interféromètres laser géants du complexe de détection *Ligo*, aux États-Unis. C'était la première fois que les physiciens détectaient directement des ondes gravitationnelles. Cette observation a confirmé de façon définitive leur existence, prédite un siècle auparavant par Albert Einstein.

LA SURPRISE DES ONDES GRAVITATIONNELLES

À partir de la forme du signal capté par *Ligo*, les physiciens ont calculé que chacun des deux trous noirs impliqués dans la fusion était environ trente fois plus massif que le Soleil. En d'autres termes, leur masse était le double ou le triple de celle des trous noirs ordinaires, qui naissent au cœur de l'explosion en supernova d'étoiles massives. Ces trous noirs étaient si lourds qu'il est difficile d'expliquer comment ils ont pu se former à partir d'étoiles.

De plus, même en admettant qu'ils sont nés de façon indépendante lors de la mort d'étoiles massives, il reste à expliquer comment ils ont pu se rencontrer dans l'immensité du cosmos et former un système binaire: un scénario qui semble très improbable.

Il est donc raisonnable de supposer que ces trous noirs massifs se sont formés par un autre mécanisme, plus exotique, ne faisant intervenir aucune étoile. Au-delà de la détection des ondes gravitationnelles, *Ligo* pourrait bien avoir mis au jour quelque chose d'encore plus extraordinaire: des trous noirs antérieurs à la formation des étoiles elles-mêmes.

Bien que ces hypothétiques trous noirs «primordiaux» n'aient jamais été observés, certains modèles théoriques suggèrent qu'ils se seraient formés en grand nombre dans le plasma dense et brûlant qui remplissait le cosmos moins d'une seconde après le Big Bang. Cette population cachée serait alors la solution à plusieurs énigmes de la cosmologie moderne.

En particulier, ces trous noirs primordiaux pourraient constituer tout ou partie de la matière noire, qui représente 85% de la matière de l'Univers. Bien qu'invisible et de nature inconnue, la matière noire a été imaginée pour servir de liant gravitationnel: elle assurerait la cohésion des galaxies et des amas ➤