



SCIENCE

MATHÉMATIQUES
**DE L'HYPERCUBE
À LA CONJECTURE
DE LA SENSITIVITÉ**

PALÉONTOLOGIE
**LE DILOPHOSAURE
DE JURASSIC PARK
FACE À LA RÉALITÉ**

ASTROPHYSIQUE
**LA FUREUR DE
VIVRE DES GRANDS
AMAS DE GALAXIES**

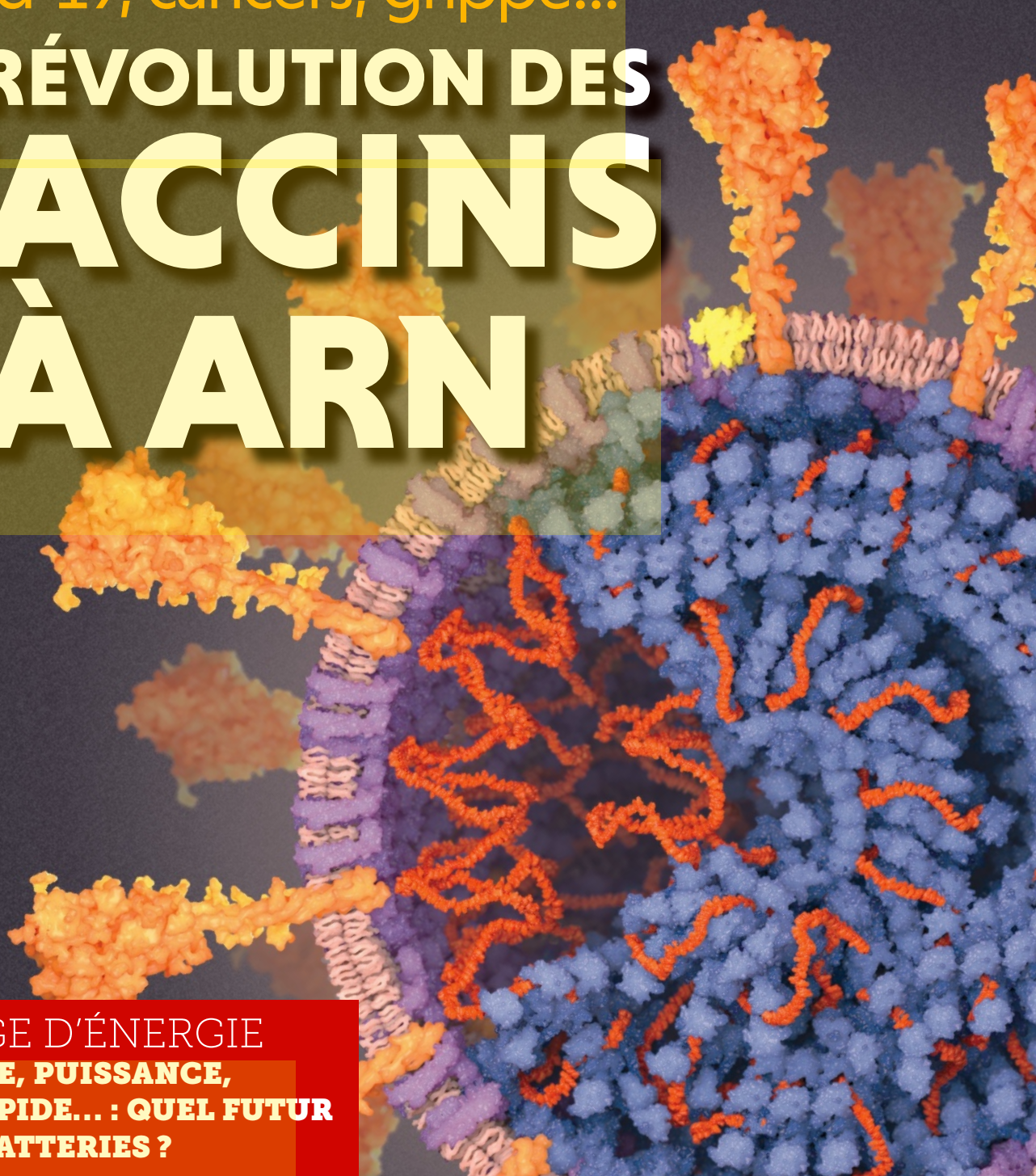
L 13256 - 522 - F: 6,90 € - RD

AVRIL 2021
N° 522

Covid-19, cancers, grippe...

LA RÉVOLUTION DES VACCINS À ARN

STOCKAGE D'ÉNERGIE
**AUTONOMIE, PUISSANCE,
CHARGE RAPIDE... : QUEL FUTUR
POUR LES BATTERIES ?**





En demandons-nous trop à la médecine ? Le professeur Vibert lève le tabou de l'erreur médicale.

« Un essai passionnant :
le professeur de chirurgie digestive
plaide pour une libération de la parole
autour des erreurs médicales. »

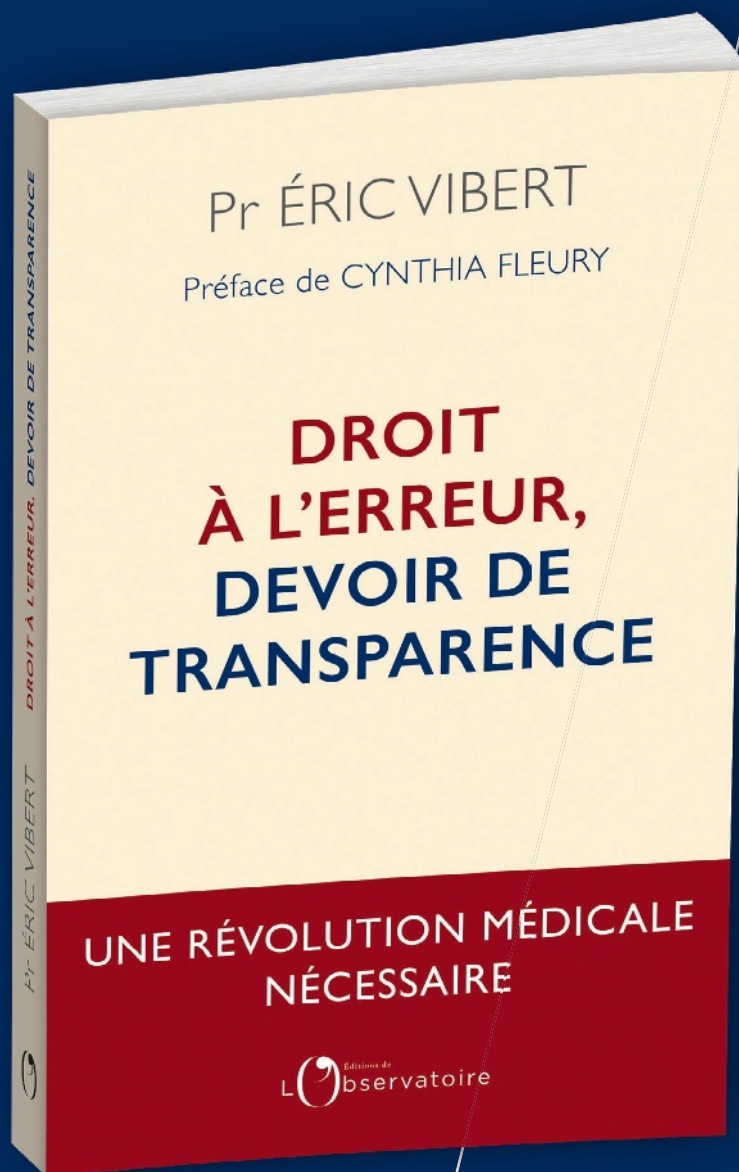
Élodie Lepage, *L'Obs*

« Eric Vibert, professeur d'université
et chirurgien digestif à Villejuif,
pose la question du droit à l'erreur
dans un essai original. »

Oihana Gabriel, *20 Minutes*

« Un livre original et sincère. »

Jérôme Vincent, *Le Point*





**MAURICE
MASHAAL**
Rédacteur
en chef

DES VACCINS D'AVENIR, POUR PRÉVENIR OU GUÉRIR

Depuis que la pandémie de Covid-19 s'est déclarée, début 2020, beaucoup d'instituts de recherche, de grosses entreprises pharmaceutiques ou de petites sociétés de biotechnologie à travers le monde se sont lancées dans la course au vaccin. L'urgence a fait que ce qui prenait d'habitude plusieurs années, et sans garantie de résultat, s'est réalisé en quelques mois et avec succès: à la fin de 2020, plusieurs vaccins contre le Covid-19 étaient disponibles sur le marché planétaire.

Parmi eux, les vaccins à ARN semblent les plus efficaces. Une efficacité bien sûr bienvenue. Mais sur le plan scientifique, l'essentiel est ailleurs: les vaccins à ARN constituent une nouveauté pour la médecine humaine et laissent présager de multiples développements allant bien au-delà de la lutte contre le Covid-19.

L'idée de ces vaccins n'est pas très récente, puisqu'elle remonte à la fin des années 1980. Mais comme on peut s'en rendre compte en lisant l'enquête d'Elie Dolgin (*pages 22 à 28*) et l'entretien avec le chercheur et entrepreneur Bruno Pitard (*pages 30 à 35*), il a fallu trois décennies de recherches dans des directions diverses et une pandémie accélératrice pour qu'elle débouche sur un vaccin utilisable chez l'humain.

La longue histoire de ces vaccins innovants et dotés de plusieurs atouts montre à quel point s'y sont mêlés recherches scientifiques, prises ou non-prises de risques par de grandes ou petites entreprises, financements ou absence de financements de la part des pouvoirs publics... Peut-être son analyse détaillée livrera-t-elle des enseignements sur les meilleures façons de favoriser l'innovation, et qui pourraient s'appliquer à d'autres domaines comme la robotique, l'informatique quantique, les batteries...?

Cependant, l'histoire des vaccins à ARN n'est pas que du passé, elle est surtout de l'avenir. En particulier, le principe de ces vaccins devrait se décliner contre d'autres maladies infectieuses, et il est aussi envisageable de mettre au point des vaccins thérapeutiques (non préventifs) pour traiter des cancers ou d'autres pathologies. L'invention des vaccins à ARN ouvre clairement d'alléchantes perspectives, et il n'est pas exagéré, une fois n'est pas coutume, de la qualifier de révolutionnaire. ■