



Edité par le Club Astronomique M 51 de Divonne-les-Bains

## SKA ?

Ce sera l'un des outils scientifiques les plus ambitieux du XXI<sup>e</sup> siècle. Le Square Kilometer Array, ou SKA, est un radiotélescope gigantesque, qui sera construit ces prochaines années sur deux sites : l'un en Afrique du Sud, avec 130 antennes de 15 mètres de diamètre, et l'autre en Australie de l'Ouest, qui comptera 130'000 antennes de type TV. Grâce à cette installation, certains des grands mystères de l'Univers pourront être étudiés en détails. Treize pays sont actuellement impliqués, et la Suisse devrait également se joindre à l'aventure. Premier pas en ce sens, l'EPFL vient de se voir accorder le statut de membre du comité d'organisation (SKAO). Elle sera chargée de coordonner les contributions de la communauté scientifique suisse au projet, qui intègre également l'Université de Genève.

## Réseau cosmique et galaxies primitives

Les premières galaxies se sont formées 200 millions d'années après la naissance de l'univers. Elles ont accumulé la majeure partie des étoiles, des poussières et des métaux qui les composent lors d'une période située entre 1 et 3 milliards d'années après le Big Bang, une époque charnière pour comprendre la formation des galaxies. Les astronomes du Département d'astronomie et le consortium international d'astronomes du projet ALPINE ont étudié 118 galaxies de cette époque grâce au télescope ALMA établi sur les hauts plateaux chiliens d'Atacama. À travers huit publications jointes, dont quatre ont été réalisées principalement à l'UNIGE, les astrophysiciens ont réussi à remonter le temps de près de 13 milliards d'années pour déterminer la composition en gaz et poussière des galaxies. Leurs analyses, à lire dans le journal *Astronomy & Astrophysics*, démontrent que les galaxies primitives sont déjà matures, appuyant l'existence d'un réseau cosmique capable de les alimenter en ressources.

Communiqués Uni-Genève - 2020

## VOIR...PLUS LOIN !

### Avoir 30 ans en 2021

Nous devrions nous réjouir ! Pensez donc ! Cela fait trente ans que le club astronomique M51 a été fondé et il est toujours là.

Malheureusement le soussigné est le seul « survivant » de cette belle aventure : les trois ados qui sont à l'origine de l'idée d'un club « astro » ont quitté la région après leurs études. L'un est en Suisse mais n'a plus donné signe de vie. Un deuxième s'est « exilé » au Canada et le troisième se trouve dans la région parisienne. L'autre adulte qui avait embarqué a jeté l'éponge après quelques années...et a fondé un autre club d'astronomie à quelques kilomètres de celui de Divonne. O tempora, O mores !

Bien qu'ayant été frappé par quelques turbulences, le Club M51 peut se targuer de quelques belles réussites : avoir construit un observatoire, avoir offert à la commune un « chemin des planètes » qui n'a pas d'équivalent dans le pays de Gex ni en Suisse voisine, avoir éveillé des dizaines de jeunes, voire très jeunes enfants à l'astronomie et publié régulièrement le petit bulletin que vous êtes en train de lire et bien d'autres choses encore.

Alors oui, même en temps de cruelle pandémie, nous pouvons nous réjouir : ni un virus ni l'absence d'un président qui a quitté la galaxie M51 n'ont réussi à nous mettre à terre.

A bientôt donc pour de nouvelles aventures. Et en attendant prenez quand même bien soin de vous.

**Michel A. Sommer**

## ILLUSTRE...

### ET POURTANT INCONNUE !

#### HERSCHEL (Caroline, sœur de...) (1750 - 1848)

Le titre un peu provocateur pourrait laisser croire que Caroline Herschel n'a été « que » la sœur cadette d'un certain William Herschel..., connu entre autres pour avoir découvert la planète Uranus. Mais que non point ! Née en Allemagne, elle émigre en Angleterre en 1772 pour rejoindre son frère Wilhelm - devenu William pour les Anglais ! - et s'occuper de sa maison. A ce moment-là les « deux Herschel » sont des musiciens connus et reconnus : lui comme organiste et chef de chœur et Caroline comme chanteuse. L'astronomie n'était alors qu'une occupation accessoire. Mais petit à petit William et Caroline vont se faire un nom dans l'astronomie, notamment grâce à la découverte d'Uranus. C'est un parcours professionnel atypique et l'on peut quasiment considérer le frère et la sœur comme des autodidactes. Ils seront connus dans toute l'Angleterre comme constructeurs de télescopes d'excellente qualité. Caroline observe le ciel de plus souvent seule. Elle découvrira huit comètes. A la demande de son frère elle compilera les positions des étoiles observées par son frère et celles de Flamsteed. Le catalogue ainsi créé sera publié en 1798. Même si Caroline Herschel est devenue complètement autonome avec d'indéniables compétences astronomiques, elle se considéra toujours comme l'ombre de son frère William. A la mort de ce dernier en 1822, elle retournera dans son Hanovre natal et y décèdera à l'âge canonique pour l'époque de presque 98 ans !

*Helios*

## L'UNIVERS DES CITATIONS

Si vous voulez faire une tarte aux pommes à partir de rien, il vous faudra d'abord créer l'univers.

*Carl Sagan (1934 - 1996)*

Télescope : instrument inventé par les étoiles pour regarder notre œil. - *Hervé Bailly-Basin (né en 1958)*

Le savant n'est pas l'homme qui fournit de vraies réponses ; c'est celui qui pose les vraies questions.

*Claude Lévi-Strauss (1908 - 2009)*

Quand on fera danser les couillons, tu ne seras pas à l'orchestre - *Marcel Pagnol (1895 - 1974)*

## Que faire ? Que voir ? Que dire ? Que lire ?

Cette rubrique est ouverte à quiconque veut s'exprimer dans le Tourbillon. Deux contraintes toutefois : parler d'astronomie de près ou de loin et rester dans les limites de la courtoisie...

### Vous voulez vraiment vous rendre sur Mars ?

Il y a beaucoup de battage médiatique au sujet de la planète rouge, alias Mars et surtout depuis que certains scientifiques imaginent que l'on pourra « coloniser » cette planète à l'atmosphère très ténue afin d'y installer des humains à demeure.

Un livre, paru en 2020 aux Editions Favre à Lausanne (CH) intitulé « **nous ne vivons pas sur Mars, ni ailleurs** » et préfacé par Michel Mayor, Prix Nobel de physique 2019 avec Didier Queloz démonte très méthodiquement pourquoi les humains ne sont pas prêts à demeurer sur Mars après avoir surmonté toutes les difficultés à « simplement » s'y rendre. Le voyage aller prendra plus de 6 mois. Coécrit par Sylvia Ekström et Javier G. Nombela, les auteurs mettent en évidence avec une lucidité crue(lle) les obstacles à franchir avant de poser - éventuellement - le pied sur la planète rouge.

Bien qu'écrit dans un esprit très vulgarisé, il vous faudra çà et là un petit effort intellectuel pour bien saisir des notions scientifiques pas toujours faciles à expliquer simplement. Un petit glossaire en fin d'ouvrage vous aidera à surnager au cas où vous auriez tendance à vous noyer.

Une évidence s'impose pour les auteurs : La Terre est notre unique habitat et nous serions bien inspirés de la conserver dans le meilleur état possible car il n'y a pas de planète B susceptible de nous accueillir en cas de gros temps chez nous. Attention donc au chant des sirènes !



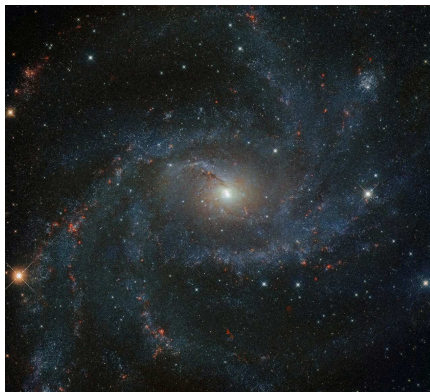
la beauté explosive de la galaxie du Feu d'artifice !

été observée en direct remonte à 1604).

**La galaxie voisine NGC 6946 se distingue par sa propension à abriter des supernovae. Le télescope spatial Hubble l'a photographiée en détail. Un cliché qui pourrait permettre d'identifier la prochaine étoile à exploser.**

Avec une magnitude apparente de 9,6, la galaxie NGC 6946 est visible dans un télescope d'amateur. Elle se situe à cheval entre les constellations du Cygne et de Céphée. Surveillez-la !

À 31 ans, le télescope spatial Hubble continue d'étonner par la beauté de ses clichés. Témoin, cette photo de NGC 6946, dévoilée le 4 janvier 2021 par la Nasa et l'ESA. Découverte en 1798 par William Herschel, cette admirable galaxie vue de face a été renommée « galaxie du Feu d'artifice ».



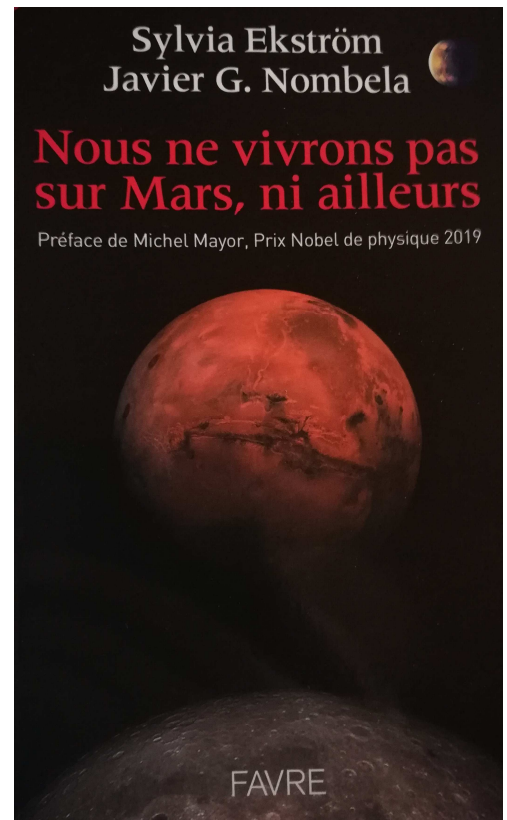
CRÉDIT : ESA/HUBBLE & NASA, A. LEROY, K. S. LONG

Située à 25,2 millions d'années-lumière, NGC 6946 a obtenu son surnom grâce à l'omniprésence de supernovae qui y sont observées : 10 en un siècle, de 1917 à 2017 ! Les astronomes n'en répertorient statistiquement qu'une ou deux par siècle dans la Voie lactée (en réalité, la dernière qui ait

Texte repris de Ciel et Espace  
Lettre d'information du 14.1.2021 reçue par courriel.  
Ciel et Espace est publié par l'AFA.

## LE TOURBILLON

Nouveau en librairie



### M 51 vous informe

☹ Les conditions sanitaires étant ce qu'elles sont, les activités des associations sont en quasi sommeil. Nous ne savons toujours pas quand nous pourrions retrouver un fonctionnement "normal". Il n'est néanmoins pas interdit de lever les yeux vers le ciel quand il est clair et d'essayer de se repérer au milieu des toutes les constellations. Chiche ?...

☺ Comme on le répète depuis un an maintenant, notre association a été, en quelque sorte, décapitée après le départ précipité du président pourtant nouvellement élu. Ce n'est pas pour autant que nous en avons perdu la tête : une AG sera convoquée le moment venu afin de remettre le train sur les rails !

**MEILLEURS VOEUX A TOUS NOS LECTEURS...**

et continuez à prendre bien soin de vous et de vos proches  
2020 - 2021