

La lettre du 23

Numéro 28
23 janvier 2024

Edito



Le ciel 2024 va nous offrir de beaux spectacles tout au long de l'année.

Pour les RABS, les planètes seront au rendez-vous.

- Mars visible en seconde partie de nuit.
- Jupiter également visible dans le Taureau.
- Saturne en milieu de nuit dans le Verseau.
- Également Uranus observable une grande partie de la nuit dans le Taureau.

Une comète (comète du siècle ?) sera peut-être aussi à observer : TsuChinShan-Atlas. Située à 70 millions de km de la terre le 12 octobre, elle pourrait atteindre la magnitude -5. Elle deviendrait plus brillante que Vénus si elle ne se désagrège pas à l'approche du soleil.

Parions sur un ciel bien dégagé et les nuits seront fort occupées à l'observation de nombreux objets célestes.

Notre COPIL, toujours capteur de compétences, accueille Jean-Yves Olivier, photographe professionnel.

De nombreux chantiers nous attendent. Plein d'énergie nous souhaitons à tous une belle année riche de découvertes et de rencontres.

Contact : bernadette.augras@orange.fr

Vive les RABS 2024 !

Nous vous l'avons annoncé dans la lettre de novembre : les RABS 2024 sont sur les rails. Encore loin chronologiquement, elles sont bien présentes dans les têtes des organisateurs. De nombreux sujets seront abordés, chacun en leur temps.

Faire venir encore plus d'astronomes amateurs. Même si nous communiquons largement sur notre évènement, le bouche-à-oreille fonctionne et doit monter en puissance. La pérennité des RABS est à ce prix.

Comme pour les années passées, nous aurons plusieurs professionnels, astronomes, astrophysiciens. Ils sont un pilier majeur des RABS, avec leurs conférences accessibles, leur bonne humeur et leur engagement à nous soutenir. Peut-être de nouveaux noms cette année ?

Les enfants seront toujours notre fil rouge. En 2024 encore, ils auront toute notre attention avec les postes dédiés dans l'exposition et la remise des diplômes "Astrams en herbe", un télescope rien que pour eux pour les observations, les lancements de fusées à eau, etc.

Autre pilier incontournable, l'équipe de bénévoles. Nous les bichonnons et nous savons pouvoir compter sur eux et sur leur engagement. Comme d'habitude, chacun aura son domaine de prédilection, mais tous feront en sorte que l'organisation soit transparente pour nos visiteurs.



Le Comité de Pilotage :

Virginie BAUDAT-BONHOMME
Sébastien DEGAY
Arnaud DESSOLIER
Jean-Pierre MARATREY
Jean-Yves OLIVIER
Bernadette THEBAULT
Bernard THEBAULT

Les RABS
soutiennent l'Unicef

Sommaire

- ★ Edito
- ★ Vive les RABS 2024
- ★ Notre plan de travail
- ★ Du nouveau au Copil
- ★ Un projet intéressant
- ★ Que ferait-on sans bénévolat
- ★ Bénévolat RABS
- ★ L'interview du mois
- ★ Le clin d'œil astro
- ★ Quelques images du ciel

Prochaines RABS

Du 2 au 5 octobre 2024

Prochain numéro le 23 février 2024



Suite page 2

Mais le nerf de la guerre, c'est commencer rapidement à trouver les fonds nécessaires au bon fonctionnement de l'ensemble.



Des mécènes privés, des subventions locales, départementales, régionales, nationales, européennes (pourquoi pas, nous devons tenter) et des dons divers. De ces subsides dépendra une part de la qualité des rencontres. Et nous sommes optimistes, les premières éditions nous y engagent.

Et la convivialité, toujours de mise. C'est la clé du succès. Ne pas se prendre la tête. Mais un minimum de sérieux s'impose pour l'accueil, l'organisation de l'exposition, du terrain d'observation, des repas (capital !) et des animations en général.



N'oublions pas nos contacts avec les médias, notre engagement avec l'Unicef, nos partenaires, la rédaction et mise en forme de cette lettre, les listes des participants, des bénévoles et des visiteurs, la gestion financière, l'organisation de réunions de coordination des bénévoles, la création et la diffusion des visuels : affiches, prospectus, livret d'accueil, plaquettes diverses.

Bref, du travail en perspective, mais avec un réel plaisir.

Notre plan de travail

- ★ Poursuivre l'écriture des Lettres du 23. C'est notre lien privilégié d'information avec les bénévoles, les astrams et nos partenaires. Elle montre notre attachement à la communication et à l'information générale.
- ★ Informer les astrams, les bénévoles, les partenaires publics et privés. C'est la lettre du 23, mais aussi le site des RABS :

www.rabs-astronomie.fr

Les affiches, les banderoles, le prospectus grand public, les plaquettes partenaires et institutionnels, le livret d'accueil. Ces documents paraîtront le moment venu.

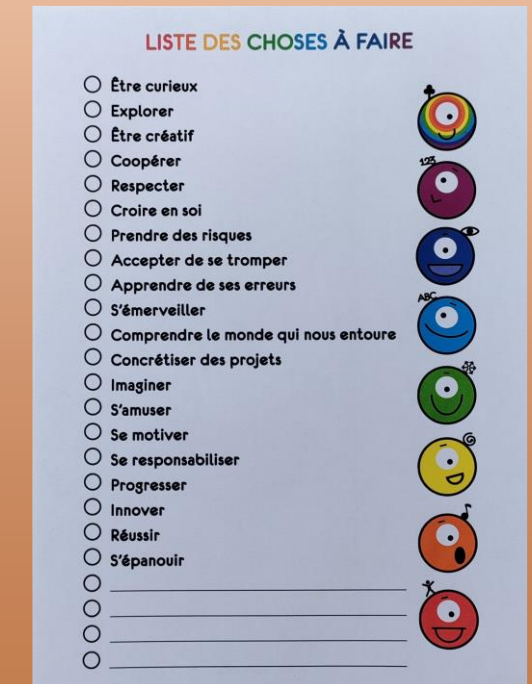
Nous avons en projet une page Facebook pour élargir notre communication. C'est aujourd'hui un espace très prisé, et vu par un très grand nombre de personnes.

- ★ Peaufiner nos relations avec nos partenaires. Ils sont d'une aide précieuse, financière ou en aide en nature.
- ★ Finaliser notre partenariat avec l'Unicef. Selon nos résultats financiers, nous leur faisons un don.
- ★ Prévoir la logistique : les barnums, les sanitaires, la fourniture d'électricité, de tables et bancs, de grilles d'exposition, etc.
- ★ Demander les subventions le plus tôt possible. C'est en cours. Les cibles sont l'état, la région, le département, et les communes avoisinantes.

- ★ C'est une saine habitude maintenant, nous organisons deux RGI (Réunion Générale d'Information) pour la cohésion de l'équipe de bénévoles. Il s'agit principalement d'attribuer les différents postes nécessaires à la bonne marche des RABS.

Parmi ces postes, citons le montage et l'installation des barnums, la restauration, la gestion des sanitaires et des déchets, le balisage externe et le fléchage interne, l'installation des expositions, l'organisation des visites touristiques, sans oublier la buvette.

Un poste des plus importants est l'accueil des astrams et des visiteurs. A tour de rôle, ces bénévoles ont la charge de noter les arrivées et de distribuer les badges, vérifier les repas, remettre la documentation.



Du nouveau au COPIL

Le COPIL, contraction de "COmité de PILotage", accueille un nouveau membre dont la liste complète est en page 1.



Jo
JEAN-YVES OLIVIER
PHOTOGRAPHY



Il s'agit de Jean-Yves OLIVIER, habitant de Gournay, et photographe professionnel.

Belge d'origine, notre ami s'est installé récemment en France, et a ouvert une galerie de photographies à Châteauroux, 68 rue de la gare.



Pour en savoir plus, découvrez son site Internet :

<https://www.jeanyvesolivierphotography.com>

Il est également correspondant à l'Echo du Berry, et sa plume nous sera fort utile.

JEAN-YVES OLIVIER PHOTOGRAPHY

RENDRE REEL L'IMAGINAIRE
IMA(GI)NER LE REEL

Aujourd'hui, l'image est le premier vecteur de communication.

Ne dit-on pas « Une bonne image vaut mieux que mille mots » ?

Encore faut-il que cette image soit adaptée à votre communication.

Que ce soit dans le culinaire, le packshot, la mode ou encore les portraits d'entreprise,
nous sommes à même de créer l'image qui vous représente.

Extrait de la page d'accueil de son site Internet

Un projet intéressant



Batiste est un adhérent récent à Caroline H. Malgré ses 14 ans, il a une grande connaissance de l'astronomie. Il est curieux de tout. Il possède deux télescopes, une caméra spécialisée pour l'astrophotographie.

Avec l'aide de son père, il a fabriqué une table équatoriale et une lunette avec des lentilles de récupération.

Dernièrement, il envisage de faire de la radioastronomie. C'est un sujet peu abordé par les amateurs. L'avantage est que les signaux radio traversent les nuages ! L'astronomie par tous les temps.

Le matériel ?

Une parabole de télévision sert de miroir primaire qui renvoie les signaux vers une tête (le détecteur), elle-même reliée à système de visualisation.



Exemple d'installation

Sébastien (voir son interview en page 4) apportera son appui avisé à Batiste.

Bien évidemment, en cas de succès, ce qui semble inévitable, Batiste fera une démonstration lors des prochaines RABS !

Que ferait-on sans bénévolat ?



Sans bénévolat, sans le fameux coup de main, pas de RABS.

Et ce serait le cas pour bon nombre de manifestations sportives, culturelles, caritatives ou autres et quel que soit le lieu. Il faut savoir qu'en France 15 millions de personnes de 16 ans et plus se déclarent bénévoles. Soit presque un quart des français. Et parmi eux, et de manière logique, une large part de personnes de plus de 60 ans : les fameux retraités. Et il y a autant d'hommes que de femmes : la parité est respectée au moins à ce niveau-là.

En Europe, nous sommes dans la moyenne : pas forcément les premiers de la classe mais pas non plus les cancrs. Nous sommes loin des pays scandinaves et du Bénélux qui affichent 35 % ou plus de leurs populations ayant une activité de bénévolat régulière.

Nous l'avons constaté depuis quelques années et la crise liée au Covid-19 n'a pas arrangé du tout les choses, il y a de moins en moins de bénévoles... Pour des raisons diverses et variées. Pour autant, le bénévolat est encore bien ancré dans les habitudes françaises. En effet, pour donner une idée, les 21 millions de participations annuelles bénévoles représenteraient un volume de travail de près de 600 000 emplois en équivalent temps plein.

A notre niveau local, les RABS mobilisent quelques dizaines de personnes tout de même. Chacun y participant à sa manière et à son rythme. Chacun apportant sa précieuse pierre à l'édifice. Tant qu'il existera ce bénévolat si riche humainement parlant, tout peut se faire ! Soyez-en toutes et tous remerciés.



Repas des bénévoles pendant l'installation, avant le jour J



Importantes tâches ménagères

Bénévolat RABS



Combien de bénévoles pour notre organisation ? La première année, nous avons compté large, sans connaître nos besoins précis. Comme dit ci-contre, le bénévolat s'est contracté après le Covid. L'expérience aidant, nous avons diminué ce nombre, contraints et forcés, en optimisant les actions. Aujourd'hui, les bénévoles ont tous un rôle bien déterminé, ce qui n'était pas le cas en 2021.

2021 : 57 bénévoles

2022 : 33 bénévoles

2023 : 27 bénévoles



Pendant les 4 jours des RABS, tout le monde devient spontanément bénévole, si nécessaire :

organisateurs, astrams, et même astrophysiciens et astronomes.

La convivialité, l'entraide, la bonne humeur sont parmi nos spécificités.



Sébastien Degay

Sébastien est adhérent de Caroline H depuis 2018, très assidu, et membre du Copil depuis l'été 2022. Il est prof à Châteauroux et a ainsi une grande expérience de la pédagogie appliquée aux ados.

Sébastien, tu es prof, mais prof de quoi ?

Aujourd'hui, j'enseigne l'automatisme et la maintenance en électrotechnique* pour les BTS, et le développement durable, l'énergie et l'environnement à des terminales STI 2D.

Quelle est ta formation initiale ?

J'ai un BTS en électrotechnique, un DUT en génie électrique et informatique industrielle. Pour pouvoir enseigner, j'ai obtenu un CAPET en génie électrique, option électrotechnique et énergie. J'enseigne depuis 21 ans.

Tu t'intéresses donc à l'astronomie.

Depuis tout petit. En fait, toutes les sciences m'intéressent en général, et l'astronomie en particulier. J'ai commencé à me passionner pour le ciel vers 40 ans. J'ai acheté un C6 (télescope de 150 mm), puis une ED80 (lunette de 80 mm) que j'utilise surtout pour le Soleil. Dernièrement, j'ai acquis une lunette Vespera, totalement automatique.



Un bijou ! J'ai d'ailleurs écrit un article sur cet instrument dans la Lettre du 23 de novembre 2023. J'ai une trentaine d'images faites avec lui.

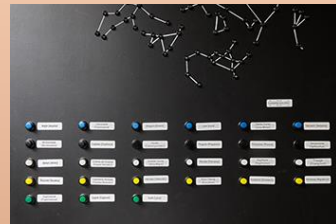


L'INTERVIEW DU MOIS



Tu as fabriqué quelques éléments de l'exposition Caroline H ?

Oui. D'abord les plateaux des constellations dont les étoiles s'allument en appuyant sur le bouton correspondant. Il y en a un par saison. Deux sont déjà réalisés, et deux à venir. La construction est très longue, et il me faut concilier les cours avec le bricolage. Pas toujours simple.



Le plateau des constellations de Sébastien



Pour l'expo enfants, j'ai aussi réalisé un jeu de l'Oie, avec des questions basiques sur le ciel pour avancer.

Maintenant, je réfléchis à un plateau qui montre la trame de l'espace-temps déformée par une étoile. Complicé à expliquer ici. C'est en gestation. Et plus compliqué encore à expliquer aux visiteurs de notre expo, mais on trouvera des mots simples.



Exemple de réalisation

Et ton implication dans les RABS ?

Comme je suis encore actif professionnellement, je ne suis présent aux RABS que le vendredi soir et le samedi. Néanmoins, je participe à l'organisation comme membre du Copil. Caroline H organise d'autres événements auxquels je suis aussi partie prenante : Nuits des Étoiles d'été et d'hiver, On the Moon Again, interventions dans les écoles, sorties d'observation...

Une autre passion ?

Le sport. Et les Jeux Olympiques.

J'ai eu la chance de pouvoir assister aux jeux de Londres en 2012, à ceux de Rio en 2016.



Le basket à Londres



Un site qui fait rêver !

J'avais mes billets pour Tokyo en 2020, mais un virus malheureusement bien connu a changé mes projets, m'a empêché de m'y rendre...



Suite page 6

*L'électrotechnique se rapporte aux applications pratiques de l'électricité, à la science étudiant ces applications.



L'INTERVIEW DU MOIS



Sébastien devant les installations olympiques de Rio

Pour les jeux de Paris cette année, je serai à Lille, à Paris et à Châteauroux. Mes entrées sont dans ma poche.

Je devrais assister aux épreuves de tir ici à Châteauroux, à 3 matchs de basket à Lille, et au tir à l'arc, à l'équitation, au rugby à 7 et au Volley à Paris. Beau programme. Attendez-vous à ne pas me voir beaucoup entre fin juillet et début août !



Le stade de Lille



Centre national de tir sportif de Châteauroux

Es-tu pratiquant d'un de ces sports ?

Je fais du basket dans une équipe loisirs. Pas pour la compétition, juste pour le fun.

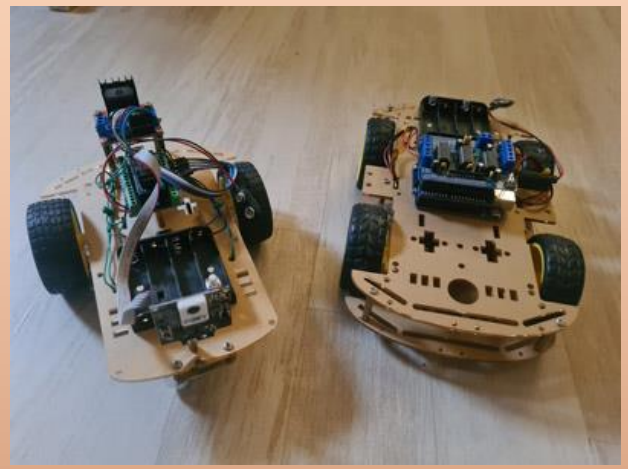


Du Tennis aussi. Pour les connaisseurs, mon niveau est 30-3 départemental.

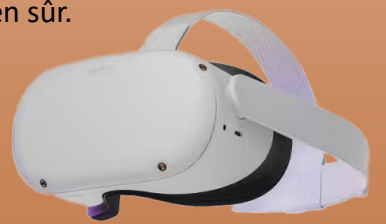


Avec toutes ces activités, as-tu d'autres loisirs ?

Un peu de programmation de robots, d'abord pour mes élèves mais aussi à titre personnel. Je travaille sur une plateforme Arduino. La programmation est en langage C++.



Je possède un casque de réalité virtuelle qui me détend et me fait découvrir un autre univers. C'est très riche, entre les jeux, le sport, la musique, les voyages dans des lieux remarquables dans le monde entier, l'histoire, etc. Et l'exploration du ciel bien sûr.



Merci Sébastien. Voilà une vie bien remplie.

Alma perce des secrets de la formation des systèmes doubles à quintuples d'étoiles



L'Atacama Large Millimeter Array (ALMA) est un radiotélescope, composé de 66 antennes situées sur le plateau Chajnantor, à 5 000 mètres d'altitude dans le nord du Chili. ALMA est un partenariat international de l'Observatoire européen austral (ESO), des États-Unis (National Science Foundation - NSF) et les Instituts nationaux des sciences naturelles (NINS) du Japon, en coopération avec la République du Chili. Coopèrent également le Canada, Taiwan et la Corée du Sud.

La majorité des étoiles dans la Voie lactée sont des systèmes doubles avec des étoiles souvent plus massives que le Soleil qui, si elles le sont assez, exploseront en laissant comme cadavres stellaires des étoiles à neutrons ou des trous noirs.

Des étoiles triples et plus encore comme le système d'Alcor et Mizar existent et des simulations numériques expliquaient la formation des étoiles multiples.



CLIN D'ŒIL ASTRO

L'actualité astronomique.



Pour la première fois, ces théories d'étoiles naissantes dans des pouponnières stellaires sont vérifiées par les observations d'Alma.

Les astronomes utilisant Alma peuvent ainsi combiner jusqu'à 66 antennes radio pour les faire agir comme un seul radiotélescope gigantesque.

Ils permettant des observations radio qui montrent des détails extrêmement petits et dans des régions autrefois opaques aux observations, comme l'intérieur des nurseries d'étoiles.

Alma peut donc voir dans des nuages moléculaires la naissance et l'évolution des protoétoiles.

Il y a quelques années, Alma avait déjà capturé une image sans précédent de deux disques circumstellaires, dans lesquels des bébés étoiles grandissent – se nourrissant de matériel provenant du disque de naissance qui les entoure.

Ces observations jetaient un nouvel éclairage sur les premières phases de la vie des étoiles et aidaient déjà les astronomes à déterminer les conditions dans lesquelles les étoiles binaires naissent.

Les naissances multiples étaient la norme pour les étoiles massives... sur l'ordinateur

Ces observations sont compatibles avec les prédictions de la formation des étoiles multiples, contenant des composantes massives et concernant des systèmes doubles à quintuples, issues de simulations numériques.

Elles prédisaient ainsi que d'énormes nuages de matière ont tendance à s'effondrer et à former de multiples systèmes d'étoiles massives.

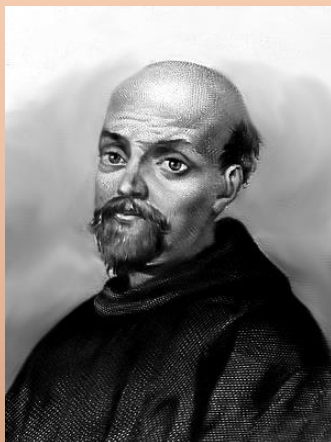
Les astronomes observaient des étoiles plusieurs fois plus lourdes que le Soleil dans plus de 80 % des cas dans des systèmes doubles ou multiples. La question clé était de savoir si elles sont également nées en tant que multiples, ou si les étoiles naissent seules et se rapprochent au fil du temps.

Suite page 7

Depuis environ un siècle, on pense que les étoiles se forment par effondrement d'un nuage moléculaire riche en poussière lorsque celui-ci est suffisamment dense et froid pour une certaine masse.

Cette masse est donnée pour une combinaison de température et de densité et elle permet donc de déterminer si un nuage de masse connue va s'effondrer ou non.

Du temps de Galilée, Benedetto Castelli, l'un de ses collaborateurs, avait observé à la lunette le système d'étoiles Alcor et Mizar, dans la Grande Ourse. Il avait découvert que Mizar elle-même était en fait un système double.



En 1857, ce système fut photographié pour la première fois à travers un télescope. Les méthodes de la spectroscopie ne tardèrent pas à prouver que Mizar A et Mizar B étaient elles-mêmes des binaires. Cela fit de Mizar A en 1890 la première binaire spectroscopique découverte. En 1908, la découverte que Mizar B en était aussi une, fit du système Alcor et Mizar le premier système quintuple connu. Il y a une décennie, on s'est rendu compte qu'Alcor était également une binaire.



CLIN D'ŒIL ASTRO

L'actualité astronomique.



En fait, lors de l'effondrement, la densité et la température changeant localement à différents endroits à l'intérieur du nuage, le critère associé à une masse dite de Jeans, impose la fragmentation en plusieurs zones s'effondrant à des vitesses différentes qui elles-mêmes peuvent se fragmenter à nouveau.

Les étoiles naissent donc en groupe, parfois sous forme d'étoiles multiples et forment un amas stellaire ouvert qui finira par se disperser en quelques dizaines à centaines de millions d'années souvent.

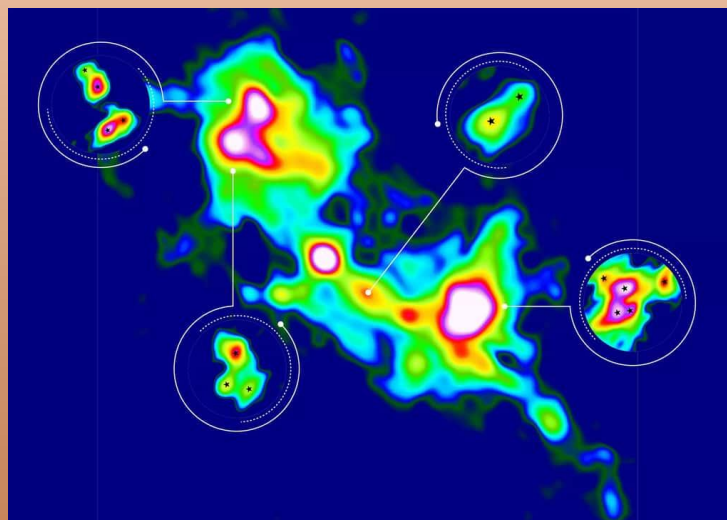


Image en fausses couleurs de la région de formation d'étoiles massives G333.23-0.06 à partir de données obtenues avec Alma. Le nord est à gauche. Les encadrés montrent les régions à plusieurs systèmes de protoétoiles. Les symboles d'étoiles indiquent l'emplacement de chaque étoile nouvellement formée. © S. Li, MPIA, J. Neidel, Département Graphique MPIA ; données : Observatoire Alma

Le zoo des étoiles multiples

Grâce à Alma on sait que les simulations informatiques sont correctes : un seul nuage moléculaire ne donne pas seulement naissance à des systèmes stellaires binaires.

Les étoiles doubles sont des étoiles qui semblent proches les unes des autres dans le ciel, mais si elles sont liées gravitationnellement ensemble, nous les appelons étoiles binaires. De nombreuses étoiles font en réalité partie de systèmes binaires ou multiples. S'ils sont suffisamment proches l'un de l'autre, ils peuvent se toucher et fusionner en une seule étoile en forme de cacahuète. Dans certaines binaires proches, la matière peut circuler d'une étoile à l'autre, modifiant ainsi sa façon de vieillir. Si une étoile est une naine blanche, cela peut provoquer des explosions périodiques, voire même faire exploser l'étoile entière.

C'est ce que montrent en particulier les images de l'une des régions de formation d'étoiles, qui porte le numéro de catalogue G333.23-0.06.

Les images reconstruites montrent des détails avec une résolution d'environ deux cents unités astronomiques (200 fois la distance Terre-Soleil) sur une région d'environ 200 000 unités astronomiques.

QUELQUES IMAGES DU CIEL



Notre ami Dominique CLAY est allé à la Réunion en décembre dernier.

Il existe là-bas un observatoire pour amateurs : l'observatoire des Makes situé sur les pentes du cirque de Cilaos.



Il reçoit le public, les scolaires et les astronomes amateurs.

La Réunion étant située dans l'hémisphère sud, les étoiles ne sont pas comme chez nous.

Dominique a photographié trois objets du ciel profond et nous en fait profiter.

Le premier est un amas globulaire bien visible à l'œil nu (magnitude 4) dans la constellation australe du Toucan : **47 Toucan**, ou NGC 104.

Cet amas, situé à 15 300 al de nous, a une taille réelle de 140 al. Sa taille angulaire, vue de la Terre, est de 31' d'arc, soit la même que celle du Soleil ou de la Lune. Par comparaison, l'amas le plus gros dans l'hémisphère nord fait 20' d'arc. Son âge est estimé à 13 milliards d'années, et il fut découvert et décrit par Louis Nicolas de Lacaille en 1751.



Le second objet est la **nébuleuse de la Tarentule** (NGC 2070). Elle est située dans le "Grand nuage de Magellan", une galaxie satellite de la Voie Lactée. De chez nous, elle est dans la constellation de la Dorade.



La Tarentule est un gigantesque complexe. Sa taille apparente (30'x20') est légèrement plus petite et moins brillante que la nébuleuse d'Orion, mais la Tarentule est située 100 fois plus loin, à 160 000 al ! Elle est beaucoup plus vaste (1 500 al), plus massive et plus lumineuse. C'est l'une des régions actives la plus étendue connue.



Le dernier objet est la **nébuleuse de la Carène** (NGC 3372), dans la constellation du même nom. Sa distance est de 8 500 al, avec une taille apparente de 2°, soit une taille réelle de 300 al !

Elle est visible à l'œil nu et contient des amas d'étoiles ouverts, comme "Trumpler 14 visible ici.

Encore un grand merci à Dominique pour ce partage.

