

La Palma, l'île aux étoiles

Qui n'a pas rêvé d'allier ciel étoilé et paradis terrestre ? Quel astronome amateur de l'hémisphère nord refuserait d'observer, aux latitudes africaines et donc très haut dans le ciel, les plus belles constellations de ses nuits habituellement fraîches ou tièdes ? L'île de La Palma aux Canaries espagnoles est certainement la meilleure des réponses à apporter à toutes ces questions. Quatre amateurs du club d'astronomie de Bourgoin-Jallieu en Nord-Isère ont pu le vérifier. Je vous convie donc à l'histoire d'un voyage astronomique, volcanique et gastronomique sur l'île de La Palma.

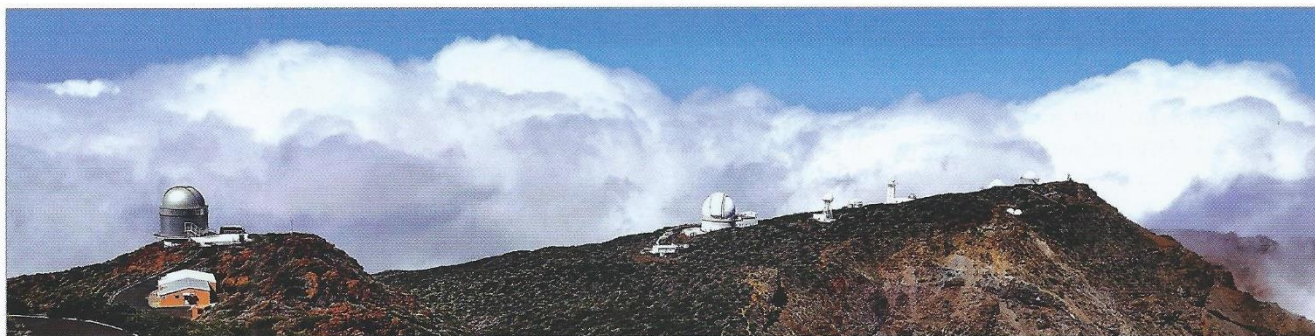
Objectif La Palma

Constitué de sept îles principales au large des côtes marocaines, l'archipel des **Canaries** est tout de même rattaché à l'Europe (voir figure 1). C'est une destination très prisée par les vacanciers européens en recherche de soleil et de dépaysement. Depuis 1979 l'archipel est une communauté autonome espagnole. Il est divisé en deux provinces distinctes, la province de **Santa Cruz de Tenerife** couvrant les îles de l'est et la province de **La Palma** pour les îles occidentales. L'île de **Tenerife** (la plus importante) est l'île la plus prisée par les touristes. **La Palma** est moins connue que sa grande sœur. C'est une île tournée essentiellement vers le ciel étoilé. Son attrait touristique est donc très différent de celui d'un tourisme classique de consommation. La vie y reste simple et garde son charme insulaire fortement hispanique mais aussi teinté d'africanité. L'île répondait aux objectifs que nous nous étions fixés. Le premier était d'ordre strictement astronomique. Nous voulions observer les objets "borderline" sous nos latitudes habituelles (moyennes nord) et accéder de manière confortable aux quelques constellations sudistes habituelle-



ment inaccessibles, comme par exemple les Voiles ou encore la Poupe. Le volcanisme et la nature associée en constituaient les deux autres ingrédients. L'aspect financier n'était pas lui non plus anodin. En effet, le coût

1. Les îles Canaries sont un archipel de l'océan Atlantique situé au large des côtes du Sahara occidental et du Maroc.



d'un tel voyage est fort éloigné d'un séjour dans l'hémisphère sud ! Deux avions plus tard à partir de Genève avec une escale à Madrid, nous nous posons, plutôt durement, sur le tarmac de l'aéroport de **Santa Cruz de La Palma**. C'était au début avril de cette année (2019). D'un point de vue astronomique, la période printanière semblait plutôt favorable. Qu'en a-t-il été ?

Impressionnisme et volcanisme

Quand on débarque à **La Palma** sous les rayons du soleil, c'est l'omniprésence du volcanisme qui domine. Il saute aux yeux. Dans la phase d'approche de **La Palma**, nous avons survolé l'île de **Tenerife**. Nous avons vu le pic du **Tiede** tout enneigé ceinturé de nuages bas. C'est un magnifique volcan dont le sommet culmine à 3718 mètres, faisant de lui le plus haut sommet d'Espagne ! Avant de se poser à **Santa Cruz de la Palma**, c'est la caldeira de la **Taburiente** qui est visible. Elle culmine à 2400 mètres. Vue du ciel elle évoque une grosse balafre. L'île semble éventrée et construite tout autour de ce vaste effondrement. La puissance des forces souterraines se montre ici sans complexe, comme un creusement réalisé par quelques géants antédiluviens. A travers le hublot, elle est vraiment impressionnante... qu'en sera-t-il depuis le sol ? Même sensation. Déambuler sur les bords de la caldeira et plonger son regard sur l'intérieur tourmenté suscitent de bonnes impressions. Les yeux suffisent à s'en rendre compte. Par contre, pour descendre à l'intérieur et découvrir ses richesses cachées, il faut être bien équipé en mollets ! Si vous êtes un adepte de la marche et de la nature, **La Palma** est une incontournable destination. L'île n'est en fait qu'une succession de caldeiras. Quelques-unes sont cependant accessibles aux moins expérimentés. C'est le cas de la caldeira sur l'extrémité sud de l'île qui plonge dans l'océan. Nous avons pu visiter, là, l'intérieur d'une coulée de lave. Cette immersion

dans les entrailles du volcanisme terrestre titille l'imaginaire, et laisse imaginer ce qu'il a pu sculpter sur certaines planètes... Il suffit de penser à la Lune ou Mars par exemple. Pour le reste c'est la nature qui domine. La végétation est contrastée et les fleurs colorent certains endroits de manière que je qualifierais d'impressionniste. Les productions de bananes (délicieuses) se font plutôt sur l'Est et ne perturbent pas visuellement le paysage. **La Palma** mérite son surnom (qui est aussi celui d'une marque de bière locale) **Isla Verde**.

Omniprésence de l'astronomie

Toute l'île de **La Palma** est dédiée aux étoiles. La plus significative présence de l'astronomie est l'implantation du plus grand observatoire de l'hémisphère nord. Situé à plus de 2400 mètres sur le sommet de la crête de la **Taburiente**, nommé **Roque de los Muchachos**, toute une armada de dômes et de collecteurs astronomiques, se laisse caresser par la lumière solaire sous un ciel au bleu coronal. Un panoramique des lieux laisse croire à un champ d'éruption mycologique (voir figure 2) surtout quand la mer de nuages ceinture fermement, en contrebas, le piton volcanique. Les nombreux instruments du site ont vocation à défricher l'Univers dans différentes longueurs d'onde. Le **Gran Telescopio Canarias** (GTC) avec sa coupole domine le champ de dômes. C'est le plus grand télescope optique au monde, soit 10,40 mètres de collecteur dans le domaine visible ! Un instrument impressionnant que nous avons pu visiter (voir figure 3). Croyez bien qu'on se sent tout petit sous le dôme qui l'abrite. Les "**Magic telescopes**" à multi-miroirs pour les hautes énergies, sont eux à l'air libre. Nous avons assisté au débâchage des miroirs du plus grand des Magic. Une opération longue et fastidieuse. Imaginez bien que chaque unité (miroir) possède sa propre bâche de protection. Le **Roque de los Muchachos** recèle en fait une

▲
2. Divers instruments d'astronomie installés le long de la crête de la Taburiente (Roque de los Muchachos). A gauche on peut voir le Nordic Optical Telescope.

© Pierre LAURENT

importante quantité d'instruments, tous différents les uns des autres. Certains sont privés et pilotés à distance. Il y a aussi des instruments solaires. Tout ici est destiné à l'observation astronomique de qualité. Il est un fait que le ciel est ici d'exception. Il n'a pas été choisi par hasard. Vingt nations sont présentes sur site, chapeautées par plus de soixante organismes scientifiques. La France a même fourni le premier instrument en 1964 ! Nous avons visité **Galileo**, un télescope italien de 3,50 m. Par rapport au 10,40m que nous venions de quitter, il évoquait bien plus un gros Dobson qu'un puissant détecteur d'exoplanètes. Nous verrons en détail ces instruments plus loin. Le côté professionnel ne doit pas masquer le côté amateur. La présence de l'observatoire professionnel sur l'île s'est petit à petit déclinée jusqu'aux falaises qui plongent dans l'océan. C'est ainsi que **La Palma** est ceinturée de sites de découverte de l'astronomie ; les "**Miradores Astronomicos**". Ils sont omniprésents sur l'île. Il suffit de bien regarder les panneaux de signalisation pour s'en rendre compte. Ils ont chacun une thématique attirée. En tant que rédacteur de la rubrique "Vues sur la Lune" de votre revue préférée, je me suis attardé sur celui dédié à Séléné. Il est situé entre les communes de **Tijarafe** et **Puntagorda** au nord-est de l'île. Il est à noter que chaque mirador possède son pilier d'indication pour repérer l'étoile Polaire. De conception simple mais pratique, ces piliers "polaires" possèdent une indéniable vertu pédagogique. Même le plus éloigné de la science d'Uranie ne peut passer à côté de Polaris. En bas de chacun d'eux est fixée une carte du ciel saisonnière qui pivote sur son axe (voir figure 4). Aucune dégradation (tags, graffitis, etc.) ne ternit les panneaux de ces miradors. Ce qui ne manquerait pas, à coup sûr, d'être le cas en France. Il est à noter que le français est absent des textes d'explication des panneaux. Ils sont rédigés essentiellement en espagnol, allemand et anglais.

Du côté du ciel étoilé

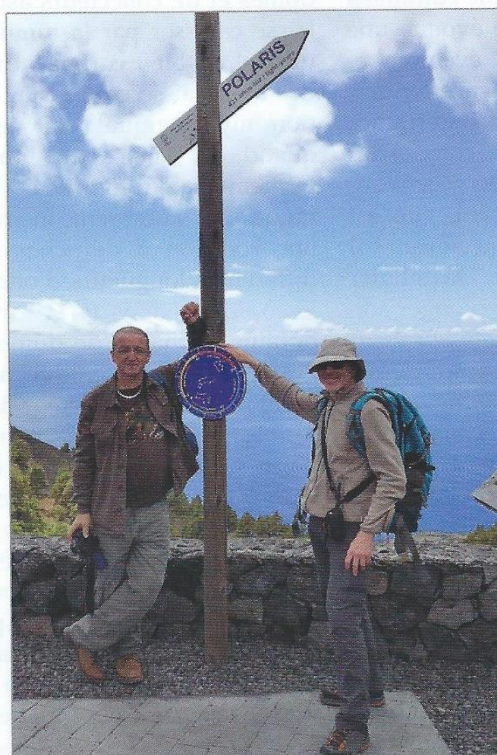
Le site d'observation à notre disposition était situé sur la commune de **La Tricias**. Nous étions attendus chez **Fabrice Morat**, très connu des lecteurs d'Astrosurf-Magazine, puisqu'il collabore régulièrement à la revue. C'est à partir de son site que nous avons observé et réalisé de nom-



3. L'un des "Magic telescopes" que nous avons pu visiter.

© Raymond SADIN

breuses photographies. Pour le visuel nous disposons d'un Dobson 300, d'une lunette 65 ED apportée par notre collègue Pierre. Nous pouvions aussi jeter un œil dans le 600 de Fabrice en poste fixe. Nous disposons aussi d'une bonne paire de jumelles 7x50 stabilisées. En astrophotographie, nous avons prévu deux trackers et deux montures légères équipés de boîtiers et d'objectifs du 10 mm Fish-Eye au téléobjectif de 300mm. Il faut bien l'avouer, durant notre séjour, la météo astronomique n'a pas été vraiment clémente. Nous avons disposé seulement d'une nuit et de deux soirées de temps favorable. Le reste du séjour a été plutôt



4. L'un des panneaux de signalisation consacrés à la découverte de l'astronomie.

© Pierre LAURENT

couvert mais sans vraiment de pluie, avec de belles éclaircies. Nous avons donc profité de ces bons moments pour nous jeter comme des affamés dans l'observation. Les couchers de soleil sur l'océan étaient somptueux. Les fins croissants lunaires en lumière cendrée des débuts de soirées étaient eux aussi sublimes (voir figure 5). A la lunette et aux jumelles, le champ lunaire était baigné d'étoiles. Leur nombre était impressionnant et bien supérieur à ce qu'habituellement il nous est donné de comptabiliser. Elles auréolaient le disque lunaire lui conférant une dimension supplémentaire. A l'aurore, l'horizon Est affichait des couleurs saturées à l'extrême. Une fois la nuit tombée, ce que nous prenions pour une émission de pollution lumineuse se révéla être la lumière zodiacale ! Elle pointait sur l'écliptique, dès la ligne d'horizon, jusqu'à hauteur des Pléiades (Voir figure 6). Notre surprise fut grande. En effet, il y a bien longtemps que nous ne l'avions pas vue avec autant de présence. En métropole française elle est devenue pratiquement un mythe... Sur l'île de la Palma, elle est donc parfaitement visible



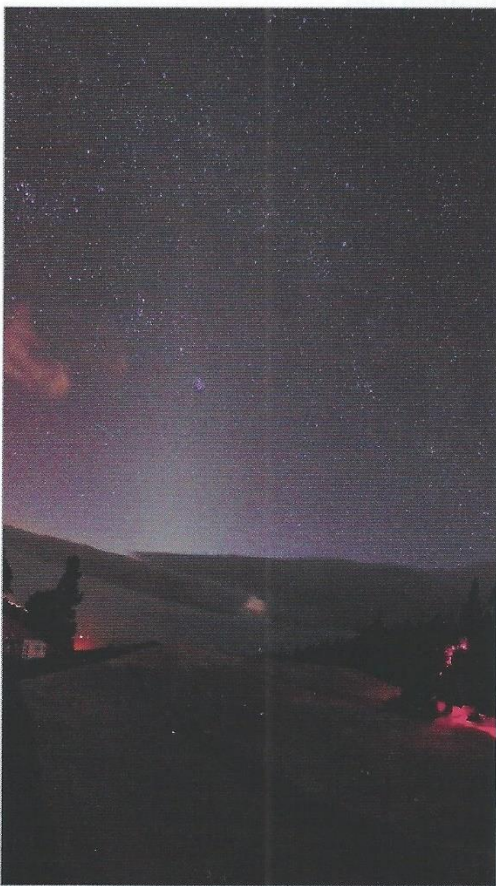
5. *Coucher d'un fin croissant lunaire.*

© Pierre LAURENT

même avec la présence de la Lune, en fin croissant tout de même, mais cependant proche angulairement. En seconde partie de nuit, le ciel d'été monte pratiquement à la verticale au-dessus de l'horizon. Scorpion et Sagittaire, tachés par Jupiter et la Voix lactée, exercent une forte impression sur la rétine. Les classiques objets de nos latitudes (M6, M7, M20, etc.) prennent une dimension supplémentaire. Les jumelles apportent ici leur lot de révélations. Elles montrent avec intensité toute la richesse des lieux et permettent de repérer de nombreux objets.

Les objets incontournables

Du côté du ciel profond, quelques objets sont incontournables. Un amas globulaire et une galaxie sont ici les stars du visuel. L'amas globulaire NGC 5139 plus connu sous le nom d'Oméga du Centaure (voir figure 7), est vraiment l'objet phare de sa catégorie. Au 300 avec un oculaire de 25 mm, il occupe une grande partie du champ visuel. Il est impressionnant. Son impact est puissant. Au 13 mm, il présente comme une courbe dans sa structure, comme un plissement géologique. Sauf qu'ici, il s'agit d'un plissement stellaire qui détonne sur le foisonnement de la densité étoilée. Nous nous sommes permis de le comparer à M13, lui aussi présent au même moment au-dessus de notre tête. Notre globulaire nordiste n'est pas en mesure de gagner au jeu de la comparaison. Cependant nous nous extasions quand nous l'observons sous nos latitudes moyennes nordistes. A La Palma, même situé à une déclinaison bien plus positive qu'Oméga, il ne lui arrive



6. *Lumière zodiacale, de l'horizon jusqu'aux Pléiades.* © Raymond SADIN

pas à la cheville. Il n'y a pas photo. Oméga est vraiment un objet exceptionnel. De toute évidence le plus magnifique des amas globulaires. La galaxie **NGC 5128**, dite **Centaurus A**, est un objet vraiment particulier (voir figure 8). Elle surprend. L'image fournie par le T300 évoque de suite la forme générale qu'affichent fièrement les acquisitions numériques. La bande nuageuse qui la coupe grossièrement en deux, n'est pas quelque chose de classique. **Centaurus A** n'est vraiment pas une galaxie ordinaire. Elle détonne franchement par rapport aux traditionnelles spirales et plus ou moins elliptiques, que nous avons l'habitude de côtoyer. A titre d'exemple nous pourrions évoquer **M83**. Basse et souvent fade et sans grande saveur observée de métropole française, à La Palma elle se montre toute en nuance et ses bras sautent aux yeux. Elle joue ici dans la cour des grandes et belles spirales barrées. Au T600, on reste médusé par sa beauté. Les amas ouverts ne sont pas en reste eux aussi. Nos classiques Pléiades ou **M41** et **M46** sont spectaculaires. Le spectacle de la nébuleuse planétaire située au premier plan de l'amas d'étoiles **M46** est de toute beauté. Son anneau est franc. Il semble attendre qu'une des innombrables étoiles du champ veuille bien passer à travers ! C'est aussi un véritable plaisir d'observer la célèbre et incontournable nébuleuse d'Orion, filtrée et non filtrée d'ailleurs. Aux T300 et T600 elle nous a fait forte impression. Toute en étant basse sur l'horizon, elle nous a tout de même livré son potentiel que nous connaissons bien. Les objets du catalogue NGC auxquels nous nous référons sans cesse sont ici très nombreux à observer. Comme la galaxie **NGC 3621** croquée par notre astro-dessinateur Laurent Raclet (voir figure 9).

Visites et rencontres

Lors de nos balades sur les crêtes de la **Roque de Los Muchachos**, nous avons croisé des membres de l'association **Magnitude 78**. A 2400 mètres et à des milliers de kilomètres de chez nous, il y avait de quoi partager un moment convivial. Nous avons eu le privilège d'être invités chez **Fabrice Morat**. Cet astro-dessinateur hors pair nous a montré nombre de ses réalisations. Installé à La Palma depuis plusieurs années, il se consacre pleinement à l'ob-



servation visuelle de la voûte céleste. Ses dessins laissent non seulement imaginer le potentiel d'un ciel dénué de pollution lumineuse mais aussi toute l'étendue des objets accessibles. La finesse des croquis de Fabrice est complétée par toutes sortes d'annotations. Elles vont de la nature de l'objet dessiné jusqu'à l'utilisation des filtres, en passant par le rendu en fonction des grossissements et des conditions techniques (voir figure 10). Chaque objet est classé dans une pochette plastique au contenu fourni. Elles contiennent souvent plusieurs dessins et Fabrice est intarissable sur chacun d'eux. Son immense travail mériterait une publication. Elle ferait le bonheur de nombreux astro-dessinateurs. Dans le registre des visites d'observatoires, nous

7. **NGC 5139, amas Oméga du Centaure.**

© Bruno THOUVENIN

8. **La radio-galaxie Centaurus A.** © Bruno THOUVENIN



avons pu pénétrer dans la coupole du GTC de 10,40 mètres, soit 75,7m² de surface collectrice. C'est le plus grand télescope optique (Ritchey-Chrétien) au monde. Sous le dôme, on se sent vraiment tout petit. La mécanique, la structure optique, et la technologie associée sont, elles aussi, à la dimension du monstre. L'instrument est essentiellement destiné au ciel profond. C'est un arpenteur des frontières de l'Univers qui se permet d'atteindre parfois la même résolution que le télescope spatial Hubble, qui est quant à lui en orbite en dehors de l'atmosphère. Nous avons ensuite rendu visite au télescope national Galileo (TNG). Un Ritchey-Chrétien italien de 3,58m de diamètre est notamment dédié à la recherche d'exoplanètes de type terrestre, à l'aide du détecteur HARPS. Il officie aussi dans l'infrarouge pour l'étude de certaines nébuleuses. L'astronome qui nous a guidés et commenté la visite a fait preuve de tact, de patience et de pédagogie. Nous avons eu droit à une visite complète et très instructive. Rien ne vaut un astronome passionné et passionnant pour expliquer toute la technique de ces collecteurs de photons hors normes. Galileo est la doublure nordiste du télescope sudiste (NTT) implanté à la Silla au Chili. Ils sont complémentaires. A chacun son ciel...

Entre étoiles et volcans

L'île est tellement belle et riche qu'il y a toujours, en journée, un endroit à découvrir et visiter. On ne s'y ennue pas. Son côté nature est lui aussi captivant. Sans évoquer la biodiversité florale, il est possible de s'offrir une balade en mer pour voir les baleines et les dauphins, de pratiquer le parapente ou de découvrir les pétroglyphes des sites archéologiques. Après le ciel étoilé et le volcanisme, la vie locale a en effet de quoi satisfaire votre curiosité tout en procurant de fortes émotions. Question astronomie, il est très important de bien préparer son séjour. Il faut voyager léger et prendre des contacts locaux en amont de votre séjour. Les Allemands et les Anglais sont très présents à La Palma. Mais en tant que Français, prenez de préférence conseil auprès d'astronomes amateurs francophones installés sur l'île. Pour bien organiser et planifier un séjour astronomique, je vous invite à contacter **Fabrice Morat**. Bien implanté dans l'île, il



9. La galaxie NGC 3621, dessinée par Laurent Raclet à l'oculaire du T 300.

ne manquera pas de répondre à vos questions. Avec sa compagne, Sylvie, ils savent accueillir et aider leurs compatriotes. Ils vous prodigueront leurs conseils (très utiles) en toute convivialité. Cernée de toute part par l'océan Atlantique, La Palma est un paradis coincé entre étoiles et volcans. Elle est donc, à ce titre, juste à mi-chemin entre ces deux pôles. Elle se trouve sur ce point de convergence où se rejoignent le ciel et la Terre. J'aurais tendance à nommer ce lieu le point "G" de l'astronomie. Un atout de plus me direz-vous, surtout si vous aimez le miel et la constellation des Poissons ou, comme notre collègue Pierre, le jus d'orange au sucre de canne pressée en direct sous vos yeux rêveurs.

10. Tout le groupe, en visite chez Fabrice Morat (à gauche).



De gauche à droite : Pierre LAURENT - Laurent RACLET Bruno THOUVENIN - Raymond SADIN

PHOTOS SUR

<https://www.planetarium-itinerant.org/mercredi-24-avril-permanence-astronomie/>

Et

<https://www.planetarium-itinerant.org/mercredi-28-mars-permanence-astronomie/>

