

Le Groupe Local



dossier spécial Lille

Copenhague



11

dossier lunette de Lille



16

Transit et occultation



24



● Editorial ● UN CLUB AAAAA !

Il est des plats de la gastronomie française qui font saliver rien que d'évoquer leurs noms. Leur fière réputation gustative et olfactive est bâtie toute entière de puissantes sensations gourmandes. Ils ont été affinés et perfectionnés de génération en génération, tels les contes, mythes et légendes berçant l'imaginaire de nos nuits, par l'amour des grand-mères cordons bleus pour leurs petits enfants gourmands. C'est dès le plus jeune âge qu'ils ont commencé à graver des souvenirs par l'accumulation des plaisirs procurés aux papilles et aux palais autant que par les moments heureux partagés autour d'eux. Les mets de France sont devenus une partie de nous. Ils nous sont si intimes que nous pouvons pré-sentir de futurs contentements repus, quasi lascifs, rien qu'en anticipant une prochaine dégustation.

Or on trouve de ces plaisirs épicuriens parmi les activités de Magnitude 78 ! Si si...

Il y a déjà l'apéritif traditionnel des Antilles françaises, dont je ne ferai certes pas une publicité trop insistante, mais qui allie fort bien et dans une belle satisfaction, la convivialité et la sucrerie. C'est tout à la fois une mise en bouche pour nos restaurations prénocturnes, une mise en train pour nos longues soirées et une douceur voluptueuse.

Il y a aussi les délicatesses croquantes ou mielleuses, épicées ou beurrées, sans doutes issues des recettes de quelque Mamie Pâtisserie ou Tante Gâteau. Certains et certaines en préparent pour justifier de petites pauses nocturnes, éclairées de lampes rouges, aux milieux de nos plus froides observations. L'éclairage ne nous permettant pas d'anticiper la nature ou la consistance, il nous faut déguster en aveugle et à la merci des goûts et des choix du cuisinier. C'est à chaque fois un réconfort, une découverte et un remontant.

Il y a enfin le repas de fin d'année qui permet de choyer nos camarades des meilleures recettes de nos traditions culinaires familiales ou de partager des mets de choix sélectionnés au long cours de voyages lointains. Nous sommes plutôt là dans l'abondance, l'agape et le festif. L'an passé le repas fût particulièrement mémorable, dressé sur une longue table à la belle étoile dans un cadre enchanteur, éclairé au coin du feu, animé de

quelques mammifères chiroptères volants et nocturnes et d'une fort bonne humeur.

Comme l'a écrit Rabelais dans Gargantua : « Le grand Dieu fit les planètes et nous faisons les plats nets ». Alors à Magnitude 78 nous admirons les premières - à défaut de pouvoir les fabriquer nous les trouvons fort bien faites ! - tandis que nous confectionnons avec application et goûtons avec assiduité aux deuxièmes.

Mais avez-vous remarqué comme nombre de nos activités ont elles aussi comme nos recettes culinaires, de fières réputations, sont affinées et perfectionnées, procurent de belles satisfactions dans la convivialité, ... et commencent à faire sérieusement partie de nous. Y a-t-il là une même démarche ? Une même manière de concevoir, préparer, vivre et profiter... partagée entre nos gourmandises plutôt gastronomiques et nos activités plus astronomiques ?

Je prendrai quelques exemples comme cet astronome montant d'Istre au Restefond juste pour le plaisir de savourer quelques heures d'observations avec nous, comme nos télescopes de voyages affinés dans nos caves et que dévorent toujours de nouveaux astronomes, comme nos voyages si bien agencés qui nous permettent de découvrir tant de choses que l'on nous jalouse fort, comme ce journal encore plus extraordinaire cette fois-ci, et jusque ces amateurs qui nous connaissent par nos noms et réclament nos conseils.

Ne sont-ce point là les signes d'une qualité particulière, très proche de la haute gastronomie, que nous travaillons ensemble dans nos activités ?

Sans tout rapporter à la cuisine, et risquer de qualifier notre association de club AAAAA comme la fameuse andouillette de haute réputation, je veux bien, je souhaite ardemment, je rêve volontiers, je jubile d'avance que nous poursuivions dans cette voie avec l'aide, les apports, les exigences, l'entrain et la bonne humeur de tous et toutes. Pour un club d'astronomie savoureux, à dévorer sans modération... et sans oublier les petits plats ! ■

Pierre

● Le mot de la rédaction ●

L'équipe de rédaction est heureuse de vous proposer ce numéro spécial du Groupe Local, extraordinaire à plus d'un titre. Initialement prévu en juin, sa parution est reportée début septembre devant l'ampleur du travail.

Tout d'abord, le journal comporte un dossier spécial dédié à notre voyage dans la nord avec la visite de la grande lunette de Lille. Cette pratique rédactionnelle souligne un moment fort de la vie du club et de ses activités, qui se doit d'être marqué, illustré par une série d'articles qui éclairent le sujet par les approches diverses des multiples rédacteurs. Le résultat est riche et souvent étonnant. Je ne peux que vous inviter à vous joindre et participer à ces futurs travaux de rédaction pour enrichir encore davantage ces dossiers, qui d'un copieux article général, ou d'un petit encart sur un thème particulier, qui sur ses travaux personnels, ou encore sur les péripéties et

anecdotes qui ne manqueront pas de pimenter la sortie.

Mais de plus, vous avez entre les mains non pas un numéro du Groupe Local, mais bien deux revues distinctes et complémentaires. Pour la première fois de son existence, votre journal est double ! Le numéro classique de septembre est accompagné d'un hors série totalement consacré à l'aventure hawaïenne. Cela s'est avéré une nécessité tant par l'importance du sujet, que du volume final des divers articles compilés. Sans ce subterfuge, vous auriez à disposition un numéro de 56 pages. Si cela aurait pu présenter un caractère flatteur et bien agréable, la réalisation et la confection du tirage papier aurait été des plus problématiques. C'est pourquoi nous avons choisi cette approche, qui nous l'espérons, ne vous laissera pas insensible.

En contre partie, vous constaterez qu'à cette occasion, les petites ru-

briques annexes ont disparu, tout simplement pour dégager l'espace nécessaire aux nombreux sujets abordés.

J'en profite pour vous inviter à réagir par rapport au journal, à faire part de vos sentiments mais aussi vos remarques par rapport au travail effectué. Cela est de nature à motiver, mais aussi à améliorer l'existant.

Ce copieux numéro du Groupe Local traduit bien l'effervescence de notre club, son dynamisme, toujours sur la brèche, et jamais en manque d'idée. Je trouve le propos de notre ami Michel des plus pertinents :

«ce qu'il y a de marrant avec Magnitude 78, c'est qu'on ne sait jamais ce qui va s'y passer».

Il a bien raison, et je salive à l'avance des projets futurs qui ne manqueront pas de nous faire vibrer. Vibrons de concert, c'est tellement bon ! ■

Serge

Rubriques

- en bref
 - Port Royal 4
 - RAP 2012 6
 - Cathédrale de Bourges 8
 - Exposition Astrodessin 10
- vos travaux 27

Photo de couverture : Lunette de Lille (Yannick)



• Une soirée à Port Royal •

Michel

La situation s'annonçait plutôt bonne. Jupiter était encore haut. Vénus pas encore couchée, Mars dans le Lion et la Lune en un magnifique croissant.

Oui. Décidément. Serge avait eu raison de vouloir sortir. Pierre l'avait suivi et moi je ne regretterai pas cette belle soirée tranquille, même si les prédictions de Nicolas B. s'avèrent exactes : couverture nuageuse attendue avant minuit.

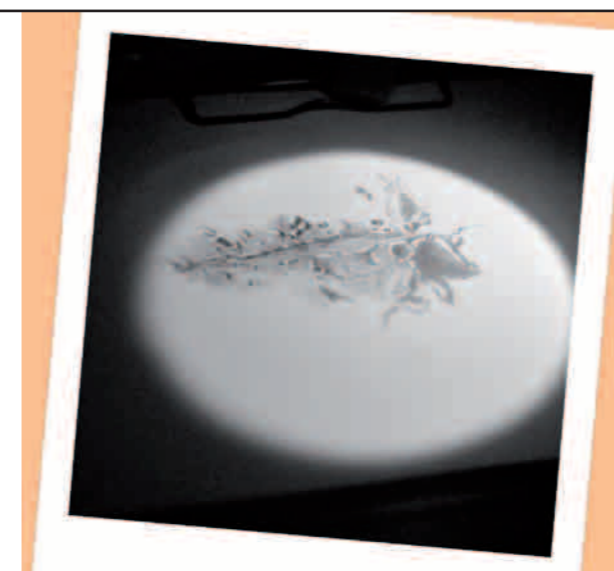
Opus 1 : Michel

Alors là fallait oser. Arriver les mains dans les poches, sans instrument, avec un pauvre Nikon D60 et un objectif de 50 mm manuel. Même pas de trépied. Décider de tirer des portraits sans flash, mettre au point à la lueur de la Lune. Bon, à la rigueur. Mais vouloir se faire Orion et les Pléiades à main levée à 1/2 sec, 1600 ISO et ouverture 1.4 ... je n'y croyais pas trop. Pourtant, voilà le résultat. Traitement de béotien sur une seule image en triturant au pif les courbes en S sous NX2. Je suis vraiment très étonné du résultat ; à l'œil nu je ne voyais qu'une dizaine d'étoiles ...

« N'essaye pas, fais le ! » disait avec justesse Maître Yoda.



Jupiter en haut, Vénus en bas



Opus 2 : Serge

Imaginez un immense champ étale, vide. Un froid sec. Une légère brise, des cris et des roucoulements d'oiseau, intermittents, mélodieux. Imaginez un ciel noir, un horizon ocre et au milieu de tout cela, vertical, une camionnette, un 400 et un Serge dans une concentration extrême ponctuée de « Ô pu...n k'c'est beau !! »

Il s'attaque à la Lune et plus particulièrement à la rainure de la vallée des Alpes que j'ai un mal fou à apercevoir. Mais il insiste, me montre où et comment regarder, sort atlas et dessins. Et je distingue enfin la fine ombre dans la vallée.

« Apprendre à voir, apprendre à regarder » ...

Opus 3 : Pierre

Est-ce un oiseau ? Est-ce un avion ? Non, c'est Pierre S. !

Arrivée magistrale quasi supraluminique, serrage de mains, papotage puis montage du Strock par Pierre S. en personne.

C'est la première fois que je vois

un tel dobson à l'œuvre. Surprise, le bestiau tient entièrement dans une gibecière. Belle performance pour un 250.

Etonnement, le montage est plus rapide que la prise de la Smala d'Abdelkader par les troupes du Duc d'Aumale en 1843, enfin, d'après Pierre Dac (faisons lui confiance).

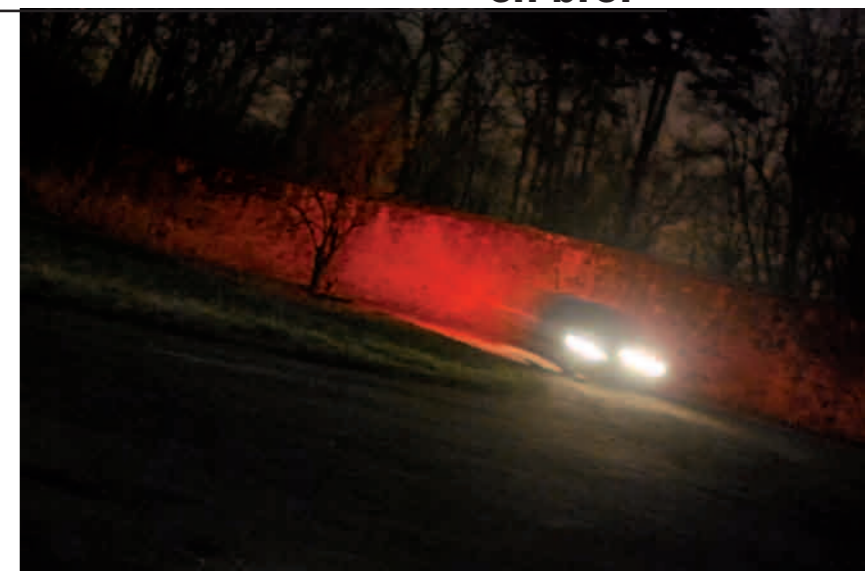
Satisfaction de l'image fournie, de la rigidité de la structure et du confort des mouvements.

Et c'est parti pour la tournée des dieux.

Bandes et spots bien visibles pour le père de tous les dieux, Mont Olympe pour le maître du Printemps et les voiles vaporeux de la toujours troublante déesse de l'amour.

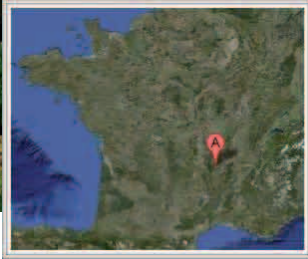
La Nébuleuse du Chasseur nous dévoilera ses très belles extensions à l'OIII.

Un bien bel instrument. ■



• Craponne-Sur-Arzon cité des RAP •

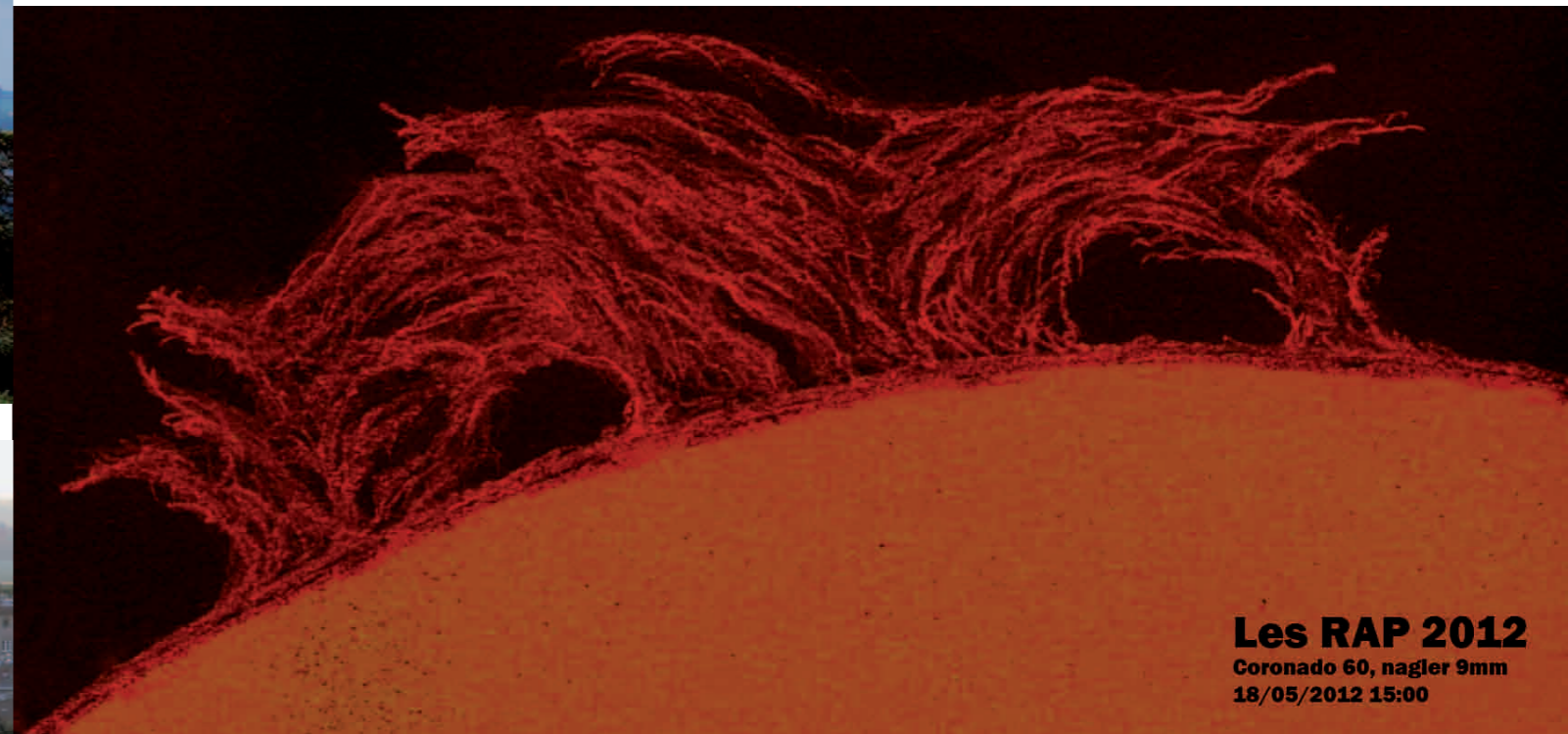
• en bref •



Michel



Les RAP c'est la nuit, c'est les étoiles, parfois la pluie. Mais les RAP c'est aussi Craponne, la Haute-Loire et les dentelles. Craponne médiévale. Craponne ... et ses saucissons ...



Les RAP 2012
Coronado 60, nagler 9mm
18/05/2012 15:00

• Observation solaire aux RAP •

Yannick

Il fait toujours beau aux RAP, mais cette année, plus que les autres. Vive le soleil, vive l'observation diurne aussi. Plus fort on peut commencer un benchmark assez extraordinaire de presque tout ce qui se fait sur le marché en instruments d'observation solaire. Chaque instrument révèle des visions différentes mettant en valeur une fois les taches solaires avec un miroir non aluminé, ou d'importantes protubérances et le moutonnement de la surface en Ha et Cak. Après avoir papillonné toute la matinée pour apprécier les différences de luminosité, de contraste, de résolution sur la protubérance du jour, je n'ai pas pu résister à fixer le phénomène sur le papier à l'heure de la sieste.

Pendant une trentaine de minutes, je me suis réservé le coronado pour faire mon premier dessin un peu détaillé d'une protubérance solaire, les précédents n'étaient que de simples croquis. Il est très difficile de donner un rendu réaliste aux volutes très filamenteuses. Les zones plus lumineuses sont complexes à déchiffrer car elles peuvent correspondre à un éjecta très dense ou à une superposition de plusieurs dentelles évoluant à des vitesses différentes, laissant apercevoir plus ou moins de transparence. J'ai commencé à poser les éléments d'ensemble et ensuite le détail. Mais en une demi-heure, l'ajout des détails ne se superposent pas toujours sur les contours dessinés lors

du premier jet ; les formes ont déjà évolué, et l'on tombe sur la même problématique que pour le dessin planétaire ! Une fois le dessin terminé, le résultat n'était pas satisfaisant. La technique de dessin que j'utilise d'habitude sur les nébuleuses n'est pas adaptée dans ce cas. Le contraste des textures est très marqué sur les protubérances alors que l'on est plus dans l'estompe sur les nébuleuses... Un travail d'accentuation du contraste des détails permet de retrouver un aspect plus réaliste, mais en perdant un peu de résolution, la texture est très complexe ! Et un dessin dans la besace avec un coup de soleil sur le nez...

6



• Le Groupe Local n°38 • septembre 2012 •

• Le Groupe Local n°38 • septembre 2012 •



7

• La cathédrale de Bourges •

Serge

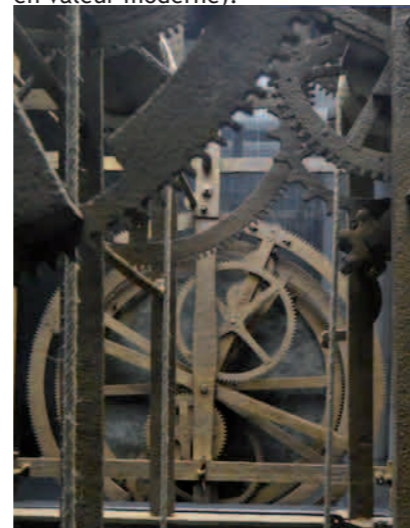
De retour des RAP, Elyane me dépose à Bourges pour un stage de deux semaines dont je me serais volontiers passé. Nous profitons du peu de temps qui nous reste ensemble pour déambuler dans la nef de la cathédrale.

Ce vaste édifice se remarque par plusieurs singularités, dont un étonnant pélican qui trône sur les toits à la place du coq traditionnel. Dès l'entrée sur la droite, je remarque une grosse vitrine abritant un mécanisme ancien, celui d'une pendule, et plus exactement d'une pendule astronomique datant de 1442. Un cadran très complexe se trouve sur la face avant, joliment décoré avec finesse, mais chose notable, avec fort peu de tra-la-la ni fioriture. On est ici devant un objet de science, ce qui n'empêche pas une grande élégance.

On remarque en premier abord une Lune avec ses phases, elle-même implantée sur un calendrier lunaire. Puis un cadran plus petit, finement gradué, indique les jours, les mois et signes du zodiaque. Une aiguille bien vermoulue promène dans tout cela un Soleil qui pouvait se déplacer dans une fente pratiquée le long de celle-ci, selon sa hauteur dans le ciel. Un joli masque en premier plan évoque les courbes de l'astrolabe, ou d'un cadran en heures inégales - soit douze heures de jour pour douze heures de nuit, quel que soit la période de l'année. Le plus gros cadran, fixé et indiquant les vingt-quatre heures de la journée n'a pas

été conservé.

Quant à la face arrière, c'est un admirable empilage de trois grosses roues dentées en tôle forgée, sur les branches desquelles sont installées plusieurs cascades de pignons. Ils sont agencés en trains épicycloïdaux complexes, dont il semble qu'ils en sont les premiers témoignages connus - hormis l'énigmatique machine d'Anticythère. Le rapport des engrenages est d'une précision remarquable et sans égale à l'époque. Il donne un mouvement annuel de 365 jours, 5 heures, 48 minutes, et 48 secondes (la valeur moderne compte 2,5 secondes de moins !) et un mouvement mensuel lunaire de 29 jours, 12 heures, 44 minutes et 3,2 secondes (contre 2,83 secondes en valeur moderne).



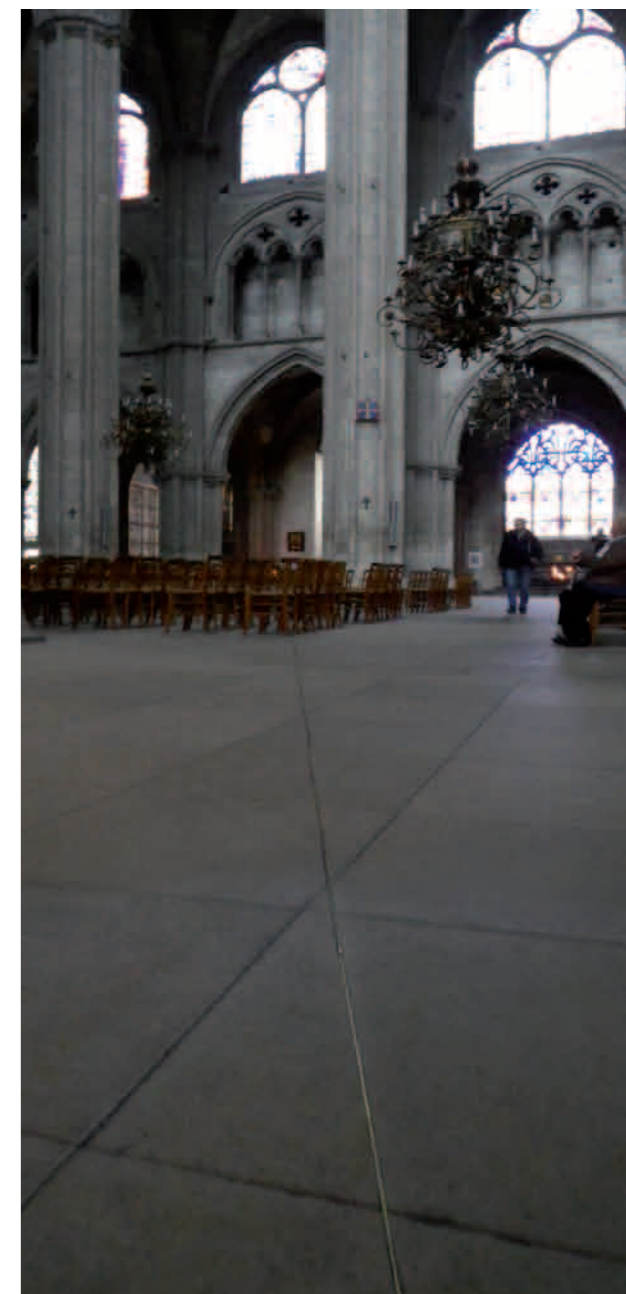
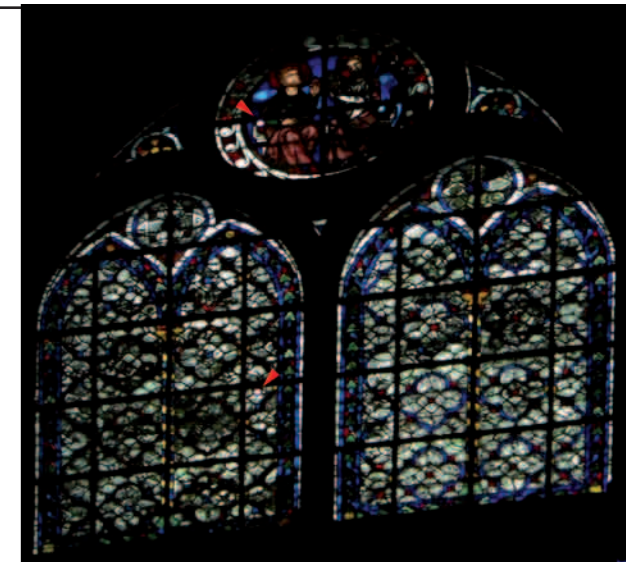
Viennent ensuite les parties plus classiques propres aux grosses horloges. On trouve le régulateur à échappement à foliot. Ce type d'échappement est le plus ancien et on doit le considérer plutôt comme un ralentisseur, le frein étant assuré par une roue de rencontre et une verge oscillante. Le régulateur est attaqué par le moteur proprement dit, avec son tambour à enroulement du contrepoids. Enfin tout à l'arrière sont implantés les deux mécanismes qui actionnent les cloches : celui des quarts qui égrènent un accord bien choisi et pour finir, celui des heures. A force de tourner autour et de lire les quelques indications, je tente de mieux comprendre cet étonnant bidule. Un peu plus loin trône une reproduction fonctionnelle et toute pimpante de la pendule, réalisée en 1994. Elle est bien évidemment complète, et est installée dans un grand buffet vertical de plus de six mètres de hauteur, coiffé par les trois cloches de quarts. Un lent tic-tac assure que la bête vit...

En continuant la visite, je tombe sur

une fine ligne de laiton, engravée dans les dalles de pierres blanches du pavement. C'est une grande méridienne tracée en 1757. Ce qu'il y a d'étonnant, c'est que bien que Bourges soit au cœur de la France, cette grande méridienne n'est pas exactement sur le méridien zéro de France, celle de l'observatoire de Paris ou de l'église Saint Sulpice, et qui passe à quelques encablures de là. Deux œilletons sont pratiqués dans le vitrail d'une lunette et projettent l'image du Soleil sur le sol pour couper précisément cette ligne à midi solaire. Aucun signe, aucune gravure ni graduation ne la jalonne. La dimension de cette configuration permettait une certaine exactitude. Car si le mécanisme de l'horloge astronomique offrait un calcul d'une précision redoutable, il n'en était pas de même pour son régulateur qui pouvait accuser jusqu'à quinze minutes de retard par jour... Bien que d'une époque différente, c'est une remise à l'heure quotidienne qui s'imposait donc. ■



• en bref •





• Astrodessin sur des rails •

Serge

L'exposition Astrodessin du club a pris une tournure assez extraordinaire. En effet, elle a été présentée deux semaines durant aux usagers et aux visiteurs de la gare de Versailles Chantiers. Cette superbe animation est le fruit de l'initiative d'Hervé Bey, un amateur rencontré lors de rencontres de Triel et intéressé par l'observation visuelle, les voyages et nos travaux. Il m'a contacté pour monter ce projet étonnant.

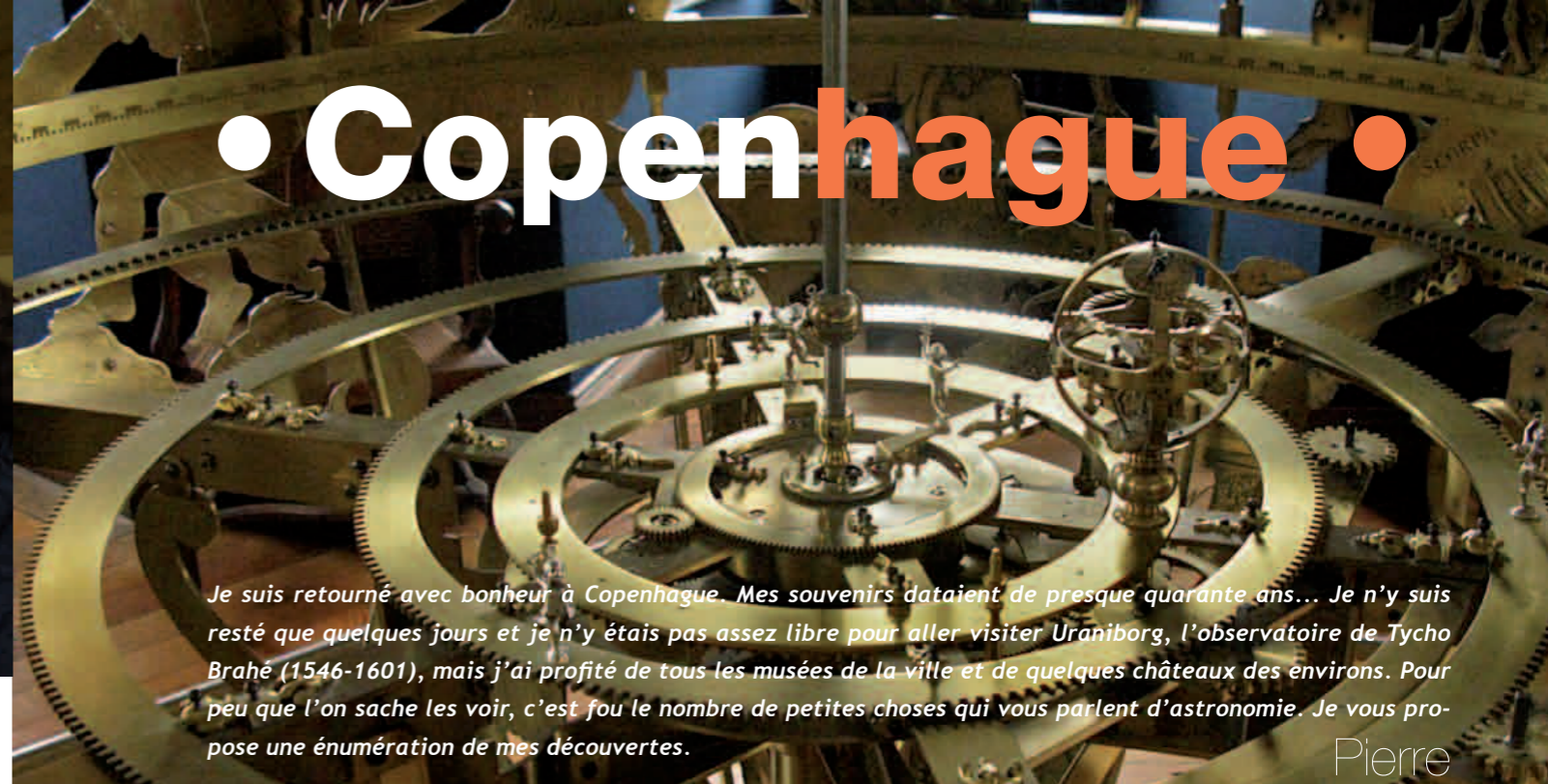
Agent de la SNCF, il a réussi à convaincre sa direction pour investir le hall de la gare la plus passagère du réseau Ile de France. Après une sélection rigoureuse des dessins et de la mise au point de la scénographie à mettre en œuvre, il a fait réaliser les tirages en grand format sur des supports de qualité.

Ainsi du 1er au 15 mars, les spectateurs ont pu déambuler à loisir parmi cette exposition, dans un espace joliment décoré. Si la majorité des passagers a ignoré l'évènement, habitués à traverser ces espaces avec les automatismes dictés par le rythme du quotidien, d'autres - certainement dans l'attente de destinations plus lointaines ou du retour d'un proche - ont pris le temps de profiter de l'évènement qui leur était proposé. Le bestiaire céleste leur était présenté sous une forme assez inédite. Beaucoup ont été étonnés de constater que les oeuvres présentées n'étaient que des dessins, réalisés à l'oculaire de nos instruments.

Durant une fin d'après midi, nous avons assuré une présence et une animation particulière, avec la présentation d'un Strock 250 et de nos classeurs à dessins. Cela a été

l'occasion d'échanges intéressants et généralement approfondis. De nombreux thèmes ont ainsi pu être débattus, des explications d'astrophysique de base, au fonctionnement des instruments, en passant par le concept et la réalisation du dessin astronomique, et faisant la part belle à nos voyages lointains. Vivement intéressée et profitant de la circonstance, une personne a enchaîné avec notre séance de planétarium qui se déroulait quelques heures plus tard au club.

Il est à noter la rareté des expositions dans ces lieux publics particulièrement fréquentés. Cela donne un saveur particulière à ce bel évènement. Merci Hervé pour cela ! ■



• Copenhague •

Je suis retourné avec bonheur à Copenhague. Mes souvenirs dataient de presque quarante ans... Je n'y suis resté que quelques jours et je n'y étais pas assez libre pour aller visiter Uraniborg, l'observatoire de Tycho Brahé (1546-1601), mais j'ai profité de tous les musées de la ville et de quelques châteaux des environs. Pour peu que l'on sache les voir, c'est fou le nombre de petites choses qui vous parlent d'astronomie. Je vous propose une énumération de mes découvertes.

Pierre

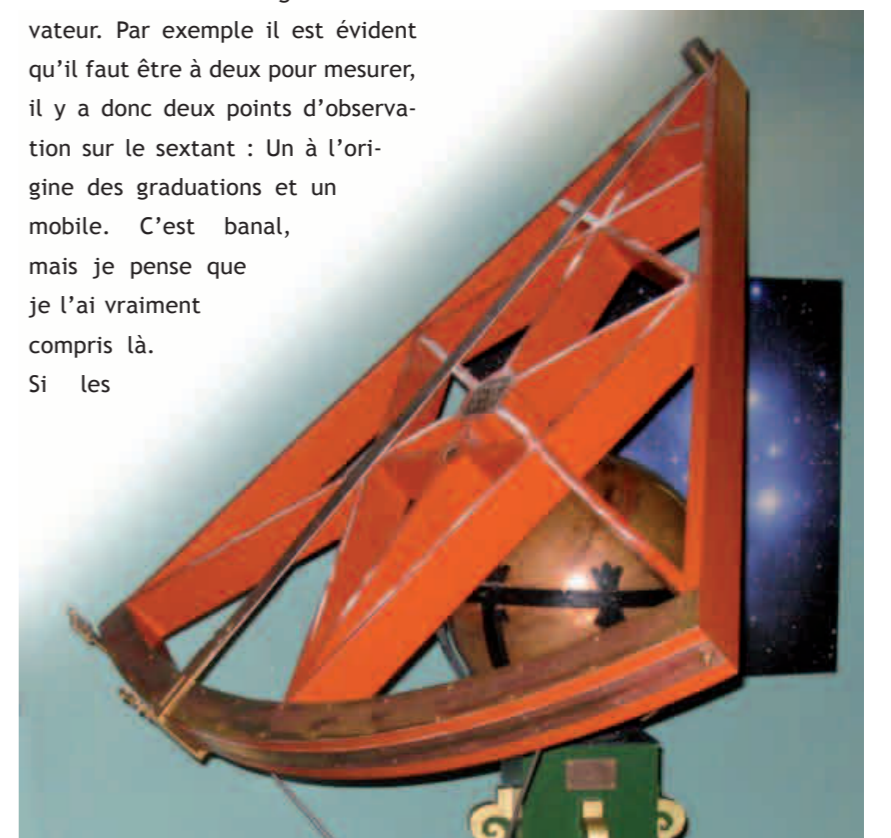
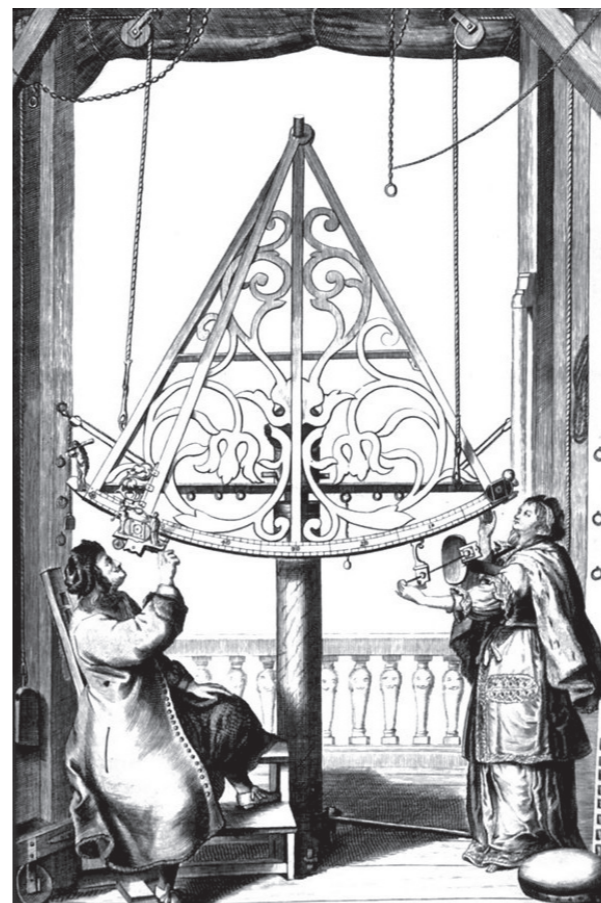
Au planétarium

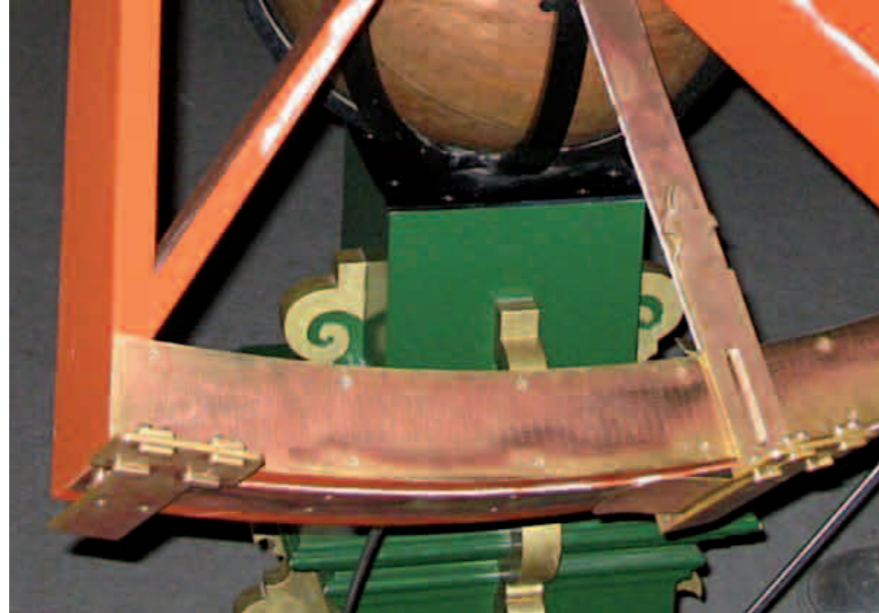
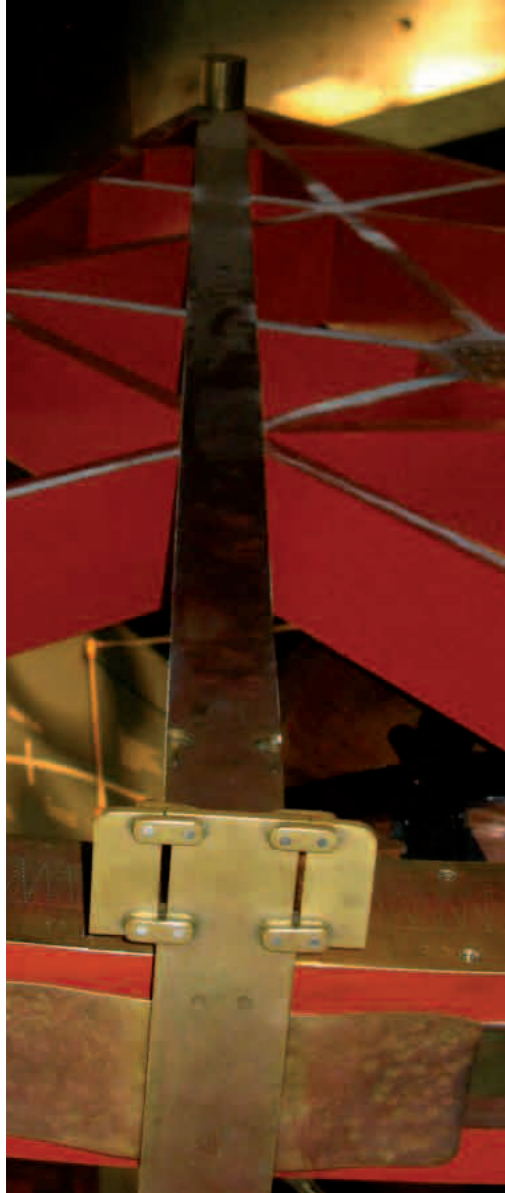
Je m'attendais à une belle exposition permanente sur l'astronome le plus célèbre du Danemark, et j'y ai trouvé qu'une galerie multimédia au goût de crème glacée mode-fa-

dasse et un cinéma pour gamin sur une toile sphérico-trois-D tendance. Pourtant dans un coin une reproduction des célèbres sextants inventés ou améliorés par Tycho Brahé. C'est fort intéressant à regarder de près, car on découvre la réalité de la mesure des angles et quelques-unes des astuces de ce génial observateur. Par exemple il est évident qu'il faut être à deux pour mesurer, il y a donc deux points d'observation sur le sextant : Un à l'origine des graduations et un mobile. C'est banal, mais je pense que je l'ai vraiment compris là.

Si les

sextants de marine ont des miroirs qui permettent de se passer du deuxième observateur, forcément celui-là n'en a pas. L'objet en impose rien que par sa structure de charpenterie. Comment pouvait-on viser et suivre les déplacements des étoiles dans deux directions différentes avec une





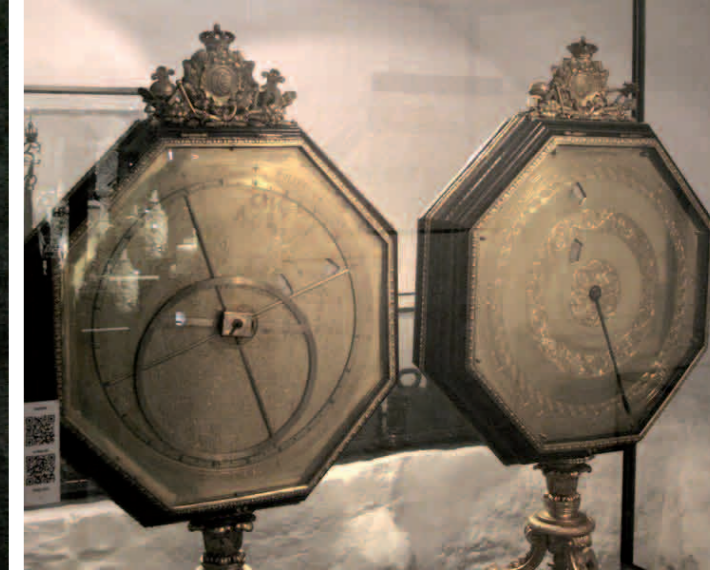
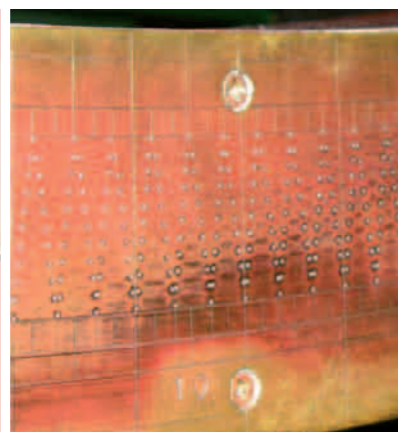
telle masse ? J'ai trouvé au retour quelques illustrations qui semblent montrer qu'il pouvait y avoir des contrepoids. Sur l'image c'est Helevius et sa femme quelques 60 ans après Tycho Brahé mais avec un instrument encore très semblable.

Il faut ne pas introduire d'erreur entre les deux directions d'observation, d'où l'astuce du guidon de viseur cylindrique dont on n'utilise qu'un bord. Il en découle la possibilité d'utiliser le bord droit ou gauche et donc les deux fentes pour le positionnement de l'oeil au niveau du cran de viseur.

Là, on commence à bien s'imaginer derrière l'imposant instrument en train de fermer un oeil, de tirer ou pousser sur la masse pour arpenter le ciel avec ce monstrueux compas. Il faudrait pratiquer pour finir de bien sentir la chose et bien comprendre...

En s'approchant on découvre le vernier de mesure. Il ressemble à s'y méprendre à ceux que nous avons déjà vu en Chine sur les grands cadrans ornés de dragons. Ici les dragons sont faits de Lego et sont dans les vitrines des magasins. C'est une industrie danoise fondée par Ole Kirk Christiansen en 1932 qui inventa les célèbres briques à plots en 1948.

La précision du vernier est donnée par une suite de points d'intersections entre une ligne brisée et des cercles concentriques. À bien y regarder cette disposition permet de séparer chaque degré en soixante. Il y a six segments en diagonales avec onze points définissant bien soixante intervalles. La graduation est donc d'une minute d'angle, rien que cela. J'ai du mal à imaginer la patiente gravure des 3601 petits points et les techniques pour les aligner et les positionner précisément.



Au château de Rosenborg

Dans les vitrines et les caves du très charmant petit château de la rose, en plein centre de la ville, on découvre le trésor royal et aussi quelques objets plus astronomiques.

Un astrolabe partiel et qui ne semble pas présenter d'originalité.

Mais surtout des horloges très mystérieuses. S'il est certain qu'elles donnent des tas de choses, les choses en question ne sont pas très compréhensibles... En tout cas elles sont royales ! Une petite recherche semble indiquer que les quatre faces montrent un planétarium, un éclipsarium, un jovilabium et un planétaire et qu'elles dateraient de 1680.

Je vous fait grâce des autres horloges de ce château, dont une dispose d'un calendrier des dates de Pâques, d'un calendrier annuel de tous les saints, des phases lunaires et d'un globe céleste armillaire, le tout animé de multiples rouages et étages.

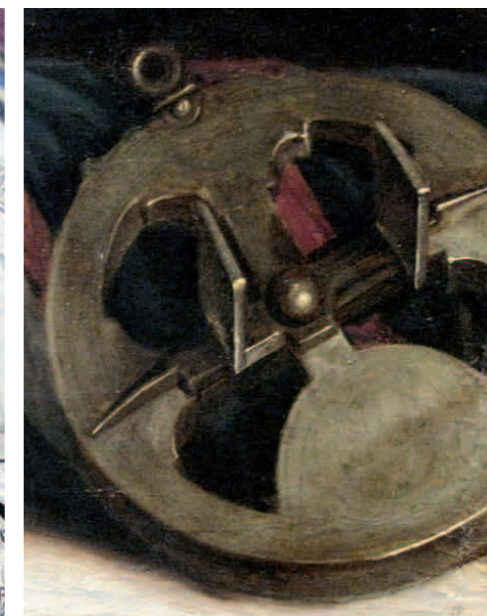
Au musée des statues

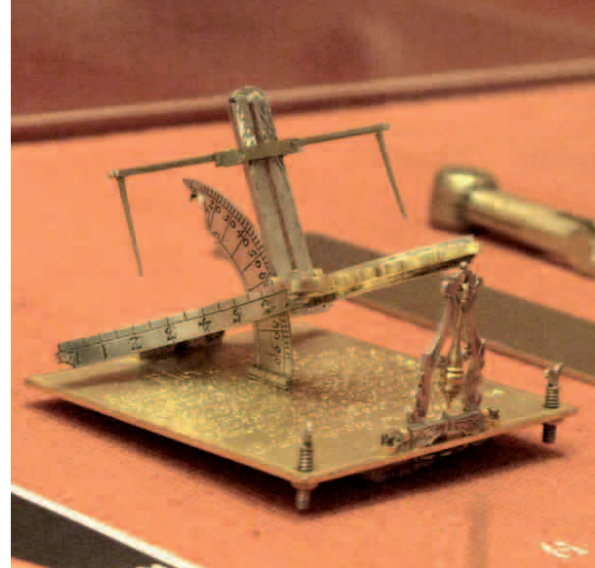
Le musée des statues de Copenhague, financé par Carl Jacobsen le mécène de l'industrie de la bière locale Carlsberg (excellente au demeurant!) comporte une collection fort honorable de statues égyptiennes, grecques, étrusques (les têtes de romains sont quelconques) et une collection de peintures !

On y trouve donc dans les natures mortes ces objets qui meublent, font bien dans le décor et montrent la science... comme les cadrans solaires, les astrolabes et les sphères armillaires.

En ville

Rundetårn ou la tour ronde fut érigée en 1642 pour Christian IV (il y a beaucoup de Christian au nord...) afin de servir d'observatoire en centre ville. Avec ses 36 mètres de haut et sa rampe hélicoïdale équine intérieure c'est déjà une curiosité. Il semble qu'il y ait une lunette du vingtième siècle en haut, mais on m'a opposé un refus de monter... J'ai manqué l'horloge de l'hôtel de





ville. C'est une horloge moderne mais qui comporte quelques 15 448 pièces et qui donne paraît-il une précision diabolique sur les positions des planètes. Il a fallu 17 ans à son créateur, Jens Olsen, pour la construire... Et une restauration récente par Søren Andersen a consisté à ajouter quelques 470 roulements à billes pour résoudre les problèmes de frottement liés à l'âge.

Au château Frederiksborg

(Il y a aussi beaucoup de Frederik...)

Dans une galerie rapidement ignorée par notre guide plus férue d'histoire de l'art que d'histoire des techniques, je débusque deux horloges astronomiques. Elles sont étonnantes. Les étiquettes indiquent que ce sont deux Tellurium, modèles héliocentriques du monde, fabriqués entre 1644 et 1651 par Nikolaus Siebenhaar à Luebeck pour le Duc Hans von Gottorf, prince et évêque de Luebeck. La première que je découvre ressemble à un bénitier de baptême recyclé. La table comporte sur son bord la liste des 365 jours avec le nom des saints. Deux disques mobiles semblent montrer la direction de la Lune et du Soleil relativement à la Terre. Les tiges qui supportent les

deux sémaphores célestes sont télescopiques. Leur mécanisme serait intéressant à découvrir, mais il est en dessous. Pourquoi donc tout cela n'est-il pas en marche et démontable à la demande ?

La deuxième est encore plus surprenante, et là le mécanisme est visible dans le piétement et dans la sphère céleste. Elle fait bien deux mètres de haut !

La grosse sphère est ornée des figures des constellations, certaines sont émaillées. Les étoiles sont notées à l'intérieur et à l'extérieur. Entre les constellations, le regard peut admirer l'intérieur le système de rouages compliqués qui entraîne les planètes en rotation autour du Soleil. On est à l'époque de la gloire du système copernicien.

Le petit dispositif qui figure la Terre et la Lune reproduit les inclinaisons et les phases, c'est une merveille de



mécanique.

Le tout est coiffé d'une petite représentation du ciel dans le système de Ptolémée, lui aussi animé, sans doute pour se souvenir qu'il venait juste d'être détrôné...

Mais quelle passion de la mécanique céleste, quelle fascination pour l'astronomie, a donc animée les intellectuels de cette époque pour qu'ils se fassent construire de telles machines ?

Au musée d'histoire du Danemark

Rares sont les musées qui s'intéressent et présentent les objets de tous les jours. Il est vrai qu'ils attirent moins que les objets d'art exceptionnel. Ici il y a de ces communs dont les montres de poches d'avant l'époque de l'invention du mouvement à échappement et du pendule à ressort. Par exemple ce petit cadran solaire en ivoire daté de 1611 et composé très simplement d'une ficelle et d'une boussole. Malgré sa simplicité apparente on y trouve plusieurs emplacements de gnomons qui doivent permettre de compliquer la lecture de base.

Un intrigant petit astrologue de poche. Je ne comprends pas tout, mais je retrouve des choses comme

la boussole, le disque équatorial et zodiacal. Sur l'intérieur du couvercle le gnomon est au centre d'une figure permettant de déterminer les heures en quadratures (en trois-ures et six-ures aussi), peut-être pour les calculs des maisons astrologiques ou pour l'âge de la Lune si je traduis bien : Dies ætatis lunæ.

Je n'ai pas pris de photos, mais il y avait aussi des vitrines pédagogiques avec les différents mouvements à échappement inventés à cette époque. On est en 1650, quand Huygens et d'autres astronomes complètent les travaux sur les pendules de Galilée, sous la demande des Anglais et des Hollandais qui ont besoin de bonnes horloges pour leurs expansions maritimes...

Un amusant petit cadran de poche et de voyage. Il possède une base réglable à l'horizontale par trois vis et un fil à plomb façon pendule (visible sur le devant). Deux demi-cercles solidaires et inclinables à la latitude, un pour les heures du matin et un pour celles du soir, et deux gnomons dépliant montés sur coulisseau. On imagine que tout se range bien à plat. C'est merveilleux de finesse et il est plutôt original d'avoir coupé le cercle des heures en deux. Mais y a-t-il une vraie raison de faire ainsi ?

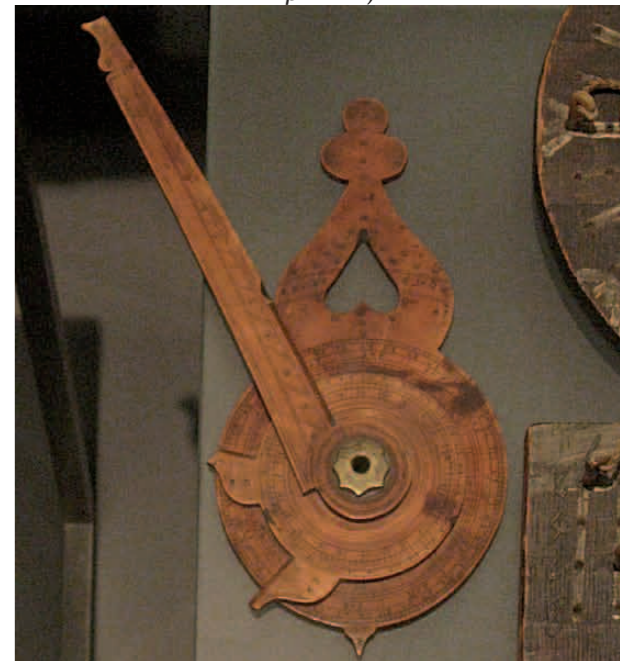
Un nocturlabe de 1700 parmi des

objets de marine. On devait tenir l'objet par la poignée (en haut), regarder la polaire (par le trou central) et tourner la règle vers une étoile. Le disque intermédiaire placé sur le mois et le jour permettait alors de corriger l'heure sidérale de l'étoile. Les marins associaient cette mesure à un livre des marées pour déterminer les courants favorables à leur navigation.

Ah... les voyages... ■

Pierre

(L'illustration d'Helevius est tombée dans le domaine public. Les autres sont toutes de moi et les musées autorisaient bien les photos.)



• Magnitude 78 en vadrouille à Lille •



Michel B

Le Grand Nord

C'est pas normal... non, c'est pas normal... Là, normalement, c'est la pluie. C'est un ciel lourd, gris, c'est des hurlements de loup faisant écho au blizzard ... Et ben non. Rien. Depuis déjà 200 km qu'on s'enfonce dans le Nôord, rien. Il fait beau. Un ciel parfait, un léger vent, une fraîcheur de printemps. Encore un mythe qui s'effondre. Lille.

Direction la Grande Place. Superbe. Une colonne gigantesque au centre d'un espace immense, carré, piétonnier, animé, cerné de hauts bâtiments moyenâgeux élancés, baroques et pas qu'à demi flamboyants, en pierres blanches, ocres ou rouges finement ciselées encadrant des myriades de fenêtres. On y trouve « La Voix du Nord », « Le Furet du Nord », « Le théâtre du Nord » ... bref, on est dans le Nord. On y trouve aussi Pierre qui agite tous ses bras et nous

conduit au travers d'un dédale de porches et de cours intérieures retrouver le reste de la bande. Serge toujours aussi avenant et Elyane si posée, Yannick sourire aux anges et Nathalie qui a su trouver une faille dans son emploi du temps de ministre pour se joindre à nous par ses propres moyens. Avec Christian, Cyrille et moi, l'équipe est au complet. Serrage de mains, bisous, moules-frites (un régal) et départ pour la coupole.

Le bâtiment

Un bâtiment vraiment étonnant. Classique, de briques brun-jaune, largement fenêtré. C'est un assemblage de parties cubiques, de terrasses de béton, de gardes corps blancs, de tours cylindriques, tout cela entrelacé, interpénétré et surmonté d'une magnifique coupole blanche.

Nos hôtes, André et Simon, de « l'Association Jonckheere, les amis de l'Observatoire de Lille » nous accueillent à l'entrée de l'Observatoire.

Le cimier est ouvert ...

Le désir monte ...

Passé l'entrée monumentale, une grande salle reproduit l'environnement de travail des chercheurs du siècle dernier, bibliothèque, périodiques, bureau métallique vert, taille crayon à manivelle (si si), pages couvertes de relevés manuscrits de mesures de position d'étoiles, et les instruments. Tout est d'époque mais surtout la qualité de restauration est fantastique. Du laiton ... du laiton partout ! Un imposant sidérost de toute beauté, un appareil photographique à plaque et sa lunette guide,



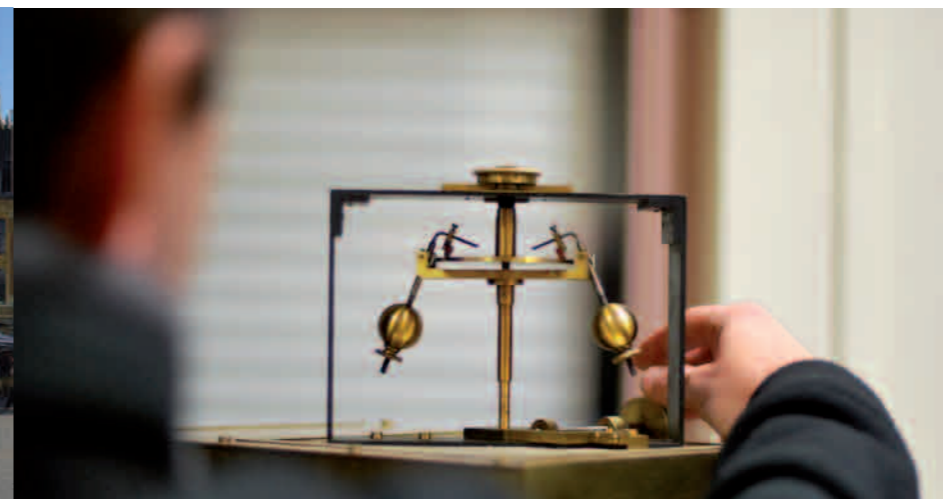
André, président de « L'association Jonckheere, les amis de l'Observatoire de Lille »

un régulateur à boules aux réglages fins et subtils... J'ai mes vapeurs tellement c'est beau.

André nous raconte avec passion le fonctionnement de tous ces appareils et la vie étonnante et mouvementée de Robert Jonckheere, richissime, passionné d'étoiles doubles dont les aléas de la vie le conduiront de la filerie paternelle au métier d'astronome et à la cession de sa lunette à l'Université de Lille.

... l'escalier ...

Plus que quelques dizaines de marches en colimaçon ...





L'association Jonckheere les amis de l'Observatoire de Lille a pour objet de «promouvoir et valoriser le patrimoine astronomique de l'Observatoire de Lille; favoriser le rayonnement de l'Observatoire de Lille dans la région Nord-Pas-de-Calais; valoriser et dynamiser l'activité scientifique autour de la grande lunette de l'Observatoire de Lille» et «veiller à son entretien régulier»
<http://ajaol.univ-lille1.fr/>

branlant avec une seule main courante... Vénus, se mérite. Suivront Mars et Saturne à des hauteurs moins himalayiques.

Si le ciel est transparent, la turbulence est là. Il faut patienter longuement avant d'avoir quelques fulgurances d'image stable. Et là c'est superbe. Bien sûr, le chromatisme est présent mais est très supportable.

Ma plus belle vision fut Saturne, peut-être à 500x ou 600x. Des anneaux bien marqués, de belles variations de tonalité dans les bandes, une vraie sensation de relief. Magnifique.



La lunette est utilisée aujourd'hui • par l'association pour continuer l'œuvre de Jonckheere (1888 - 1974) sur les mesures angulaires et d'écartement des étoiles doubles de son catalogue de 3350 objets • par les étudiants de l'université • par l'IMCCE (Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Ephémérides) pour des campagnes internationales

Struggle for view

La lutte fut dure au pied de l'escalier. La file d'attente informelle autorisait toutes les ruses pour retourner à l'oculaire mais notre belle amitié calmait le jeu (enfin, presque ...). Les dessinateurs dessinèrent, les observateurs observèrent, et Elyane « méditait » sur la « chaise longue d'observation ». Bref, tout le monde était heureux et la collation de nos hôtes fut la bienvenue. On s'est même fait une petite nébuleuse de la Lyre en dessert, comme quoi, même en ville il faut tenter, et ça valait le coup.

Le défi ...

La soirée s'achevait, paisiblement, on atteignait quand même les 3h du matin, une légère somnolence s'insinuait, quand soudain, l'une d'entre



nous (dont je tairai le nom) annonça tranquillement dédoubler epsilon-Lyre à l'œil nu. Tôle général !! Réunion du Conseil. Tests. Vérification des données sur internet et sur la carte du ciel affichée. Pointage. Et c'est reparti !! (je me demande si ce n'est pas la même qui lança le défi sur les Pléiades à Arago). Puis exercice de pointage manuel à la lunette pour agripper la double-double. Serge était effondré, des étoiles, rien à dessiner là-dedans !

Le retour

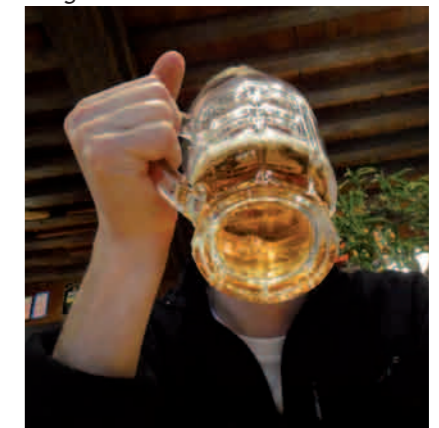
Il est temps de rentrer. Nous remercions chaleureusement encore une fois André, Simon et à travers eux l'Observatoire de Lille pour cette belle soirée et l'association pour leur merveilleuse restauration. Le lendemain sera consacré à la visite de Lille, de la forteresse Vauban et à s'éclater la panse dans un fantastique restaurant super chaleureux au plats gargantuesques de patés de

(heu...) aux (ah, j'sais plu) et des .. (je sais plus non plus) en gelée avec des frites et des, des ... (je sais plus) mais qu'est-ce que c'était bon, et on a fini avec des gourmandises qui ont failli réveiller la guerre avec les Flandres ... mais ceci est une autre histoire. ■

Michel B



images : Michel & Yannik



... et enfin La Grande Lulu !

Une coupole sombre, bleutée aux parois lisses. Un plancher béton. Un pied lourd, massif mais épuré fait de croisillons, du classique de l'époque. Une monture équatoriale trapue avec ses grands disques ... et la Grande Lulu. Six mètres de long, trente-trois cm de diamètre avec tous ses atours : manettes à n'en plus finir, grand volant, chercheurs, boulons apparents, trucs « qu'on sait pas à quoi ils servent »... Elle a tout d'une vieille ! Mais aussi tout d'une jeune ... des couleurs modernes, tube blanc, monture verte, pied orange avec de fins liserés sombres.

Etonnant mais pas choquant. Le porte oculaire d'origine est permutable avec un porte oculaire moderne ; mariage du classicisme et de l'efficacité. Un chercheur moderne a été ajouté, une achromatique blanche de 150, dont le support a été conçu afin de ne pas abîmer le corps de la lunette. Très belle restauration, et le plaisir d'observer dans un bel objet ancien demeure. Le top : une télécommande sans fil ...

Premiers émois planétaires

Encore un escalier, un escalier pour atteindre l'oculaire, un escalier de bois sur roulettes, haut, fin, sportif,

• La belle dame de Lille •



Rendez-vous avec les copains au centre de Lille, en face du Carlton qui défraye la chronique cette année. Nous ne l'avons pas fait exprès, c'est juste un excellent emplacement pour se retrouver autour d'une bière. Nous nous dirigeons ensuite vers l'université de Lille, très proche du centre ville, où trône une belle et ancienne lunette, objet de nos convoitises. De sympathiques astrams du nord nous y attendent.

Pierre

Nous commençons par une visite des salles de pédagogie en bas. Cet étage est plutôt dédié aux visites des scolaires semble-t-il. Il y a là tout plein de vieux trucs intéressants et rares. Qu'il est bon de pouvoir se replonger dans les instruments d'antan et à travers eux dans les problèmes qu'affrontaient les anciens. Bonheur de la nostalgie et de la redécouverte. On a l'impression confortable de dominer la situation grâce aux progrès de la science et à notre instruction. Sauf que l'on trouve toujours des détails qui coïncident, surprennent ou questionnent. Les anciens ne nous auraient-ils pas tout dit ? A-t-on vraiment bien tout

retenu leurs leçons ? En tout les cas c'est l'occasion de partages enrichissants.

Puis nous montons, non sans apercevoir, dans les entresols, les bureaux où travaillent, dans la journée sans doute, quelques étudiants et universitaires en astronomie. Nous, qui ne sommes que des amateurs, passons sans faire de bruit et avec cet ostensible crainte respectueuse envers l'étage dédié à la science.

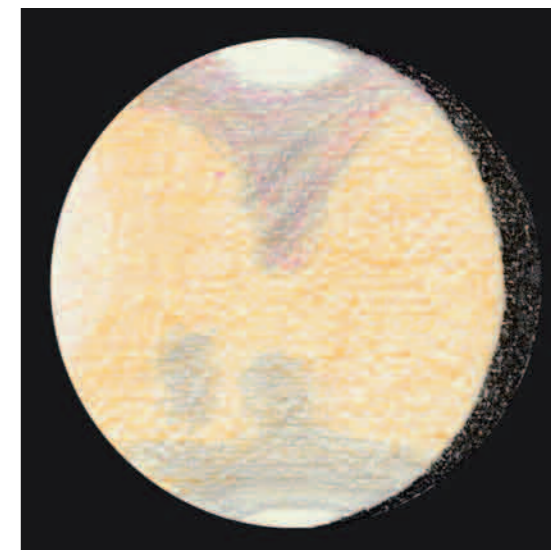
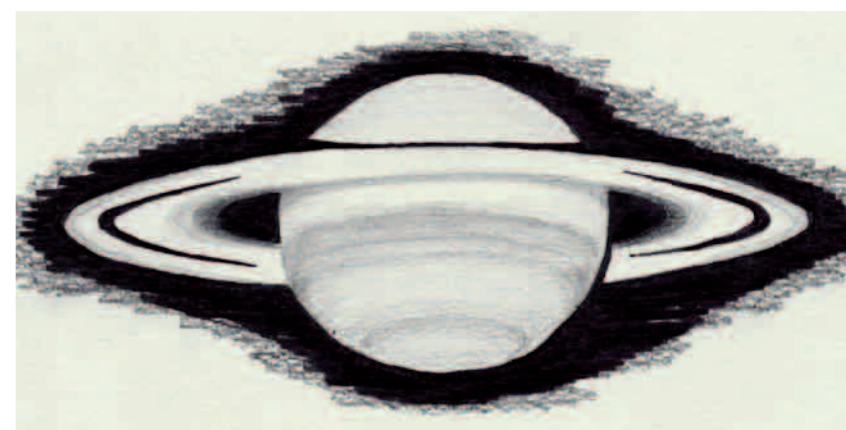
Puis nous arrivons dans la coupole. Cet étage là est immédiatement dédié à notre émerveillement et un peu à notre récréation. Nos questions fusent en tout sens tels des bambins débridés : la couleur des murs, la

coupole, les trappes dans le tube optique (mise en température... c'est bien pensé, ça !), les oculaires, l'escabeau, le ciel, qui utilise l'engin, son histoire, le nettoyage du doublet, sa qualité, etc.

L'ambiance qui enveloppe ce vieil instrument est bien agréable. Déjà, on est certain que s'il a survécu, c'est qu'il est bon ! C'est déjà une promesse de bonheur. Ensuite nos amis du nord ont concocté un système pour monter un porte-oculaire moderne pour les astro-observateurs, ou une platine ad-hoc pour les astro-photographes, tout en étant amovible pour rendre à la lunette son vieil air d'autrefois, tout de laiton

brillant, pour les astro-nostalgiques. Voilà une deuxième promesse bien réjouissante : pouvoir associer à la vieille dame des oculaires à la hauteur de notre modernité exigeante. Nous ne saurions nous en passer et nous versons une larme pour les anciens qui n'ont pu connaître cette joie. Armés au mieux, nous attaquons l'observation par Vénus, puis Mars et enfin Saturne. En nous relayant, tout en dessinant, la soirée passe à toute vitesse !

Je suis bien content de mon dessin de Vénus. Réalisé en négatif, histoire de voir... Et ça marche !. En plus j'ai cru deviner des variations de luminosité le long du terminateur. C'est une première pour moi ! Enfin le rendu de la diffusion est correcte... Il ne manque que la turbulence ! Mars et Saturne me satisfont beaucoup moins, quoique les nuages blancs sur Mars et les bandes sombres sur Saturne sont plutôt exceptionnels et bien marqués cette année. Un grand merci à nos hôtes pour nous avoir reçus et accompagnés bien tardivement. Un grand bravo pour les travaux de restauration et mes encouragements pour leurs projets à venir. ■



• Une lunette chez les Ch'tis •

Rendez-vous était pris pour rendre visite à un honorable instrument, la grande lunette de Lille de l'Observatoire Jonckheere. Ce dernier a réalisé des travaux remarquables sur les étoiles doubles et il lègue aux générations futures, et plus particulièrement à l'université de Lille, une superbe lunette de trente-trois centimètres de diamètre pour six mètres de focale. Une restauration bien sentie permet de disposer d'un instrument gardant son cachet historique tout en offrant un bon confort d'utilisation.

Serge

Comme pour tous ces instruments hors normes, l'aventure commence dès l'arrivée à l'observatoire, avec la découverte d'un bâtiment à l'architecture des années trente en briques ocre-jaune, surmonté d'une coupole blanche et lisse.

Mais aussi, elle le doit à nos hôtes qui nous attendent du haut de la terrasse, Simon et André, le président de l'association des amis de l'Obs-

vatoire de Lille. Sans ces rencontres, ces histoires humaines, ces échanges féconds, tout cela ne serait rien, ou serait bien fade.

Ah ! Que j'aime ces vénérables instruments et l'ambiance si particulière des coupoles. Le gros tube blanc agrémenté de manettes et bitoniots en laiton est docile à souhait. Ça brille et ça rutile. On a envie de toucher, de caresser le métal poli

et patiné. On remarque des détails, des parties mécaniques ingénieusement réalisées, des transmissions sérieuses et efficaces, on écoute et se familiarise avec le doux ronron de la motorisation qui va nous accompagner tout au long de la nuit.

Et bien sûr, on ne se fait pas prier pour gravir l'escabeau branlant qui nous amène en grande pompe à l'oculaire. Il y a toujours comme un cérémonial à gravir ces marches, qui n'a peut-être pas grand-chose à envier à ceux de Cannes et son festival. Mais ici, les starlettes sont les étoiles, les vraies, et pour ce soir, ce sont les planètes qui sont à l'honneur.

Pour le pointage, Simon propulse le tube qui, avec la majesté et la lenteur qu'impose sa masse, pivote sur

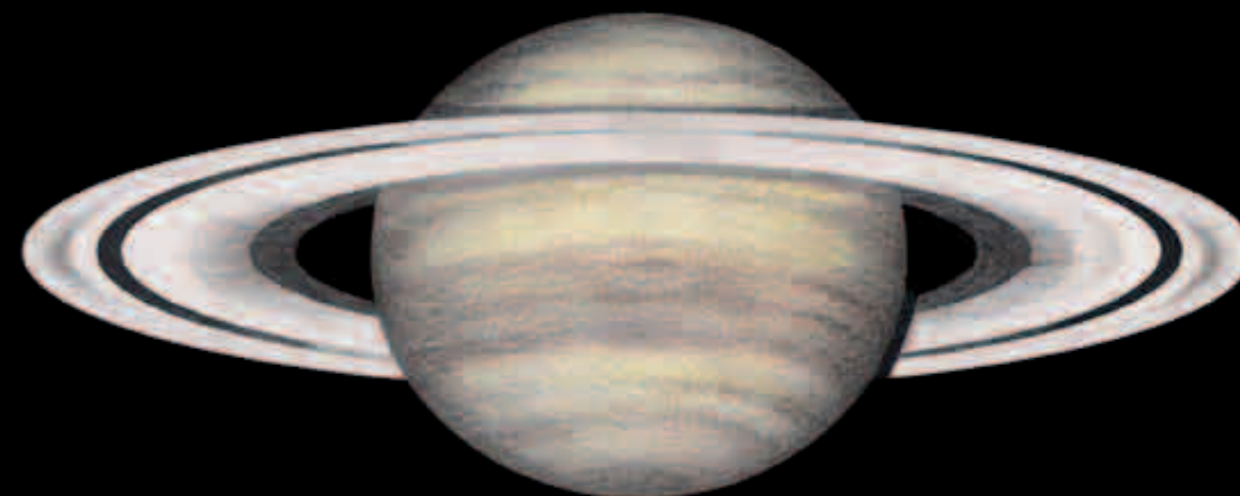
son axe pour rejoindre avec un peu d'habitude les mains d'André situé de l'autre côté de la monture. C'est élégant, c'est gracieux, il ne manque qu'un air de valse viennoise pour accompagner cette belle trajectoire.

Ainsi, nous nous éblouissons tour à tour sur Vénus. Bien que plongeant vers le Soleil pour son transit imminent, on distingue quelques improbables variations sur les nuages, avec comme il se doit un limbe et des zones polaires bien claires. Puis nous nous escagassons sur Mars désormais minuscule avec moins de dix secondes d'arc de diamètre apparent. Désormais, l'exercice devient scabreux et il n'y a plus qu'à se donner rendez-vous pour la prochaine opposition. Enfin, nous finissons en

beauté sur Saturne dans sa configuration la plus flatteuse. Quelques zones en forme de rayons sont sensibles sur les anneaux.

Chacun admire, mais aussi chacun se force à tirer le potentiel de l'instrument, exercice rendu délicat par un seeing perfectible. Beaucoup sortent leurs crayons et griffonnent avec application pour des résultats prometteurs.

Ça papote et l'ambiance est comme il se doit des plus agréables, de celle qu'on aimerait qu'elle se prolonge davantage - magie des lieux et de l'instant partagé qu'on savoure comme il se doit. ■



• Transit et occultation •



Yannick

Le transit de Vénus

On ne peut pas toujours ne pas avoir de chance... !

Mardi 5 juin 23h30, après avoir échangé avec les copains sur les dernières formalités, météooblue laissait planer quelques espoirs. Le réveil va être difficile, il faut aller se coucher « tôt ». Mais raté, impossible de fermer l'œil avant 1h du mat' compte tenu de la discrétion des ébats de mes voisins, la nuit va être vraiment courte....

4H15, la radio s'allume... je joue les

prolongations encore 5 minutes... 4h30 le buzzer me sort de la somno-

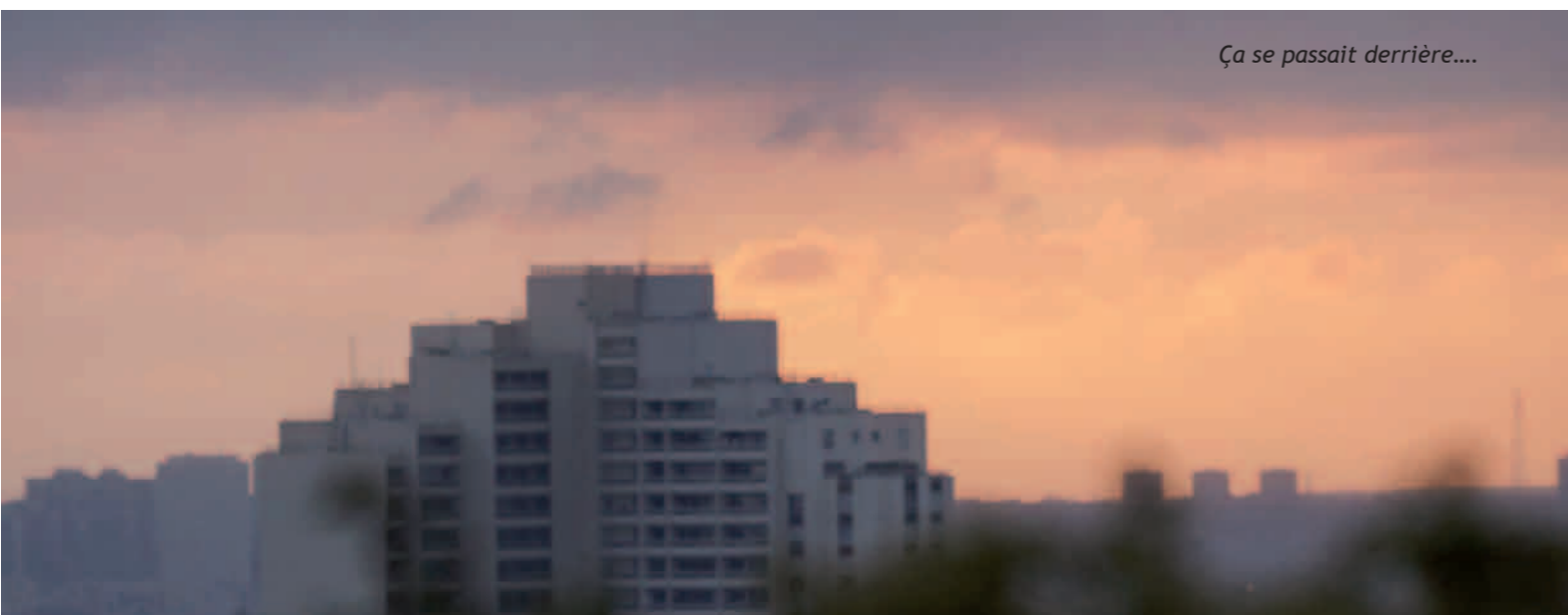
lence dans laquelle je suis retombé, maintenant il faut se bouger le.... Un rapide coup d'œil par la fenêtre, on y croit ...nuages, trouée, nuages, on verra ... Je suis déjà en retard pour récupérer Nicolas avec son Strock.

L'oreiller encore imprimé sur le visage, un œil sur la route l'autre sur le ciel. Plus on approche de Meudon et plus les trouées apparaissent nombreuses ...Aller à Hawaii aurait-il

été superflu ?

Raphaël, Didier, Eric attendent déjà devant le portail de l'observatoire. Nathalie, Loïc et sa femme nous rejoignent quelques minutes plus tard. Nous avons quelques craintes pour rentrer dans l'enceinte de l'observatoire car nos derniers échanges avec la com' de Meudon étaient très administratifs, voire contractuels. Un passage chez le notaire est une formalité à coté. Mais arrivé devant la grille, un jeune gardien très sympa

Ça se passait derrière....



et très loin des formalités bureaucratiques était informé de notre venue, je n'ai même pas pu lui signaler que son listing n'était pas exact qu'il s'est exclamé « on m'a dit que vous seriez une dizaine, je vois que ça correspond à peu près, vous pouvez y aller... », le lobbying de Nicolas a été efficace, Merci Nicolas !!

Le convoi M78 traverse le site déserté, en face la tour solaire partiellement cachée par les arbres, après un virage à droite les contours de la coupole de la grande lunette se dessinent sur la pollution lumineuse du ciel parisien puis nous arrivons à notre poste d'observation au niveau de l'étang.

Une fois les instruments montés et placés en rang d'oignons le long de l'étang face à l'est, la situation se révèle critique mais pas encore désespérée, le ciel au dessus est certes bouché, mais on distingue sur l'horizon une bande étroite et lumineuse, légèrement orangée. La dernière opportunité réside donc dans ces quelques degrés. Mais, entre 5h35 et 5h50, le soleil fait rougir de les nuages au bruit des sauts de carpes, mais rien... pas une trouée laissant entrevoir notre étoile...snif... 6h00 c'est mort, le soleil est maintenant passé au dessus des nuages !!! Résignés, certains sortent les thermos de café pendant que d'autres couvrent

• transit et occultation •



les instruments du crachin qui s'invitait à Meudon et Eric, paparazzi du jour, immortalise l'évènement avorté.

Il valait donc mieux être à Hawaii qu'à Meudon pour espérer observer le transit. Heureusement que les copains sont là pour patienter pendant les rendez-vous ratés.

Le comble de cette matinée est que sur le trajet du travail, le soleil perçait les nuages et m'obligeait à chausser les lunettes de soleil !!! Aaargh, quand ça ne veut pas...

L'occultation de Jupiter

Une séance de rattrapage...

Ca va être difficile d'attendre jusqu'en 2117 pour le prochain transit de vénus, on va donc se consoler avec un autre transit à 4h ce matin du 15 juillet ; on change de joueurs et on recommence ! Le soleil et Vénus sont remplacés par Jupiter et la

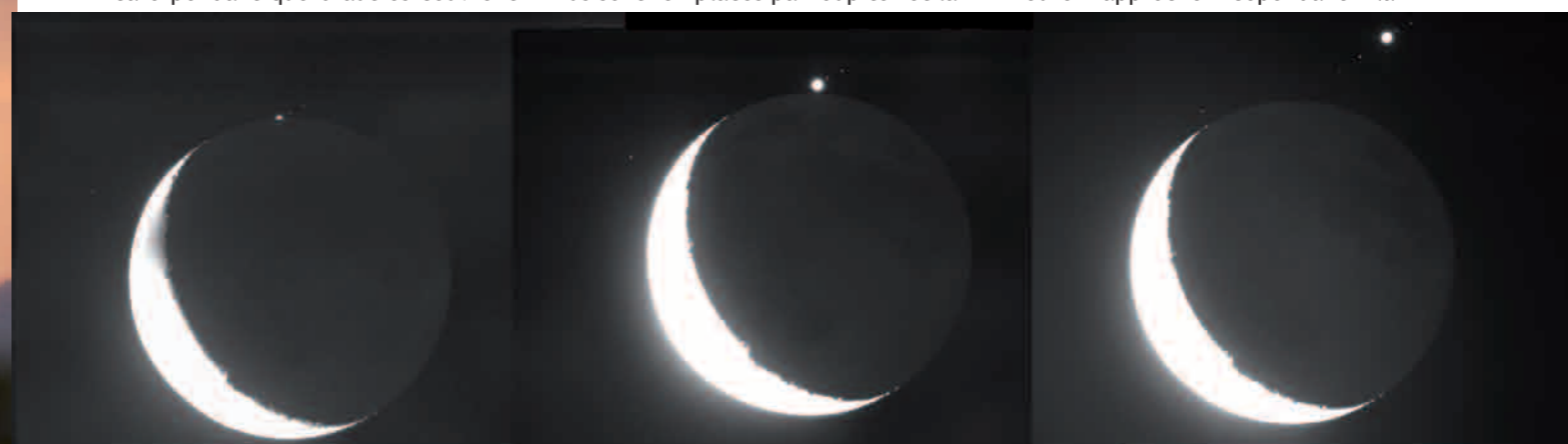
lune pour ce transit de la lune devant Jupiter,... ou appelé aussi l'occultation, si vous voulez.

Toute la semaine précédant l'occultation, la météo fut plus qu'incertaine, les feux d'artifices non waterproof ont été annulés les uns après les autres, encore une fois rien de très engageant.

Mais après avoir scruté le ciel toute la soirée et vu passer une bonne averse vers minuit la pluie semble faire place à un ciel de traine, permettant d'entrevoir quelques étoiles entre les nuages. A 2h30 la vision de mon balcon n'était guère encourageante, mais bon quand faut y aller... Le strock chargé dans la voiture et hop en route vers Port Royal.

Sur site, je suis le dernier, tout le monde fini le montage des télescopes alors que la lueur de la lune est juste perceptible derrière les nuages sur l'horizon.

L'heure approche cependant la



• transit et occultation •

Lune reste diablement basse, et les nuages beaucoup trop près pour ne pas venir gâcher le spectacle et ... subitement la géante gazeuse apparaît si petite à proximité de notre satellite. La configuration des satellites de Jupiter est vraiment belle les 4 principaux satellites sont bien alignés et régulièrement espacés Europe et Io devant la planète et Ganymède et Callisto à la traîne. Le stress commence à monter, chacun, l'œil rivé à l'oculaire regarde passer un fin voile nuageux juste suffisant pour masquer l'occultation d'Io et rendre difficile l'observation de la disparition d'Europe. Par chance à 3h45, le vent d'altitude parvient à faire défiler les nuages assez rapidement, on peut donc mirer la rencontre de Jupiter avec la face éclairée du croissant de lune. La vision est très sympathique, étonnamment silencieuse, tout le monde étant concentré sur ce phénomène rare. Par contre, la turbulence au

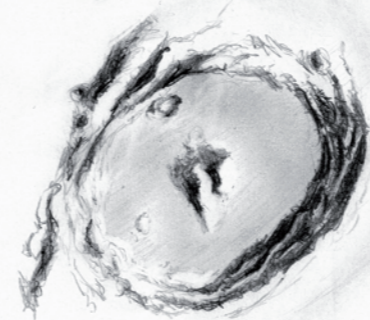
ras du sol est trop importante pour pouvoir grossir au-delà de 100x. Les bandes sont bien sûr évidentes mais très empâtées et la luminosité de la lune ne facilite pas la mise au point. La petite demie heure de traversée est le moment de partager ses commentaires et de faire les curieux sur les travaux des plus studieux en photo pour Fabrice et son collègue de l'AAV ou en dessin avec Serge. Sur les photos la Lune et Jupiter sont évidentes bien qu'un traitement soit nécessaire. Par contre, assis tel une Lady british lors du piquenique dominical, Serge ne dessine pas vraiment mais prend plutôt des notes, des positions par des touches légères sur le papier,... suspense pour voir le résultat !! Pas le temps de rêvasser, 30min ça passe vite, la sortie de Jupiter du côté obscur s'annonce plus spectaculaire car plus contrasté. 4H08, Christel est la première à voir Europe sortir du relief lunaire, 3 mi-

notes plus tard c'est au tour de Io et enfin à 4h13 Jupiter. La vision est troublante, on voit bien le disque planétaire qui apparaît progressivement, on ne sait pas vraiment laquelle bouge, la lune recule ? Jupiter avance ? ... Le relief de la face obscure vient se dessiner sur la surface jovienne, ce relief est très net et se démarque de la turbulence. La sortie est très rapide, seulement quelques dizaines de secondes, snif ! C'est fini... Après, l'apparition des 2 derniers satellites semble anodine. Peu sont les plus motivés à trainer dans le soleil levant, excepté Serge pour compléter sa prise de note avec un dessin du relief lunaire. Pour moi cette première occultation est maintenant gravée en mémoire... On va maintenant devoir attendre un peu pour la prochaine occultation en France. ■

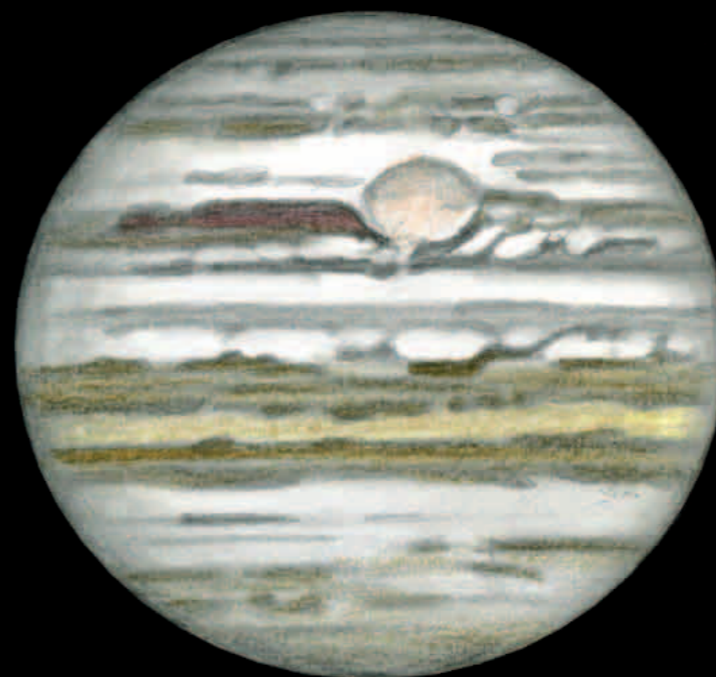
Yannick

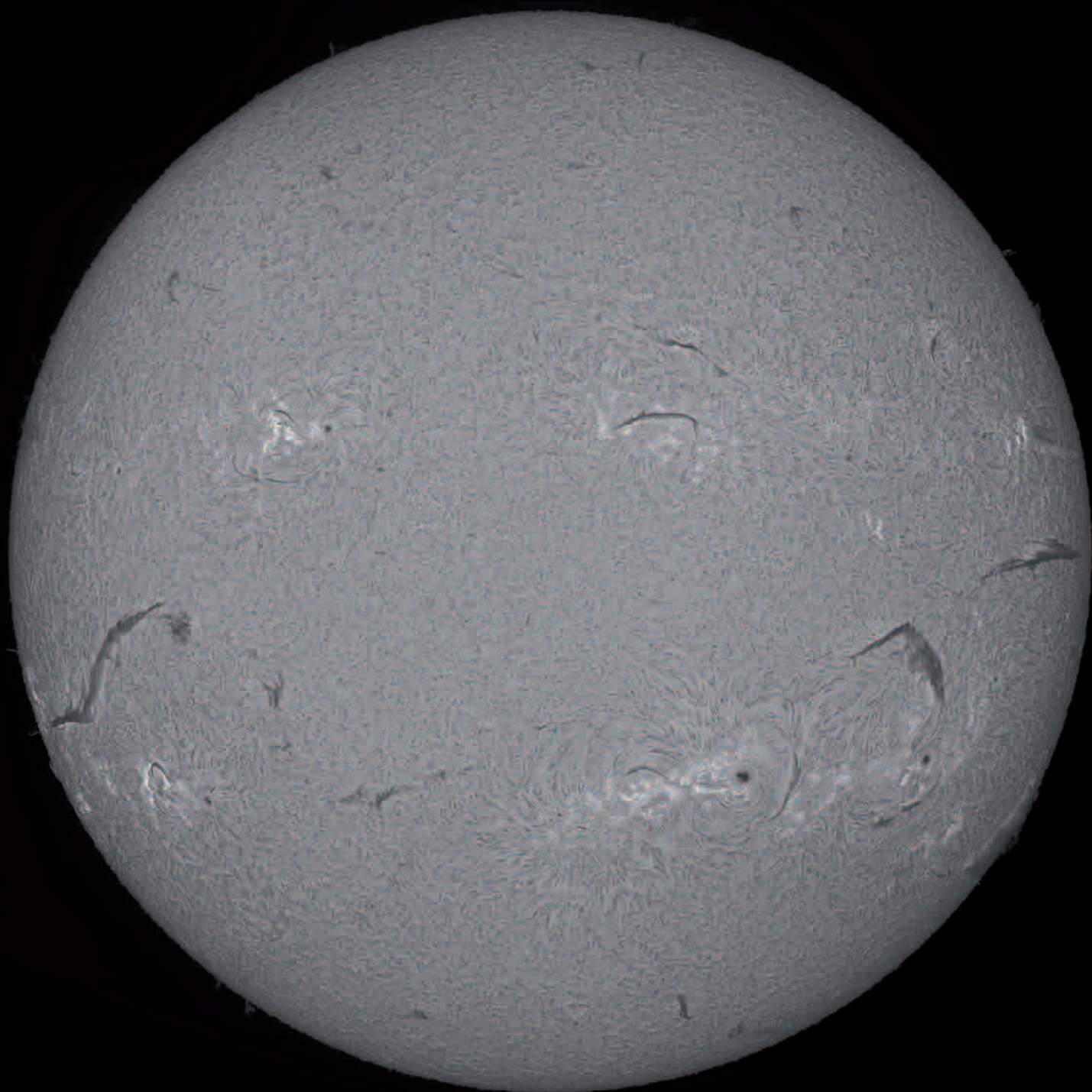
*Planisphère martien, synthèse des observations réalisées lors de la dernière opposition de la planète, à partir de 8 dessins suffisamment détaillés.
Serge*

*Soulignons la belle initiative de Michel, qui par cet exercice réussi de copie, montre sa ferme intention de se mettre au dessin astro.
On l'encourage vivement !*



premier dessin de Jupiter de Nicolas après sa réapparition matinale. On note un élargissement significatif de la bande équatoriale nord (en bas), dû à un regroupement avec des bandes voisines.





Sperbe mosaïque de Fabrice, réalisée à partir de 10 clichés sur Luménéra 2.1. Double stack Coronado de 60mm, monté sur lunette Meade 127/1180, et BF15.