

# SOCIÉTÉ LORRAINE D'ASTRONOMIE

2004 - 4<sup>e</sup> Trimestre  
N° 127

L'ÉCHO D'ORION



*Nouvelles d'Ukraine*

*Agréée des Associations de jeunesse et d'éducation populaire*

\* SIEGE situé dans les locaux de la Faculté des Sciences et Techniques – BP 239 – Vandoeuvre-lès-Nancy – Tél: 03.83.68.40.96. \*  
Email: astronomie54@wanadoo.fr



## **SOMMAIRE**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>EDITORIAL</b>   | <b>2</b>  |
| <b>LA CITE DE L'ESPACE</b>   | <b>3</b>  |
| <b>LA PAGE DU DEBUTANT. DIS, POURQUOI ...<br/>... le jour de Mercure dure deux ans</b> | <b>5</b>  |
| <b>ASTRO CROISES GEANTS : LA LUNE</b>  | <b>8</b>  |
| <b>NOUVELLES D'UKRAINE :<br/>L'observatoire privé a été béni par un O.V.N.I.</b>       | <b>10</b> |
| <b>ASTRO CROISES GEANTS : LA LUNE – SOLUTION</b>                                       | <b>13</b> |
| <b>ASTRONOMIE : Evolution des conceptions par les savants grecs</b>                    | <b>14</b> |

## *Le mot du président*

*Dans les revues spécialisées, sur les écrans des téléviseurs, et même de bons articles dans nos journaux locaux, partout, grâce à de bonnes publications, à de bonnes informations, particulièrement dans ce domaine, à travers le monde l'humanité apprend et découvre notre Univers.*

*Des photos fantastiques des planètes du système solaire, les astres de la Voie Lactée sont dépouillés de leur enveloppe, pour laisser apparaître leur cœur chaud aux satellites d'observations que les hommes ont su pointer dans leurs directions.*

*Des progrès incroyables en astronautique, tous les pays se lancent dans l'aventure spatiale.*

*Ceux qui ont la chance de surfer sur la toile se régaleront de ces images de plus en plus belles, leur résolution atteint des niveaux incroyables de finesse.*

*L'astronomie fait des bonds de géant, ce siècle verra des choses inimaginables aujourd'hui.*

*Les Astronomes Amateurs ont cette chance, ils ont l'opportunité de suivre régulièrement les nouvelles connaissances du Cosmos, d'approcher de près ou de loin, des chercheurs, physiciens, astrophysiciens, théoriciens.*

*Ceux qui font partie d'un groupe ou d'une association, qui assistent à des conférences, qui suivent des cours, en fait, tous les gens, astronomes ou pas, qui se passionnent pour les choses de l'Univers.*

*J'aimerais qu'ils aient tous un jour le bonheur de mettre l'œil à l'oculaire d'un télescope et d'admirer le spectacle grandiose, incommensurable des astres qui peuplent notre ciel étoilé.*

*Toutes ces femmes, tous ces hommes doivent se rendre compte du privilège exceptionnel et rare de faire partie d'une petite minorité de Terriens qui ont réalisé ce rêve intime de connaître, d'apprendre la complexité du monde dans lequel ils vivent.*

*Restons humbles, n'hésitons jamais à partager nos connaissances, nous sommes hébergés par une petite planète que l'on nomme la TERRE, perdue dans cette dimension infinie que l'on nomme l'Univers.*

*Michel MATHIEU*

# LA CITÉ DE L'ESPACE

Ah, qu'il est agréable d'avoir une famille qui réalise les moindres désirs de leur enfant adoré! De passage à Agen pour quelques jours, ordre a été donné de pousser l'excursion jusqu'à la Cité de l'Espace de Toulouse.

Nous arrivons dès l'ouverture aux environs de 9 h 30. Une chose est frappante: le Parc semble petit. Nous rentrons, prenons un ticket et grimpons sans attendre au Planétarium. Tout ça en une dizaine de minutes. Ceci ne semble pas aussi rare que cela car, en effet, la Cité de l'Espace accueille environ 1 000 visiteurs par jour.

La Cité est divisée en quatre domaines: le planétarium, le Parc, le Terr@dôme et la Salle des expositions.

## *Le Planétarium*

La séance dure 40 minutes. 30 minutes de documentaire qui varie selon l'époque de l'année (moi c'était sur Mars), puis 10 minutes d'explications du ciel. Ayant participé à plusieurs séances de planétarium avec Pierre, je n'ai rien appris du tout, mais le film que la Cité projette est agréable, et son vidéo-projecteur illumine d'un millier d'étoiles le dôme. C'est tellement rare de voir autant d'étoiles...

## *Le Parc*

Le Parc est très agréable. Dans une grande surface herbeuse bien entretenue se dessine un chemin qui vous mène à travers des jeux rigolos (surtout des cadrans solaires) et à travers des objets astronautiques: Ariane 4 et 5, XMM, Soyouz, Mir, etc...

Mir est à grandeur nature et est visitable naturellement. Une exposition magnifique retraçant son épopée décore le "sas d'entrée" à la station.

Au pied de Mir, une reproduction d'une capsule Soyouz, où l'on peut rentrer à certaines heures. C'est plutôt destiné aux enfants. Étant un éternel enfant, j'ai poussé tout le monde et j'y suis rentré. Et puis après tout,

j'étais représentant de la S.L.A., alors je me devais de tester pour vous.

Assis dans le Soyouz, je me mets à réfléchir. C'est si exigü, si compliqué, que je me rends compte, de visu, qu'il fallait vraiment être complètement fêlé pour monter là-dedans et pour y rester plusieurs jours.

L'entrée du Soyouz est vraiment très haute par rapport aux sièges passagers.

Pour ce qui est de la maquette d'Ariane, j'ai été très étonné. Je la croyais immense. Mais elle est seulement... "très grande". Au pied de la fusée se trouve un petit musée. S'y trouve le prototype européen ARD (Atmospheric Rentry Demonstrator) (on peut le toucher, ainsi que son bouclier thermique qui a véritablement servi), et où on peut admirer un réacteur Vulcain (celui qui équipe Ariane 5). Par contre, autant j'ai trouvé Ariane pas si grande, autant ce réacteur me semble pharaonique. C'est simple, il est rempli de turbines grosses comme mes cuisses musclées.

Mais globalement, le Parc n'apporte pas une mine d'informations et, sous ses airs sympathiques, on s'en lasse assez vite. Après avoir été pris en photo devant Soyouz et Mir, nous nous dirigeons, moi et mon exploratrice préférée, dans un coin du Parc où une moitié de globe terrestre sort du sol: c'est le Terr@dôme.

## *Le Terr@dôme*

Là non plus pas de file d'attente. On nous fait rentrer dans une salle circulaire où règne l'obscurité. Au centre une boule-écran où est projetée la Terre originelle (disons que c'est une boule où on projette entièrement sur elle une vidéo). Les visiteurs peuvent se répartir n'importe où dans la salle. En tournant le dos à la boule-vidéo, on trouve des écrans. Commence alors la séance qui dure une vingtaine de minutes et qui retrace l'évolution de la Terre.

On aime ou on n'aime pas, mais les commentaires écologisto-niais ne sont, pour moi,

d'aucune utilité dans un Parc à caractère scientifique.

### *La partie expositions*

Qu'on soit grand ou petit, les divers jeux proposés, les informations fournies et les vidéos projetées, ne peuvent laisser indifférent si vous aimez l'astro.

Étant le testeur officiel, je me suis senti obligé de tester une fois de plus pour vous mes fidèles lecteurs. Et j'ai testé ceci:

Assis durant une trentaine de minutes à un poste de contrôle, mission m'a été donnée d'arrimer la capsule Soyouz à la station ISS. Je ne l'ai jamais fait en vrai, mais ça m'a semblé vraiment réaliste... Tellement réaliste que ça l'est. Dans la pièce d'à côté, une maquette de ISS immobile, et, accroché à un bras mécanique, un Soyouz. Et rien d'autre dans cette pièce. De manière à ce que la station spatiale semble réellement à l'échelle lorsque l'on dirige le Soyouz. La mini caméra, qui nous guidait quelques minutes plus tôt, se trouve à l'intérieur même du Soyouz, à la place du sas d'arrimage.

Les autres jeux permettent, par exemple, d'utiliser Galiléo, de guider un trimaran lors du Vendée Globe, d'écouter des radios ou de voir des télés du monde de n'importe quel pays, etc...

Mais une des choses les plus impressionnantes est sûrement une authentique pierre lunaire ramenée par Apollo 15. Elle est toute petite, d'une noirceur extrême, et elle est protégée, malheureusement, par une épaisse vitre...

### *Les "à côté" de la Cité de l'Espace*

Le Parc est propre et les gens sympas. Sauf les guides, quand on ne fait pas partie de leur groupe...

Le resto est certes cher et décoré de posters du Tour de France, mais on y mange bien et le nom des menus fait rêver: Spoutnik, Menu Intersidéral, etc...

La boutique-librairie n'est pas mal. Plein de photos, de livres, de badges de missions et de maquettes. Certains trucs sont chers, d'autres moins. J'ai acheté une maquette de l'ISS de 120 pièces.

On peut même acheter une maquette de la navette Columbia. Il y a l'avantage de ne plus avoir besoin d'acheter de colle...

### *Bref*

Le bilan est plus que positif. Je me suis réellement amusé. Et puis j'ai bien mangé. Donc bonne journée. Mon amie a, quant à elle, changé radicalement d'avis sur l'astronomie. Pour elle, tout ceci se résumait à des vols de fusées; et elle en est ressortie amusée, et surtout avec un regard nouveau sur cette belle science.

Une petite remarque rigolote: l'astronautique américaine est représentée de façon on ne peut plus réduite. La Cité préférant mettre en avant le spatial européen et russe.

### *Renseignements*

#### Ouverture:

- 7 jours sur 7 du 1<sup>er</sup> avril au 31 août, sinon fermé le lundi hors vacances scolaires de la zone A et la 1<sup>re</sup> semaine suivant les vacances de Noël.

#### Horaires:

- De 9 h 30 à 18 h: la semaine.
- De 9 h 30 à 19 h: les week-ends, jours fériés et vacances scolaires de la zone A.

#### Prix:

- Un billet coûte une dizaine d'euros et donne accès à tout.

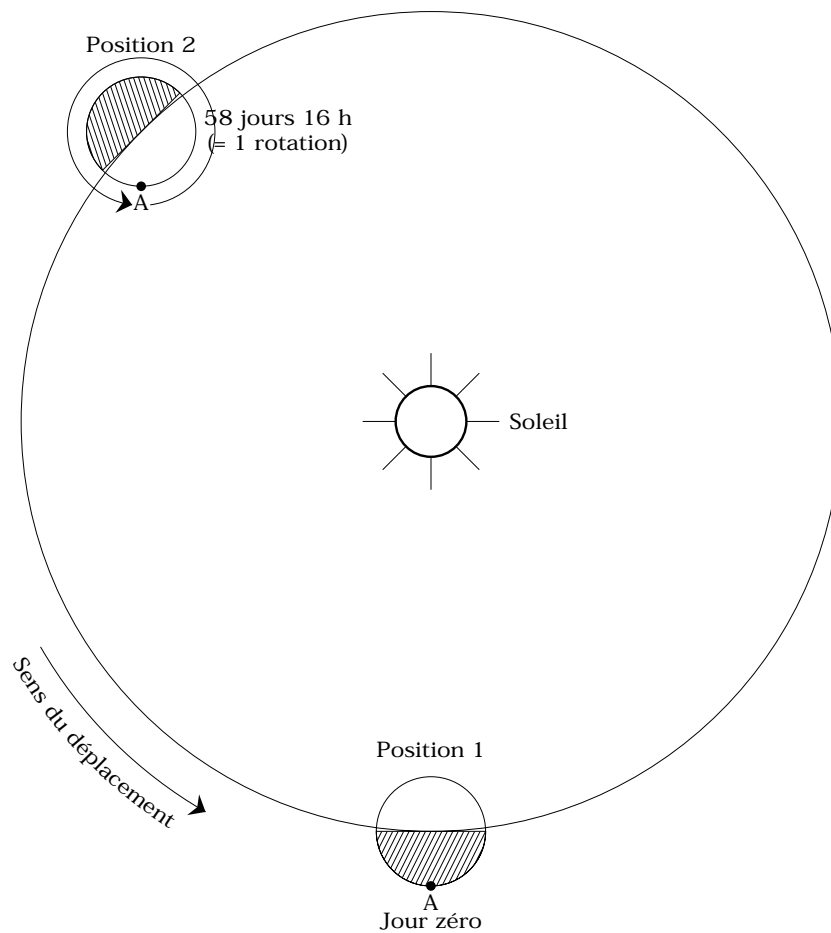
*Clément-Matthieu Lhuillier*

# LA PAGE DU DÉBUTANT

## Dis, pourquoi...

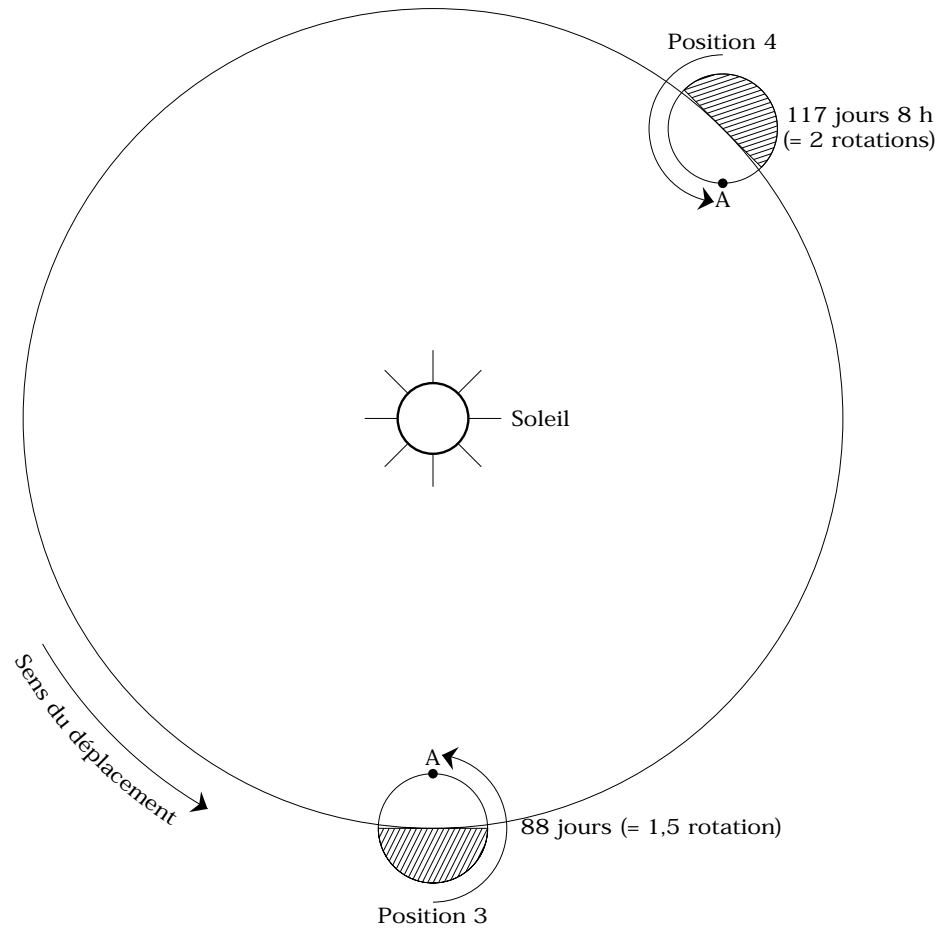
... le jour de Mercure dure deux ans?

**M**ercure accomplit sa trajectoire autour du Soleil (révolution) en 88 jours. Cette durée représente celle de son *année*. Et la planète tourne sur elle-même (rotation) exactement dans les deux tiers de ce temps, soit 58 jours et 16 heures. Pourtant, sa journée atteint deux ans (176 jours). Regardons les dessins.



E ☆ Étoile à l'infini

Figure 1



E ☆ Étoile à l'infini

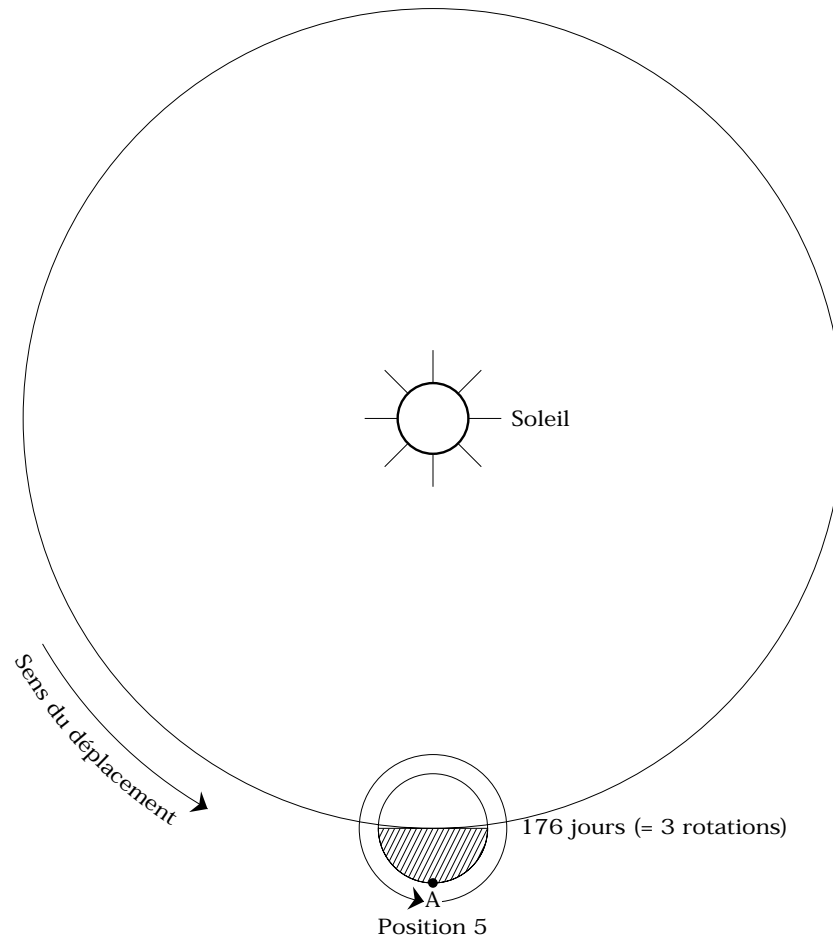
Figure 2

Sur la figure 1, position 1, le point A de Mercure est totalement à l'opposé du Soleil. Pour ce point, il est minuit. Par ailleurs, ce même point A est orienté vers une étoile E à l'infini. C'est le "jour zéro" à partir duquel la planète va se déplacer sur son orbite dans le sens de la flèche et aussi tourner sur elle-même.

58 jours et 16 heures plus tard (position 2), la planète a accompli les *deux tiers* de sa révolution, mais *un tour complet* sur elle-même: le point A est de nouveau dirigé vers l'étoile E.

Sur la figure 2, position 3, une année de 88 jours s'est écoulée depuis le "jour zéro". Par rapport à la position 2 de la figure 1, Mercure a tourné d'un demi-tour sur elle-même: cette fois, le point A regarde le Soleil (il est midi).





E ☆ Étoile à l'infini

Figure 3

La deuxième rotation de la planète sur elle-même s'achève à la position 4, au tiers de la seconde révolution (117 jours 8 heures). Le point **A** est revenu vers l'étoile **E**.

De la position 4 à la position 5 (figure 3), Mercure effectue les deux derniers tiers de sa deuxième révolution autour du Soleil pendant que, dans le même temps, elle accomplit sa troisième rotation. En position 5, le point **A** est revenu à l'opposé du Soleil (= minuit), en direction de l'étoile **E**, comme au "jour zéro".

Ainsi, un jour de Mercure est égal à deux révolutions et à trois rotations.

*Note: Pour simplifier, l'orbite de Mercure a été représentée circulaire et les échelles n'ont pas été respectées.*

*Pierre Haydont*

## ASTRO CROISÉS GÉANTS: LA LUNE

### Horizontalement

**1.** Ses différents aspects. – Sa forme vers le quatrième jour. – Trajectoire apparente du Soleil parmi les étoiles. **2.** Plante potagère voisine du navet. – Cité antique. – Interjection exprimant le dégoût. – Cratère de 38 km dans la zone de libration. – Pas beaucoup. **3.** Cratère de 31 km dans la mer de la Tranquillité. – Qui a de gros os. – On le colle à l'oculaire. – Abréviation pour avant midi. – Prénom de Le Verrier. **4.** Pensée. – Boisson japonaise. – Petite lame saillante que porte la feuille à la jonction du limbe et de la gaine. – Abri pour oiseaux. – Le rein l'extrait du sang. **5.** Cratère de 66 km dans la zone de libration. – Ajoute. – Troublé. – Ne mord pas. – Cratère de 17 km près du Mur Droit. **6.** Est-ouest. – Saint normand. – De belles chaînes sur la Lune. – Possédé. – Sa forme au quinzième jour. **7.** N'es plus. – Langue. – Dieu grec de la Guerre. – Ficeler. – Forme d'avoir. **8.** Institut universitaire technologique. – Mène une vie austère. – Résisté. – Des milliers sur la Lune. **9.** Moi. – Préposition. – Forme de pouvoir. – Existes. – Disparition de la Lune ou du Soleil. – Sud-ouest. **10.** Lancier dans les anciennes armées allemandes. – Arbre à feuillage persistant et à baies rouges. – Région déprimée par laquelle des vaisseaux entrent dans un viscère. – Nuage. **11.** Action de ruer. – Pas très large. – Cratère de 86 km dans la zone de libration. – Idem. – Dynastie chinoise. **12.** Ôta. – Exposées. – Conforme aux rites. **13.** Sommet pointu. – Appareils pour la désinfection par la chaleur. – Ré et Oléron. – Adjectif possessif. – Sous mi. **14.** Muscle du bras. – Ancienne mesure de longueur. – Impayée. – Lac des Pyrénées. – Lettre grecque. **15.** Ornement sacerdotal formé d'une bande d'étoffe élargie à chaque extrémité. – Étude des animaux. – Classification des huiles pour moteurs. – Chacun le sien. – Apparu. **16.** Celle de la Lune est lente. – A de grosses lèvres. – Vipère. – Pas petits. **17.** Pronom indéfini. – Convient. – Symbole du cérium. – Boisson sucrée. – Pronom personnel. – Forme d'être. **18.** Montagne de Crète. – Cette révolution ramène la Lune au même nœud. – Ile. **19.** Abréviation pour arrière. – Religieux vénitien, dit Fra Paolo. – Iridium. – Adjectif possessif. – Vous la trouverez dans la Carène. **20.** Révolution de 29 jours et demi. – Fête mobile en mars ou avril. – Défunt depuis peu. – Au-dessus du sol. **21.** Pied difforme. – Article contracté. – Lithium. – Pupitre dans le chœur d'une église. – Pas haut. – Beau cratère de 85 km au centre d'un rayonnement très visible. **22.** Clavius est une plaine comme ça. – Retirer. – Mer circulaire visible au premier quartier (mer du). **23.** Ôter l'enveloppe coriace de certains fruits. – Partie du pied formée de sept os. – Difficulté. – Mammifère ruminant aux bois aplatis en éventail. – Combats à deux. **24.** Satellite de Jupiter. – Cratère de 83 km près d'Autolycus. – Existes. – Symbole du tantale. **25.** Pour se protéger du froid ou du bruit. – Embarcation malaise. – Titre de souverain jadis vassal du sultan. **26.** Golfe des Bouches-du-Rhône. – Rivière du Congo. – Petit cratère de 12 km non loin des monts Spitzberg. – Attache. – Passion. **27.** N'a plus. – Lentilles. – Appât. – Portions d'un tout. – Poste de commandement. – Escarpement rocheux bordant une combe. **28.** Une mer visible dès le croissant (mer des). – Abréviation musicale. – Enfoncé dans la boue. – Lignée. **29.** Celle d'une comète est plus ou moins longue. – Pas rectangulaires. – Était Ceylan. **30.** Attachés. – Cratère de 36 km voisin d'Hipparque (est aussi une comète célèbre). – Cité légendaire bretonne. – Faux brillant. **31.** Erbium. – Aperçu. – Fixé avec des pointes. – Phase abrégée. **32.** Satellite galiléen. – Sommet. – Belle plaine murée de 153 km près d'Alphonse. – Celui de la France est tricolore. **33.** Cratère de 26 km dans le golfe du Centre. – Abréviation pour mont. – En musique, vaut un temps. – Prénom féminin. – Nickel. **34.** Docteur abrégé. – Ancien nom de l'Irlande. – Magnifiques montagnes en bordure de la mer des Pluies. – Petit lac au nord du cratère Crüger (lac de l'). **35.** Actinium. – Oiseau. – Exacte. – Phase abrégée. **36.** Cirque de 184 km dans la zone de libration. – Cirque de 118 km voisin d'Arzachel. – Cent un pour les Romains. – Souillé. **37.** Chaîne de montagnes avec une vallée. – Cratère de 76 km vers le pôle sud (est aussi une comète). – Elles dévoilent un peu la face cachée. – S'informa. **38.** Abri pour sentinelle. – Homme politique et écrivain français (cardinal de). – Cratère de 30 km dans l'océan des Tempêtes. – Étain. – Fin de la vie. **39.** Vestiges d'un cratère de 41 km près de Vitello. – Sur une carte. – Forme conjuguée d'être. – Beaucoup de siècles. – Agit. **40.** Boisson. – Plaine close de 126 km près de Purbach. – Forme de la Lune vers le onzième jour.

### Verticalement

**A.** Son point de l'orbite le plus près. – Chaîne de montagnes bordant le golfe des Iris. – Cratère de 74 km voisin de Hahn. – Cratère effondré de 132 km près du lac de l'Effroi. – Mer où on peut voir Messier (mer de la). – Cratère de 84 km près de Rabbi Levi. **B.** Bêtise. – Mont isolé non loin du cratère Piazzini Smyth. – Ytterbium. – Patrie d'Abraham. – Conjonction. – Poilu. **C.** En U.R.S.S., forme d'organisation kolkhozienne. – Article contracté. – Se mange en gousses vertes ou en flageolets. – Cette révolution ramène la Lune à son périégée. – Neuf chez les Romains. – A énoncé les lettres d'un mot. **D.** La Lune est celui de la Terre. – Dévoilas. – Os des genoux. – Transpirer. – Triste, douloureuse. **E.** La première. – Fémur. – Conjonction. – Cratère de 5 km près de la mer Écumante. – Appréhendées. – Césium. – Il est parfois judiciaire. **F.** Opéra de Haendel. – Au centre de Gien. – Révolution de 27 jours un tiers. – Appris. – Cratère de 29 km voisin de Halley. **G.** Il n'y en a pas autour de la Lune. – Elle se déplace dans ses douze constellations. – Bière anglaise. – Interjection. – Du Nectar, de la Sérénité. – Compositeur de Wozzeck (Alban). **H.** Cratère de 47 km en bordure de la mer de la Fécondité. – Disparition d'une étoile derrière la Lune. – Épais. – Palpera. – Préposition. – Bradype. – Négation. **I.** Rouerie. – Abréviation pour arrière. – Cratère de 49 km au nord de la mer du Nectar (est aussi une étoile). – Aluminium raccourci. – Beau cratère de 32 km proche d'Encke. **J.** Riches métaux. – Situation d'une personne ou d'une chose. – Phase invisible. – Chaîne de montagnes autour de la mer Orientale (monts). – Voyage touristique. **K.** Due en particulier à l'attraction lunaire. – Patron des orfèvres. – Après la signature. – Cratère de 57 km dans la zone de libration. – Trompât. **L.** Spirale barrée. – Pour glisser sur la neige. – Paysages. – Grand Prix. – Monnaie de l'Iran. – Registre du commerce. – Dans la Marne. – Secte bouddhique du Japon. **M.** Notre-Seigneur. – Plaine murée de 150 km près du centre de la Lune. – Soldat armé d'un arc. – Ville d'Allemagne. – Abréviation d'une phase. – Saint court. **N.** Point de l'orbite le plus éloigné. – Sous mi. – Cheval à robe brune. – Possédé. – Vaut do. – Diagramme bien connu. – Cratère de 41 km à l'ouest de la mer des Humeurs. – Avant théta. – Titre honorifique chez les Anglais. **O.** Ils gardent la ligne. – Rapport entre les distances figurées sur une carte et les distances réelles sur le terrain. – Très belle formation de 93 km non loin des Carpatas. – Article. – La foule des citoyens dans la Rome antique. **P.** Avec d'autres, sur un toit. – A découvert les satellites de Jupiter. – Adjectif possessif. – Dans la gamme. – Cratère de 56 km au nord de la mer du Froid. – Souper que Jésus fit avec ses apôtres. – Participe joyeux. **Q.** Poinçon pour percer le cuir. – Une œuvre de Watteau. – Pas debout. – Nord-ouest. – Une des Cyclades. – Partie terminale de l'intestin grêle. – Femelles de canards. **R.** Interjection. – Fleur à l'honneur en Hollande. – Contrarier. – Grand océan lunaire (océan des). – Convier. **S.** Animal têtue. – Parcours des yeux. – Golfé en bordure de la mer des Pluies (golfé des). – Imiter le mouton. – Ouvrir encore. – Colère. **T.** Clair de Terre sur la Lune. – Chante dans la basse-cour. – Cratère de 70 km près de Maurolycus. – Montrer de la joie. – Grande école. **U.** Iridium. – Célèbre variable de la Lyre. – Tête de iule. – Elles peuvent avoir leur marché. – Préfixe pour nouveau. – Affaibli. – A lui. **V.** Guère. – Boîte postale. – Premier homme sur la Lune. – Boisson. – S'empare de. – Montre du snobisme. **W.** Ville du Liban. – Petite île. – Il a proposé une théorie sur l'origine des comètes. – Cantique d'action de grâces de l'Église catholique. – Est-nord-est. – Prière à la Vierge. – Symbole du plomb. **X.** Grosse étoffe de laine brune. – Enlever l'écume. – Plaine close de 114 km au sud de Gemma Frisius. – Langue. – Chaîne de montagnes au nord de Copernic. – Bien arrivée. **Y.** Premier ou dernier. – Roche siliceuse très dure. – Un élément du comput. – Table pour écrire. – Année lumière. – Un peu d'eau. **Z.** Étoffe d'une seule couleur. – Nuages. – Sigle d'un pays européen. – Région de l'Asie méridionale. – Nébuleuse du Petit Renard. – Echelon de ceinture noire. – Belle mer visible au dernier quartier (mer des). **A'**. Insecte des eaux stagnantes. – Lac en bordure de la mer de la Sérénité (lac des). – Crochets. – Ville de l'Essonne. – Apollo 11 s'y est posé (mer de la).

Pierre Haydont

|    | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A' |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 1  |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |
| 2  |   | █ |   |   |   |   | █ |   |   |   | █ |   | █ |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ |   |   |    | █ |
| 3  |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ | █ |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ |   |   |   |   |    |   |
| 4  |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ | █ |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ | █ |   |   |   |    |   |
| 5  |   |   |   |   | █ |   |   | █ | █ |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   |   | █  |   |
| 6  |   |   | █ |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   | █ |   | █ |   |   |   |   |    |   |
| 7  |   |   |   |   | █ |   |   |   | █ |   |   |   | █ | █ | █ |   |   |   |   | █ |   |   | █ |   | █ |   |    | █ |
| 8  | █ |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   | █ | █ |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |    |   |
| 9  |   |   | █ |   | █ |   |   |   | █ | █ |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   | █ |    |   |
| 10 |   | █ |   | █ | █ |   |   |   |   |   | █ |   | █ | █ |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ |   | █ |   |    | █ |
| 11 |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ |   | █ |   |   |    |   |
| 12 |   | █ |   |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |    |   |
| 13 | █ |   |   |   | █ | █ |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ |   |   | █  |   |
| 14 |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   |   |   | █ |   | █ |   | █ |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ |   | █  | █ |
| 15 |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ | █ |   |   |   |   | █ |    |   |
| 16 |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |    |   |
| 17 |   |   | █ |   |   |   |   | █ |   |   | █ | █ |   | █ |   | █ |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   |    | █ |
| 18 | █ | █ | █ |   |   | █ |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   | █  |   |
| 19 | █ |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ |   |   | █ |   | █ |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |    |   |
| 20 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   |   |   | █ |   |   | █  | █ |
| 21 | █ |   |   |   |   | █ |   | █ |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   | █ |   |   |   |    |   |
| 22 |   | █ |   |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   | █ |   | █ |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |    |   |
| 23 |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ |   |   |    |   |
| 24 |   | █ |   |   |   |   | █ |   | █ |   | █ | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ |    |   |
| 25 | █ | █ |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   | █ |   |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   |    |   |
| 26 |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ |   | █ |   |   |   |    | █ |
| 27 |   |   |   | █ |   |   |   | █ |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   |   |   |    |   |
| 28 |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ |   |    | █ |
| 29 |   | █ |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |    | █ |
| 30 |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |    | █ |
| 31 |   | █ |   |   | █ |   | █ |   |   | █ | █ |   | █ | █ |   | █ |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   | █ |    |   |
| 32 |   |   | █ | █ |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   |   |   |   |   |    |   |
| 33 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   | █ |    |   |
| 34 |   | █ |   | █ | █ |   |   | █ |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ |    |   |
| 35 | █ |   | █ |   |   | █ |   | █ |   |   |   | █ | █ |   | █ |   |   |   |   |   |   |   | █ |   | █ |   |    | █ |
| 36 |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ | █ |   | █ |   |   |    |   |
| 37 |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ | █ |   | █ |   |    |   |
| 38 |   |   |   |   |   |   | █ |   |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   | █ |   |   | █ |   | █ |    |   |
| 39 |   | █ |   |   |   | █ |   |   | █ | █ |   |   |   | █ | █ |   |   |   |   |   |   | █ | █ |   |   |   |    | █ |
| 40 |   |   |   | █ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | █ | █ |   |   |   |   |   |   |    |   |

## DES NOUVELLES D'UKRAINE

Des nouvelles astronomiques (*N.D.L.R.: pas très fraîches*) venues des pays de l'Est. Vous souvenez-vous de ce nouvel observatoire ukrainien que j'avais visité en juillet 2001 et de l'article qui en avait découlé logiquement dans *L'Écho d'Orion* peu après? Non? Oui? (*N.D.L.R.: voir L'Écho d'Orion n° 120*).

Donc cet article est fait pour vous. Car maintenant beaucoup de choses ont changé. Cette interview est parue le samedi 18 octobre 2003 dans la revue ukrainienne *Segodnya* et a été intégralement traduite de l'ukrainien par mon ami Yaroslav Shkvorets.

### L'OBSERVATOIRE PRIVÉ

#### A ÉTÉ BÉNI PAR UN O.V.N.I.

Nous avons déjà écrit que les astronomes ont construit dans la ville d'Andrushivka de la région de Zhytomir (Ukraine) le premier observatoire privé en Ukraine. De plus ils ont découvert cinq astéroïdes.

#### *Il est difficile de ne pas quitter le télescope 300 nuits d'affilée*

Une tempête de félicitations est tombée sur le groupe scientifique de Youriy Ivaschenko après les jours des 18-19 septembre quand ils ont découvert trois astéroïdes inconnus et, quelques jours après, encore deux. Ils ont presque eu le vertige du succès quand, le 27 septembre, ils ont observé les mouvements de seize nouveaux astéroïdes. Dans sa première découverte dans l'histoire de l'Ukraine indépendante (*N.D.T.: deuxième découverte dans l'histoire de l'Ukraine indépendante*), M. Ivaschenko a été aidé par Georgiy Kovalchuk, Oleg Geraschenko et Vladimir Lokot'. Chaque nuit l'un d'eux scrute le ciel.

"De vrais passionnés créaient l'observatoire", dit son fondateur, financeur et directeur, candidat au doctorat ès sciences physiques Youriy Ivaschenko. "Pour ne pas passer pour

des rêveurs idéalistes, on gardait la construction de l'observatoire longtemps secrète. Même quand en 1999 on a installé une coupole de six tonnes dont le montage était très difficile. Le télescope a été transporté de Terskol (près du mont Elbrus, en Russie)." Mais l'orgueil des créateurs est la caméra S1C. En Ukraine il n'y en a que deux. Nous avons aussi élaboré des programmes sur la prévention du danger d'astéroïdes et d'autres dangers de l'Univers. Notre but principal est de faire de l'observatoire le temple de la science.

"Nous avons aussi assuré les conditions de la vie quotidienne des savants, des chambres de travail, des chambres de repos confortables et des chambres à coucher, une douche et même un court de tennis. J'ai moi-même éprouvé comme c'est difficile de ne pas se distraire pendant 300 jours d'observation du ciel. Après notre ouverture le 12 avril 2001 on a commencé à travailler."

#### *Le 12 avril: une date mystique et prédestinée*

La date de la naissance de Youriy Ivaschenko, le 12 avril 1961, était le messager de

son destin. Puisqu'il est né le jour du premier vol de l'homme dans l'espace. En l'honneur du premier cosmonaute terrien, on lui a donné ce prénom: on l'a nommé Youriy (à propos, 40 ans plus tard cet homme formidable était décoré d'une médaille en l'honneur de Youriy Gagarine).

Pendant plusieurs années Youriy Ivaschenko était homme de sciences, mais après... homme d'affaires. Ses "parrains" savants croyaient que Youriy, comme d'autres jeunes gens dotés de talents, n'avait pas su surmonter la pression du nouveau temps, et avait quitté l'astronomie pour toujours. Mais le scientifique avait compris une chose toute simple: pour ne pas être écrasé par les roues de la vie il faut se déplacer avec elle. Et il continuait de gagner de l'argent pour sa passion et la réalisation de son rêve secret.

Quand, à la fin des années 90, Youriy Ivaschenko a installé les fondations d'une maison de grande surface aux environs du village Galchin de la région d'Andrushivka, les habitants de celui-ci ont cru qu'il s'agissait d'une "datcha" (*N.D.T.: une maison de campagne d'un habitant de la ville*) d'un autre "nouveau Ukrainien" (*N.D.T.: un Ukrainien qui s'est enrichi très rapidement par des moyens criminels, d'habitude avec une éducation moyenne, préférant des voitures longues et chères, des maisons énormes, etc.*). Seulement l'apparition d'une coupole ne correspondait pas à l'image d'une villa ordinaire.

À propos, en parlant du mystique... Lors de l'installation des fondations, une apparition étrange a eu lieu. Les habitants du pays affirment que sur le chantier du futur observatoire a atterri... un O.V.N.I. Plus tard les gens expliquaient qu'il avait peut-être senti que le chantier était lié avec l'espace. Étant un vrai savant Youriy dit qu'il est trop tôt de parler de la réalité de cet événement. Mais les gens sont persuadés de ce qu'ils avaient vu et disent que les extraterrestres ont béni leur temple astronomique.

Par contre les savants croient que ce sont des lumières de la science qui ont fait le sacre

le 12 avril 2002: l'académicien Yaroslav Yatskiv, le directeur de l'Observatoire National, Klym Churumov, le professeur de l'Université Nationale de Kiev et Vladimir Tarodiy, le directeur du Centre de Recherches de l'Espace.

*Qu'arrivera-t-il une fois que le Soleil aura explosé?*

L'observatoire est spécialisé dans la dynamique des corps célestes de petite taille: non seulement il observe les mouvements des comètes, mais aussi se penche sur les problèmes de la prévention du danger qui pourrait en venir.

"Nous recherchons éternellement les réponses à des questions philosophiques", dit Youriy. "Qui sommes-nous? Qu'est-ce qui va nous arriver à la fin? Et quand viendra cette fin? Le Soleil explosera dans 5 milliards d'années. Pour prévoir l'avenir il faut regarder le ciel. Plusieurs astéroïdes s'approchant de la Terre la menacent de collision. Le sujet du fameux film *Armageddon* n'est pas une invention. Souvenez-vous de la météorite de Tounougouska (*N.D.L.R.: 1908*) qui a détruit la taïga sur une surface de quelques centaines de kilomètres carrés. Des cratères immenses restent après des catastrophes pareilles. Un des plus grands d'entre eux est situé dans la région de Vinnitsa. Pendant les six mois passés, les savants de l'observatoire ont pisté 611 positions de 43 astéroïdes dangereux. À la première catégorie de ces astéroïdes appartiennent ceux qui sont situés dans la ceinture d'astéroïdes entre Mars et Jupiter; à la deuxième, ceux qui s'approchent de la Terre, et à la troisième catégorie les objets lointains derrière l'orbite de Neptune."

"Voilà, pendant la nuit du 18 au 19 septembre", raconte l'astronome, "nous cherchions un d'entre eux et tout d'un coup nous avons aperçu tout un amas d'astéroïdes de la ceinture principale. Ils étaient douze. Tous inconnus! Huit d'entre eux étaient découverts une heure plus tôt par nos confrères américains, ils ont un télescope 5 fois plus puissant que le nôtre. Trois astéroïdes sont à nous. Le destin du qua-



trième est en cours de décision, nous l'avons découvert en même temps que les Américains. La nuit du 27 septembre nous avons découvert encore un astéroïde."

### *Les scientifiques ukrainiens ont sacrifié la priorité à la science*

Comme le veut la tradition japonaise, c'est-à-dire pieds nus, Youriy Ivaschenko et moi, nous sommes entrés dans la salle d'ordinateurs où nous avons vu sur l'écran les orbites des nouveaux astéroïdes. Pourquoi n'étaient-ils pas visibles auparavant? En réalité, une opposition de Mars et de la Terre a eu lieu récemment (*N.D.L.R.: août 2003*), lors de laquelle les astéroïdes se sont approchés de la Terre et la Lune a illuminé ces corps jusqu'à ce moment invisibles.

Donc, les nouveaux astéroïdes étaient aperçus, leurs coordonnées étaient vérifiées. Un rapport se prépare en vitesse pour le Centre International des Petites Planètes (C.I.P.P.) sous la direction d'un scientifique bien connu, Brian Marsden. C'est à lui qu'est attribuée la fonction d'accorder les noms temporaires à des planètes nouvellement découvertes. Dans le registre du Centre chaque observatoire a son propre numéro. Andrushivka est inscrite sous le numéro "A50". On introduit le code de la planète dans l'ordinateur et il donne la liste des observatoires qui ont aperçu ce corps céleste. Les pionniers sont marqués d'une étoile. Andrushivka en a quatre.

Le destin des seize derniers corps va bientôt être décidé. Le C.I.P.P. prend les découvertes très au sérieux. Chacune d'entre elles doit être observée deux nuits minimum. Pourtant, ayant aperçu seize corps nouveaux, nos savants ont tout de même risqué d'envoyer le rapport tout de suite. Par cette démarche ils peuvent perdre la priorité. Mais Youriy Ivaschenko a pris la décision de les faire enregistrer dans la base de données. Et s'ils se cachent "dans l'ombre" de nouveau? Alors, pour ne pas les perdre pour l'humanité, le savant est d'accord pour qu'ils soient enregistrés sous les noms d'autres découvreurs mais qu'ils soient confirmés.

### *Les grands observatoires de l'État sont comme d'énormes sacs sans poignées*

"Les étoiles sont plus brillantes là où l'homme reste en harmonie avec la nature", dit Youriy Ivaschenko. "On n'est pas payé pour une découverte. J'ai créé le premier observatoire privé et j'en suis fier: j'avais un rêve de démontrer comment on peut travailler efficacement avec peu de dépenses. On dépense d'énormes sommes sur les grands observatoires de l'État (en Ukraine il y en a dix). Ils sont comme des "sacs sans poignées" — difficiles à porter et regrettables à jeter. La dernière découverte y était faite en 1992 dans l'observatoire de Crimée par Nikolai et Ludmyla Chernyh. Donc nos découvertes sont les premières dans l'histoire de l'Ukraine indépendante. Pendant son existence de deux ans et demi, l'observatoire a été visité par plus de 4 000 personnes, parmi elles plusieurs invités d'honneur, des savants illustres. Les visites guidées sont gratuites. Elles ont lieu tous les samedis. Dans le futur, un campement pour les enfants sera ouvert auprès de l'observatoire, premier en Ukraine de ce genre. Nous ferons des bâtiments particuliers avec des télescopes. J'ai même trouvé les noms pour eux: 'L'Œil de l'Est' et 'L'Œil de l'Ouest'. L'observatoire doit servir l'homme, il ne peut pas se transformer en musée."

Youriy Ivaschenko est né et a grandi à Andrushivka et est dévoué à sa "petite Patrie". Et le sentiment d'elle lui donne l'inspiration de travailler en pleine force. Après que les orbites des astéroïdes seront confirmées (et elles doivent être confirmées!), les savants en guise de pionniers auront la possibilité de nommer ces astéroïdes. Et le premier découvert par eux portera le nom "Andrushivka".

Et ensuite... L'astronome amoureux de sa science affirme: "Tout ne fait que commencer. La vraie passion n'a pas de fin."

*Alevtina Belaya pour "Segodnya"*  
*Traduction: Yaroslav Shkvorets*  
*Diffusion: Clément-Matthieu Lhuillier*

# ASTRO CROISÉS GÉANTS: LA LUNE – SOLUTION

|    | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | A' |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| 1  | P | H | A | S | E | S |   | C | R | O | I | S | S | A | N | T |   | E | C | L | I | P | T | I | Q | U | E  |   |
| 2  | E |   | R | A | V | E |   | O | U | R |   | B |   | P | O | U | A | H |   | U | R | E | Y |   | U | N |    |   |
| 3  | R | I | T | T | E | R |   | O | S | S | U |   |   | O | E | I | L |   | A | M |   | U | R | B | A | I | N  |   |
| 4  | I | D | E | E |   | S | A | K | E |   |   | L | I | G | U | L | E |   | N | I | D |   |   | U | R | E | E  |   |
| 5  | G | I | L | L |   | E | T |   |   | E | M | U |   | E | D | E | N | T | E | E |   | B | I | R | T |   | P  |   |
| 6  | E | O |   | L | O |   | M | O | N | T | A | G | N | E | S |   | E | U |   | R |   | P | L | E | I | N | E  |   |
| 7  | E | T | A | I | S |   | O | C |   | A | R | E | S |   |   | G |   | L | I | E | R |   | O |   | E | U |    |   |
| 8  |   | I | U | T |   | A | S | C | E | T | E |   |   | R | E | A | G | I |   | C | R | A | T | E | R | E | S  |   |
| 9  | J | E |   | E | N |   | P | U |   |   | E | S |   | E | C | L | I | P | S | E |   | R |   | C |   | S | O  |   |
| 10 | U |   | H |   |   | U | H | L | A | N |   | I | F |   | H | I | L | E |   | N | I | M | B | U | S |   | N  |   |
| 11 | R | U | A | D | E |   | E | T | R | O | I | T |   | B | E | L | L |   | I | D |   | S |   | M | I | N | G  |   |
| 12 | A |   | R | E | T | I | R | A |   | U |   | E | T | A | L | E | E | S |   | R | I | T | U | E | L | L | E  |   |
| 13 |   | P | I | C |   |   | E | T | U | V | E | S |   | I | L | E | S |   | L | E | U | R |   | R | E |   | S  |   |
| 14 | B | I | C | E | P | S |   | I |   | E | L |   | H |   | E |   |   | D | U | E |   | O | O |   | X | I |    |   |
| 15 | E | T | O | L | E |   | Z | O | O | L | O | G | I | E |   | S | A | E |   |   |   | N | O | M |   | N | E  |   |
| 16 | R | O | T | A | T | I | O | N |   | L | I | P | P | U |   | A | S | P | I | C |   | G | R | A | N | D | S  |   |
| 17 | O | N |   | S | I | E | D |   | C | E |   | P |   | C |   | S | I | R | O | P |   | T | U |   | E | S |    |   |
| 18 | S |   |   |   | T |   | I | D | A |   | D | R | A | C | O | N | I | T | I | Q | U | E |   | R | E |   | E  |   |
| 19 | U |   | A | R |   | S | A | R | P | I |   | I | R |   | P |   | S | E | S |   | C | A | N | O | P | U | S  |   |
| 20 | S | Y | N | O | D | I | Q | U | E |   | P | A | Q | U | E | S |   | R |   | F | E | U |   | L | A |   |    |   |
| 21 |   | B | O | T |   | D | U |   | L | I |   | L | U | T | R | I | N |   | B | A | S |   | T | Y | C | H | O  |   |
| 22 | M |   | M | U | R | E | E |   | L |   | P |   | E |   | N |   | O | T | E | R |   | N | E | C | T | A | R  |   |
| 23 | E | C | A | L | E | R |   | T | A | R | S | E |   | H | I | C |   | E | L | A | N |   | D | U | E | L | S  |   |
| 24 | E |   | L | E | D | A |   | A |   | O |   |   | A | R | C | H | I | M | E | D | E |   | E | S |   | T | A  |   |
| 25 |   |   | I | S | O | L | A | T | I | O | N |   | R |   |   | A |   | P | R | A | O |   | U |   | B | E | Y  |   |
| 26 | F | O | S |   | U | E | L | E |   | K | I | R | C | H |   | L | I | E |   | Y |   | A | M | O | U | R |    |   |
| 27 | E | U | T |   | T |   | E | R | S |   | E | C | H | E |   | L | O | T | S |   | P | C |   | C | R | E | T  |   |
| 28 | C | R | I | S | E | S |   | A |   | O | P |   | E | N | L | I | S | E |   | R | A | C | E |   | E |   | R  |   |
| 29 | O |   | Q | U | E | U | E |   | A |   | C | A | R | R | E | S |   | S | R | I | L | A | N | K | A |   | A  |   |
| 30 | N | O | U | E | S |   | H | A | L | L | E | Y |   | Y | S |   | I |   | O | R | I | P | E | A | U |   | N  |   |
| 31 | D |   | E | R |   | H |   | V | U |   |   |   | U |   |   | C | L | O | U | E |   | A |   | R |   | D | Q  |   |
| 32 | I | O |   |   | C | I | M | E |   | P | T | O | L | E | M | E | E |   | V |   | D | R | A | P | E | A | U  |   |
| 33 | T | R | I | E | S | N | E | C | K | E | R |   | M | T |   | N | O | I | R | E |   | E | V | A |   | N | I  |   |
| 34 | E |   | X |   |   | D | R |   | E | R | I | N |   | A | P | E | N | N | I | N | S |   | E | T | E |   | L  |   |
| 35 |   | V |   | A | C |   | S |   | P | I | C |   |   |   | L |   |   | V | R | A | I | E |   | E |   | P | L  |   |
| 36 | Z | E | E | M | A | N |   | A | L | P | H | O | N | S | E |   | C | I |   | E |   |   |   | S | A | L | I  |   |
| 37 | A | L | P | E | S |   | B | I | E | L | A |   | L | I | B | R | A | T | I | O | N | S |   |   |   | L | U  | T |
| 38 | G | U | E | R | I | T | E |   | R | E | T | Z |   | R | E | I | N | E | R |   | S | N |   | N |   | I | E  |   |
| 39 | U |   | L | E | E |   | R | N |   |   |   | E | S |   |   |   | E | R | E |   |   |   | O | P | E | R | E  |   |
| 40 | T | H | E |   | R | E | G | I | O | M | O | N | T | A | N | U | S |   |   |   | G | I | B | B | E | U | S  | E |

*Pierre Haydont*