

DEUXIÈME DOSSIER

Nous l'avons vu l'an passé, les Romains pouvaient être des gens particulièrement superstitieux, craignant plus que tout de déclencher la colère des dieux et ayant régulièrement recours à la divination pour s'assurer les faveurs divines.

Néanmoins, le peuple romain n'était pas obscurantiste pour autant, et son approche des sciences naturelles était particulièrement réputée : plusieurs « scientifiques » latins avaient compris bien avant l'heure et les outils modernes le fonctionnement du monde qui nous entoure.

Certes, les conclusions, basées uniquement sur les observations, n'étaient pas toujours exactes, mais le souci de trouver une explication rationnelle était malgré tout constant.

| | |
|--|----|
| Texte : LUCRÈCE, <i>De natura rerum</i> VI, 159-171 | 38 |
| Commentaires : Expériences foudroyantes | 39 |
| Texte : PLINÉ L'ANCIEN, <i>Naturalis historiae</i> I, 37, 78-79 (<i>partim</i>) | 43 |
| Commentaires : L'Histoire naturelle | 44 |
| Texte : LUCRÈCE, <i>De natura rerum</i> V, 750-770 | 46 |
| Commentaires : Les éclipses | 48 |

À l'aube des sciences naturelles



Mosaïque de la chasse au Musée du Cinquantenaire.

Lecture de l'image

- Que montre cette mosaïque sur les habitudes des Romains ?
- Quelle est la qualité des représentations ? De quoi est-ce la preuve ?
- Pourquoi présenter une telle scène dans la salle à manger d'une maison ?

TEXTE

Fulgit item, nubes ignis cum semina multa

Excussere suo concursu, ceu lapidem si

Percutiat lapis, aut ferrum : nam tum quoque lumen

Exsilit, et claras scintillas dissipat ignis.

Sed tonitrum fit uti post auribus accipiamus

Fulgere quam cernant oculi, quia semper ad aures

Tardius adveniunt quam visum quae moveant res.

Id licet hinc etiam cognoscere, caedere si quem

Ancipiti videas ferro procul arboris auctum,

Ante fit ut cernas ictum quam plaga per aures

Det sonitum ; sic fulgorem quoque cernimus ante

Quam tonitrum accipimus, pariter qui mittitur igni,

E simili causa, et concursu natus eodem.

LUCRÈCE, *De natura rerum* VI, 159-171.

fulgo, ere : faire des éclairs

nubes, is : le nuage, la nue, la nuée

ignis, is : le feu

semen, inis : la graine, la semence

excutio, ere, cussi, cussum : secouer, arracher

concursum, us : l'affluence, le rassemblement

ceu : comme, ainsi que

lapis, idis : la pierre

percutio, ere, cussi, cussum : frapper

exsilio, ire, silui, sultum : sauter, s'élancer, bondir

dissipo, are : disperser, mettre en pièces, détruire

tonitrus, us : le tonnerre, le coup de tonnerre

auris, is : l'oreille

tardus, a, um : lent, mou, stupide

anceps, cipitis : à deux têtes, double, incertain

procul : loin, au loin

augeo, ere, auxi, auctum : augmenter, accroître, enrichir

plaga, ae : le coup, la blessure

sonitus, us : le bruit

fulgor, oris : la lueur, l'éclat

pariter : également, à la manière de

similis, e : semblable

nascor, i, natus sum : naître

NOTE(S) GRAMMATICALE(S)

.....

.....

.....

.....

.....

Le coup de foudre

Considéré comme le géant des nuages, le cumulo-nimbus se différencie aussi de tous les autres nuages par les phénomènes électriques qui l'animent. En son sein, une partie des particules d'eau se congèlent quand elles atteignent une altitude supérieure à celle de l'isotherme 0 0C. Le cumulo-nimbus est ainsi formé, selon l'altitude, de particules d'eau et de cristaux de glace. En raison de leur masse plus faible, les particules de glace, plus fines, atteignent le sommet du nuage portées par les courants ascendants, alors que les gouttelettes plus grosses et les plus lourdes se maintiennent à proximité de sa base. Du fait des mouvements verticaux violents, les chocs entre les cristaux de glace arrachent des électrons et chargent donc positivement ces particules sommitales. En revanche, à la base, les gouttelettes sont chargées négativement. Il y a donc séparation des charges électriques à l'intérieur du cumulo-nimbus qui se comporte ainsi comme un gigantesque accumulateur. La surface terrestre est quant à elle chargée positivement. Quand la différence de potentiel électrique entre ces différents niveaux devient trop importante, il y a décharge, c'est le coup de foudre. L'éclair et le tonnerre forment à eux deux la foudre. L'un ne va jamais sans l'autre. L'éclair est l'effet optique de la foudre, le tonnerre son effet acoustique.

R. CHABOUD, « L'orage », in *Encyclopaedia Universalis*.

ἤλεκτρον, ου (τό) 1 ambre jaune, succin. OD. 4, 73; 15, 460; 17, 296; HÉS. Sc. 142; HDT. 3, 115; PLAT. Tim. 80 c, etc.; au pl. αἱ ἤλεκτροι, AR. Eq. 532, p.-é. chevilles d'une lyre faites d'ambre || 2 sorte de métal formé de quatre cinquièmes d'or et d'un cinquième d'argent, cf. STR. 146; d'où, p. ext., or, SOPH. Ant. 1038 || → Genre indéterminé dans Homère et dans Hésiode, neutre dans Hérodote, Platon, ll. cc.; ὁ ἤλεκτρος, SOPH. l. c.; ἡ ἤλεκτρος AR. Eq. 532; A. APHR. p. 248, 21 (R. ἄλλα, sscr. ark, briller; cf. ἠλέκτωρ).

« En temps d'orage, les Héduens et les Tolosains se couchaient près des fontaines, après avoir allumé une torche et planté à côté d'eux leur épée nue la pointe en haut. Il advenait, ajoute-t-il, que la foudre tombait souvent sur la pointe de l'épée, sans faire de mal au guerrier, et s'écoulait innocemment dans l'eau (...) »

Abraham de Gotha, cité par M. ARAGO, « On Thunder and Lightning », in *The Edinburgh New Philosophical Journal: Exhibiting a view of the progressive discoveries and improvements in the Sciences and the Arts* XXVI, 1839.

On trouve du fer au fond de cette fontaine. Ctésias dit qu'il a eu deux couteaux de ce fer ; le Roi lui avait fait présent de l'un, et Parysatis, mère du roi, de l'autre. Si l'on fiche ce fer en terre, il détourne les nuages, la grêle et le tonnerre. Ctésias assure que le Roi en fit deux fois l'expérience, et que lui-même en fut témoin.

PHOTIUS, *Bibliotheca* – Extrait de Ctésias, *Histoire de l'Inde*, 4.

VITESSE DE LA LUMIÈRE

(dans le vide)

299 792 458 m/s

VITESSE DU SON

(dans l'air sec (CNTP))

331,4 m/s



B. WEST, *Benjamin Franklin attirant l'électricité du ciel*, 1817.



Lorsque la pluie a suffisamment mouillé la ficelle pour conduire librement le feu électrique, vous trouverez [ce feu électrique] jaillissant abondamment de la clef à l'approche de votre coude, et avec cette clef, une fiole, ou bouteille de Leyde, peut être chargée : et les esprits obtenus de ce feu électrique peuvent être excités, et [il devient possible de réaliser] toute autre expérience sur l'électricité habituellement menées à l'aide d'un tube ou globe en verre et caoutchouc, et donc la similitude avec la nature électrique des éclairs est complètement démontrée.

Lettre de Benjamin Franklin à destination de l'Angleterre, 19 octobre 1752.



Expérience de la cage de Faraday



| | |
|-------------------------------|---|
| adgero, gerere, gessi, gestum | rassembler, apporter |
| adulescentia, ae | l'adolescence |
| agmen, inis | l'armée en marche, la colonne de marche |
| bombus, i | le bourdonnement |
| bucinum, i | le son de trompette |
| cibus, i | la nourriture, le repas |
| comparo, are | accoupler, apparier, procurer |
| comporto, are | transporter dans un même lieu, réunir |
| contineo, ere, tinui, tentum | contenir, maintenir |
| excipio, ere, cepi, ceptum | retirer de, accueillir |
| excito, are | faire sortir, éveiller, bâtir |
| exonero, are | soulager |
| femina, ae | la femme |
| geminus, a, um | jumeau |
| gutto, are | tomber goutte à goutte |
| imber, bris | la pluie |
| intus, inv. | à l'intérieur |
| lanugo, inis | la laine, le duvet |
| matutinus, a, um | du matin, matinal |
| mire | étonnamment |
| mitis, is, e | doux |
| onero, are | charger |
| onustus, a, um | chargé de |
| polio, ire, ivi, itum | polir, orner |
| quies, etis | la tranquillité |
| ratio, onis | la raison, le raisonnement, le compte |
| remeo, are | revenir |
| rostrum, i | le bec |
| sarcina, ae | le bagage |
| scabrus, a, um | sale, malpropre |
| senior, oris | plus vieux |
| statio, onis | le poste de garde |
| struo, ere, struxi, structum | assembler, arranger, disposer |
| suggero, ere, gessi, gestum | apporter, ajouter |
| tectum, i | le toit, la maison |
| ternus, ae, a | chacun trois |
| triplex, icis | triple |
| ventus, i | le vent |

CONTEXTE

Pline l'Ancien, l'oncle de Pline le jeune, décédé lors de l'éruption du Vésuve, était un grand naturaliste. Voici ce qu'il avait pu observer des abeilles...

TEXTE

Ratio operis mire divisi : statio ad portas more castrorum, quies in matutinum, donec una excitet gemino aut triplici bombo ut bucino aliquo. Tunc universae provolant, si dies mitis futurus est. praedivinant enim ventos imbresque, cum se continent tectis ; itaque temperie caeli otium hoc inter praescita habent. Cum agmen ad opera processit, aliae flores adgerunt pedibus, alia aquam ore guttasque lanugine totius corporis. Quibus est earum adulescentia, ad opera exeunt et supra dicta convehunt, seniores intus operantur. Quae flores comportant, prioribus pedibus femina onerant propter id natura scabra, pedes priores rostro, totaeque onustae remeant sarcina pandatae. Excipiunt eas ternae quaternae, quae exonerant. Sunt enim intus quoque officia divisa : aliae struunt, aliae poliunt, aliae suggerunt, aliae cibum comparant ex eo quod adlatum est.

PLINE L'ANCIEN, *Naturalis historiae* I, 37, 78-79 (partim).

NOTE(S) GRAMMATICALE(S)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Vingt mille faits dignes de conservation (car les livres doivent être des trésors, comme dit Domitius Pison), vingt mille faits extraits de la lecture d'environ deux mille volumes, dont un bien petit nombre est entre les mains des savants à cause de l'obscurité de la matière, et qui proviennent de cent auteurs de choix, ont été renfermés en trente-six livres, avec l'addition de beaucoup de choses ou ignorées de nos prédécesseurs, ou découvertes depuis eux par la civilisation. Sans doute j'ai commis, moi aussi, bien des omissions; je suis homme, mon temps est pris par des fonctions publiques, et je m'occupe de ce travail à mes moments de loisir, c'est-à-dire pendant la nuit. Car je ne voudrais pas que mes princes me crussent coupable de leur avoir dérobé des heures qui leur sont dues : je leur consacre les jours, je règle avec le sommeil le compte de la santé; et ma récompense, qui me satisfait, c'est de vivre un plus grand nombre d'heures en m'amusant, comme dit Varon, à ces compositions. Et en effet, vivre c'est veiller.

PLINE L'ANCIEN, *Histoire naturelle* I, Préface, 13-14.

Vous aurez une preuve de cette humeur dont je suis, en lisant en tête de ces livres le nom des auteurs que j'ai consultés. C'est, en effet, je pense, un acte de bienveillance, et plein d'une candeur honorable, de déclarer quels sont ceux qui nous ont été utiles; à quoi du reste ont manqué la plupart de ceux que j'ai tenus entre les mains.

PLINE L'ANCIEN, *Histoire naturelle* I, Préface, 16.

En tête du premier livre

Tirés des auteurs :

M. Varron, Sulpicius Gallus, Titus César empereur, Q. Tuberon, Tullius Tiron, L. Pison, Tite-Live. Cornelius Nepos, Statius Sebosus, Caelius Antipater, Fabianus, Valerius Antias, Mucianus, Caecina qui a écrit de la discipline étrusque, Tarquitius qui a traité le même sujet, Julius Aquila qui l'a aussi traité, Sergius Paulus.

Auteurs étrangers :

Platon, Hipparque, Timée, Sosigène, Pétostris, Nécepsos, les pythagoriciens, Posidonius, Anaximandre, Epigène qui a écrit sur le gnomon, Euclide, le philosophe Caeranus, Eudoxe, Démo-crite, Critodème, Thrasyllé, Sérapion, Dicéarque, Archimède, Onésicrite, Eratosthène, Pythéas, Hérodote, Aristote, Ctésias, Artémidore d'Ephèse, Isidore de Charax, Théopompe.

Avant le jour, il se rendait auprès de l'empereur Vespasien, qui, lui aussi, travaillait la nuit, et de là à ses fonctions officielles. Revenu chez lui, il donnait à l'étude le reste de son temps. Souvent après son repas, qu'il prenait dans la journée toujours léger et simple à la manière des anciens, en été, s'il avait quelque moment de loisir, il s'étendait au soleil, se faisait lire un livre, prenait des notes, en tirait des extraits. Car il n'a jamais lu, sans extraire des citations; il disait qu'aucun livre n'était assez mauvais pour ne pas contenir quelque partie utile. Après sa pause au soleil, il prenait d'ordinaire un bain froid, puis faisait une collation et un petit somme; ensuite, comme s'il commençait une nouvelle journée, il étudiait jusqu'au repas du soir; pendant ce repas, nouvelle lecture, nouvelles notes prises en courant.

PLINE LE JEUNE, *Lettres* III, 5,9-11.

| N° DU LIVRE | CONTENU |
|--------------|---|
| Livre II | Le monde et les éléments |
| Livre III | Les situations, les nations, les mers, les villes, les ports, les montagnes, les mesures, les peuples qui sont et qui ont été |
| Livre IV | |
| Livre V | |
| Livre VI | |
| Livre VII | La génération des hommes, leurs institutions et l'invention des arts |
| Livre VIII | La nature des animaux terrestres |
| Livre IX | Les animaux aquatiques |
| Livre X | L'histoire des oiseaux |
| Livre XI | Les insectes |
| Livre XII | Les arbres |
| Livre XIII | L'histoire des arbres exotiques et des parfums |
| Livre XIV | Les arbres fruitiers |
| Livre XV | |
| Livre XVI | Les arbres sauvages |
| Livre XVII | Les arbres cultivés |
| Livre XVIII | Les céréales |
| Livre XIX | La nature du lin et de l'horticulture |
| Livre XX | Les remèdes fournis par les plantes de jardin |
| Livre XXI | La nature des fleurs et des guirlandes |
| Livre XXII | Le mérite des herbes et des grains |
| Livre XXIII | Les remèdes tirés des arbres cultivés |
| Livre XXIV | Les remèdes fournis par les arbres sauvages |
| Livre XXV | La nature des herbes qui croissent spontanément, et de l'importance qu'elles ont |
| Livre XXVI | Les autres remèdes que fournissent les plantes, et qui sont classés par genres de maladie |
| Livre XXVII | Les autres espèces d'herbes et de remèdes |
| Livre XXVIII | Les remèdes tirés d'animaux |
| Livre XXIX | Les remèdes fournis par les autres animaux qui ne sont pas susceptibles d'être apprivoisés ou qui sont sauvages. |
| Livre XXX | Les autres remèdes fournis par les animaux |
| Livre XXXI | Les remèdes tirés des eaux |
| Livre XXXII | Les remèdes que fournissent les animaux aquatiques |
| Livre XXXIII | Les métaux |
| Livre XXXIV | Le cuivre |
| Livre XXXV | La peinture et les couleurs |
| Livre XXXVI | L'histoire naturelle des pierres |
| Livre XXXVII | Les pierres précieuses |

NB : Chaque livre contient en moyenne une cinquantaine de paragraphes.

CONTEXTE

Lucrece s'intéresse aux éclipses solaires, dont la raison ne lui semble pas si évidente qu'il n'y paraît...

TEXTE

Cum fieri possint tam certo tempore multa.

Solis item quoque defectus lunaeque latebras

pluribus e causis fieri tibi posse putandumst.

Nam cur luna queat terram secludere solis

lumine et a terris altum caput obstruere ei,

obiciens caecum radiis ardentibus orbem,

tempore eodem aliut facere id non posse putetur

corpus, quod cassum labatur lumine semper ?

Solque suos etiam dimittere languidus ignis

tempore cur certo nequeat recreareque lumen,

cum loca praeteriit flammis infesta per auras,

quae faciunt ignis interstingui atque perire ?

Et cur terra queat lunam spoliare vicissim

lumine et oppressum solem super ipsa tenere,

menstrua dum rigidas coni perlabitur umbras,

tempore eodem aliud nequeat succurrere lunae

deficio, ere, feci, fectum : faillir, faire défaut
luna, ae : la lune
latebra, ae, f. : la cachette

obicio, ere, ieci, iectum : jeter devant, placer
caecus, a, um : aveugle
radius, ii : le rayon
ardeo, ere, arsi, arsurus : brûler

cassus, a, um : vide, vain, inutile
labor, i, lapsus sum : tomber, glisser

languidus, a, um : affaibli

recreo, are : faire revivre, rétablir, refaire

aura, ae : le souffle, la brise, l'air

spolio, are : piller, dépouiller
vicissim : à son tour

rigidus, a, um : rude, sévère
conus, i : le cône

succurro, ere, succurri, cursum : affronter, venir à l'esprit

corpus vel supra solis perlabier orbem,

quod radios inter rumpat lumenque profusum ?

Et tamen ipsa suo si fulget luna nitore,

cur nequeat certa mundi languescere parte,

dum loca luminibus propriis inimica per exit ?

profusus, a, um : prodigue

languesco, ere, langui, - : devenir languissant, s'affaiblir

inimicus, a, um : ennemi

LUCRÈCE, *De natura rerum* V, 750-770.

NOTE(S) GRAMMATICALE(S)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





HERGÉ, *Tintin et le Temple du Soleil*, Casterman, 1949, p. 58.



Phases d'une éclipse solaire

Trois éclipses historiques
présentées par l'IMCCE
(Institut de Mécanique céleste
et de Calcul des éphémérides)



Phases d'une éclipse lunaire

L'éclipse de la chute de Constantinople

Cette éclipse partielle de Lune ($m = 0,746$) eut lieu le 22 mai de l'an 1453, elle mit fin au siège de Constantinople par les troupes turques du Sultan Mohammed II. La ville est vaillamment défendue par l'empereur Constantin Dragasès (1448-1453) et le Génois Giustiniani, une ancienne prophétie affirmait que la ville ne pourrait tomber qu'à la Lune croissante, alors qu'ils avaient déjà repoussé trois assauts avec succès et confiance, le lever de la pleine Lune éclipsée démoralisa les assiégés. La ville fut prise le 29 mai, sept jours plus tard. Cette victoire des Turcs sur les forces chrétiennes marque la fin de l'empire byzantin et le début de l'empire ottoman.



Cette illustration est tirée d'un manuscrit français de 1455 à gauche on distingue la Corne d'Or, et au fond, le détroit du Bosphore et la mer de Marmara.

L'éclipse d'Alexandre

Cette éclipse totale de Lune ($m=1,23$) eut lieu le 20 septembre -330 (331 av. J.-C.), à l'époque des combats entre Alexandre le Grand et les forces perses de Darius III, à Gaugamèles près d'Arbèles. La vue de cette éclipse aurait désorganisé les forces perses et permis la victoire d'Alexandre 11 jours plus tard (Plutarque, *Vie d'Alexandre*, Livre XXXI). Cette éclipse est également mentionnée par Pline l'Ancien (23 - 79 ap. J.-C.) dans son *Histoire Naturelle* (Livre II), selon Pline cette éclipse fut également visible en Sicile au lever du Soleil alors qu'elle a eut lieu la nuit à Arbèles. Pline utilise ce décalage horaire pour prouver que la Terre est ronde. L'éclipse d'Alexandre est également décrite par Arrien de Nicomédie (v. 95 - v. 175) dans *L'Expédition d'Alexandre* ou *Anabase* (Livre II); il situe la bataille d'Arbèles au mois de Pyaneptiôn lorsque Aristophane était Archonte d'Athènes. Une autre description intéressante de l'éclipse est celle donnée par Quinte-Curce (Ier s. apr. J.-C.) dans son *Histoire d'Alexandre le Grand* (Livre IV). C'est, en effet, une des plus anciennes allusions à l'aspect rougeâtre des éclipses totales de Lune.



Bataille de Gaugamèles (Mosaïque, musée archéologique de Naples)

L'éclipse de Colomb

Cette éclipse totale de Lune ($m=1,097$) eut lieu le 29 février de l'an 1504. Lors de son quatrième voyage Christophe Colomb, échoua sur les côtes de la Jamaïque. Suite à la mutinerie d'une partie de son équipage qui déroba une partie de ses réserves, Christophe Colomb se trouva à court de vivres, les indiens refusant de l'approvisionner. Christophe Colomb prédit aux indiens une éclipse totale de Lune trois jours avant sa venue et la présenta comme un signe céleste du mécontentement du Dieu des chrétiens. L'éclipse eut lieu effectivement la nuit du 29 février et fut, nous dit Christophe Colomb, d'un rouge sombre. Fortement impressionnés par ce phénomène céleste, les indiens ravitaillèrent Christophe Colomb et son équipage jusqu'à l'arrivée des secours quatre mois plus tard. Christophe Colomb ne cite pas ses sources pour la détermination de cette éclipse. À cette époque trois sources étaient possibles : les éphémérides et *Calendarium* de Regiomontanus (pour Nuremberg), l'*Almanach Perpetuum* d'Abraham Zacuto (pour Salamanque) et enfin le *Lunarium* de Bernard Granollachs (pour Barcelone). Christophe Colomb a vraisemblablement utilisé le *Calendarium* de Regiomontanus. La Lune se lève éclip­sée, Ch. Colomb va mesurer la durée de l'éclipse, cinq sabliers depuis le coucher du Soleil, et va en déduire la longitude du lieu. Dans le calcul de cette longitude, il va commettre une erreur importante de 37°.



Illustration de l'Histoire des Astres de S. Rambooson

PRÉCÉDENTES ÉCLIPSES SOLAIRES

| DATE | DURÉE | NATURE | VISIBILITÉ |
|---------------------------|---------|-----------|---|
| 11 août 1999 | 2m 22s | Totale | Europe, Turquie, Inde |
| 21 juin 2001 | 4m 56s | Totale | Sud de l'Afrique et Madagascar |
| 14 décembre 2001 | 3m 53s | Annulaire | Pacifique et Amérique Centrale |
| 10 juin 2002 | 0m 23s | Annulaire | Océan Pacifique |
| 4 décembre 2002 | 2m 04s | Totale | Angola, Mozambique, Australie |
| 31 mai 2003 | 3m 37s | Annulaire | Nord de l'Ecosse, Islande, Groenland |
| 23 novembre 2003 | 1m 57s | Totale | Antarctique |
| 8 avril 2005 | 0m 42s | Mixte | Pacifique Sud et Amérique Centrale |
| 3 octobre 2005 | 4m 32s | Annulaire | Espagne, Algérie, Libye, Ethiopie |
| 29 mars 2006 | 4m 07s | Totale | Nigéria, Libye, Turquie, Russie |
| 22 septembre 2006 | 7m 09s | Annulaire | Brésil, Atlantique Sud |
| 7 février 2008 | 2m 12s | Annulaire | Antarctique |
| 1 ^{er} août 2008 | 2m 28s | Totale | Sibérie, Alaska, Groenland, Chine |
| 26 janvier 2009 | 7m 54s | Annulaire | Bornéo, Sumatra, Océan Indien |
| 22 juillet 2009 | 6m 40s | Totale | Inde, Népal, Chine |
| 15 janvier 2010 | 11m 07s | Annulaire | Afrique Centrale, Inde, Birmanie, Chine |
| 11 juillet 2010 | 5m 20s | Totale | Pacifique Sud |
| 4 janvier 2011 | - | Partielle | Europe, nord de l'Afrique, Moyen-Orient, nord-ouest de l'Asie |
| 20 mai 2012 | 5m 46s | Annulaire | Asie, Océan Pacifique, Nord de l'Amérique [Annulaire: Chine, Japon, Océan Pacifique, ouest des Etats-Unis] |
| 13 novembre 2012 | 4m 02s | Totale | Australie, Nouvelle-Zélande, Pacifique Sud, extrême sud de l'Amérique du Sud, Antarctique [Totale: nord de l'Australie, Pacifique Sud] |

PROCHAINES ÉCLIPSES LUNAIRES ET SOLAIRES

| DATE | TYPE | HEURE / DURÉE | VISIBILITÉ |
|-------------------|---------------------|---------------|--|
| 18 octobre 2013 | Lune Pénombrale | 23h50 | |
| 3 novembre 2013 | Soleil Mixte | 1min 40s | Océan Atlantique Centre de l'Afrique |
| 15 avril 2014 | Lune Totale | 7h45 | |
| 29 avril 2014 | Soleil Annulaire | 59s | Antarctique |
| 8 octobre 2014 | Lune Totale | 10h54 | |
| 20 mars 2015 | Soleil Totale | 2min 47s | Nord de l'Océan Atlantique Îles Féroé |
| 4 avril 2015 | Lune Totale | 12h | |
| 28 septembre 2015 | Lune Totale | 2h47 | |