

■ MATHÉMATIQUES

La maison des mathématiciens

Cédric Villani, Jean-Philippe Uzan et Vincent Moncorgé

Le Cherche Midi, 2014
(144 pages, 25 euros).

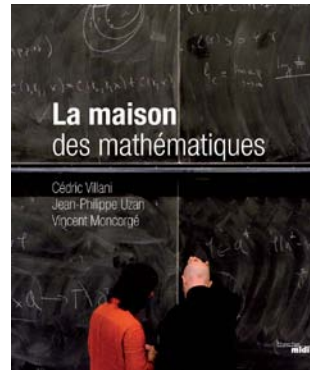
Le livre est une peinture de l'activité des mathématiciens à travers divers témoignages où dominent les réflexions de Cédric Villani et de Jean-Philippe Uzan, et les photographies, non verbalisées mais éloquentes, de Vincent Moncorgé.

Terre d'accueil pour les mathématiciens, l'Institut Henri Poincaré à Paris évoque ce Victor Hugo des mathématiques que fut Henri Poincaré, un héros du grand public trop oublié. Faire revivre son nom par les activités de l'institut, c'est participer à une fête mathématique et philosophique inspirée.

La maison des mathématiciens nous donne un aperçu vivifiant de la façon dont les mathématiciens vivent et travaillent, quand ils pénètrent à l'intérieur d'eux-mêmes pour s'interroger sur leur compréhension des structures de leurs pensées, et quand ils échangent leurs visions avec leurs collègues dans une fierté assumée de l'art pour l'art.

Grâce à ce livre, nous entrevoyons la nature des échanges associatifs entre mathématiciens, faits de gestes œcuméniques, de schémas révélant une architecture de raisonnement et, surtout, de symboles, condensés de pensées. L'activité du mathématicien quand il explore les propriétés de formules déjà connues est (je cite librement C. Villani) comparable à la création du poète qui fouille inlassablement les différentes significations des mots. Les mathématiciens conversent au tableau noir, les photos en témoignent, car l'instrument autorise une spontanéité dans l'exposé et des libertés interdites par la rédaction.

C. Villani a une écriture simple et claire qui ne l'empêche pas d'être juste, émouvant et éventuellement franc dans ses critiques.



J.-Ph. Uzan examine la beauté des mathématiques, un art du monde des idées qui ne fait pas appel aux cinq sens, mais à la seule logique structurante. Il disserte sur un sujet passionnant que nous dénommerons le paradoxe du joueur de pétanque: celui-ci lance sa boule avec un jugement dicté par sa mémoire musculaire sans se préoccuper des lois de Newton qui, pourtant, régissent le comportement de la boule. J.-Ph. Uzan nous fait entrevoir pourquoi les mathématiques sont déraisonnablement efficaces en physique, où la complexité des systèmes est réduite, et déraisonnablement inefficaces en biologie, dans les sciences humaines et à la pétanque, disciplines où jouent de multiples paramètres aux rétroactions multiples qui ne se laissent pas enfermer dans une équation de taille réduite. Un raisonnement mathématique est juste et éternel, mais il ne dévoile qu'une vérité partielle, a écrit Alain Connes.

Ces considérations sont la quintessence d'une longue réflexion des auteurs et une incitation à visiter cette Abbaye de Thélème mathématique qu'est

l'institut Henri Poincaré inauguré en 1928. Heureux temps où les mécènes comme la Fondation Rockefeller subventionnaient des lieux d'activité scientifique; aujourd'hui, les riches entrepreneurs investissent dans des constructions «distinguées».

Philippe Boulanger

■ PRIMATOLOGIE

Les chimpanzés des Monts de la Lune

Sabrina et Jean-Michel Krief

Belin et Éditions du MNHN, 2014
(288 pages, 30 euros).

Quel régal que cet ouvrage! Sabrina et Jean-Michel Krief, jeunes étudiants ivres d'Afrique, allient leurs aspirations professionnelles et rêves d'aventures. Tout commence par leur impatience dans les amphithéâtres, Sabrina à l'École vétérinaire d'Alfort et Jean-Michel en médecine. Après un premier voyage au Kenya, ils sont vite conscients que les safaris en minibus correspondent mal à leur vision de la faune sauvage; ils s'organisent pour financer au fil des ans voyages initiatiques et scientifiques sur la piste des grands singes. Jean-Michel abandonne le stéthoscope au profit du téléobjectif et devient le témoin de leurs pérégrinations.

Puis Sabrina décide de se consacrer aux chimpanzés orphelins d'une association congolaise et obtient son DEA (Master 2) sur la base de ses premières observations de terrain. La pertinence de ses résultats, son intuition et sa rigueur ouvrent la porte à de nouvelles hypothèses scientifiques. Les comportements alimentaires des chimpanzés réintroduits dans la nature sont surprenants, comme cette coprophagie qui alerte les

primatologues, inquiets d'y voir une forme de mal-être chez les orphelins. Mais l'examen des selles et la récolte des fruits consommés permettent de comprendre que le passage par le tube digestif a transformé des graines indigestes en ressources protéiques précieuses, d'où la récupération fécale observée. La démonstration scientifique sera complétée par l'observation de ce comportement chez les chimpanzés sauvages de Kanyawara en Ouganda.

Sabrina se spécialise dans l'étude du régime alimentaire des grands singes et constate que certaines plantes semblent consommées pour des vertus autres que leur appétence... Elle découvre que les chimpanzés orientent leurs ingestions en fonction de leur état de santé et des ressources disponibles. La notion d'automédication apparaît: écorces pour se débarrasser de douloureux parasites digestifs, poignées de terre pour soulager des aigreurs d'estomac,



feuilles contre le paludisme... La thématique de recherche se précisant, des financements de thèse sont trouvés, et Sabrina s'engage dans une carrière rêvée au Muséum. Jean-Michel est là pour immortaliser chaque découverte au cœur de la jungle et nous faire partager les émotions, les joies et les épreuves traversées. Les comportements méconnus et furtifs des chimpanzés prennent vie et crédit entre les

notes de la primatologue et les clichés de leur intimité. On assiste le ventre noué à une chasse au colobe dont la troupe de chimpanzés se partagera les viscères selon une stricte hiérarchie sociale.

Après la pharmacopée des grands singes, les auteurs se lancent vers un nouveau défi dans la forêt de Sebitoli pour habituer une nouvelle communauté de chimpanzés. Et de se poser la question de cette interaction homme - grands singes, dont il faut comprendre tous les impacts pour espérer pouvoir encore agir et éviter la disparition des chimpanzés.

Fanélie Wanert

Centre de primatologie
de l'Université de Strasbourg

PHILOSOPHIE

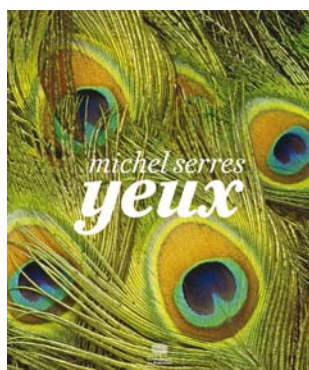
Yeux

Michel Serres

Le Pommier, 2014
(192 pages, 39 euros).

Aristote disait que «l'âme ne pense jamais sans images». Ce très beau et grand livre est une réflexion du philosophe Michel Serres sur la lumière. Le livre traite du lien entre l'homme et son environnement à travers des objets, des peintures et des photographies. Pour M. Serres, «la plupart des choses renvoient la lumière tout autant qu'elles la reçoivent, la piègent et la traitent; j'imagine qu'elles voient tout autant qu'elles sont vues... bien sûr, chacun voit à sa manière». Tel est le thème central de ce livre merveilleusement illustré.

En tournant les pages, on ne sait jamais ce que l'auteur nous prépare. On est même parfois dérouté par la mise en pages, sans doute voulue, en symbiose avec l'imagination de M. Serres. Au



cours de ce voyage dans le monde de l'image, il jette son regard sur du déjà-vu. La peinture y est toujours présente, car elle offre le contraste lumineux nécessaire à l'harmonie des couleurs. Le peintre essaie de donner à voir ce que les yeux ne voient pas. Nous devons même «entrer dans le noir pour mieux y voir». Les puits, les grottes, les tunnels et les cavernes fascinent M. Serres. «Parce que la lumière naît de l'ombre, l'obscurité change notre façon de voir. On peut ainsi revisiter l'origine de la vision».

Les tableaux, le trajet des rayons solaires, l'œil du cyclone ou de la mouche, le paon qui voit tout avec la multitude d'yeux sur son plumage, les fables de La Fontaine, les couleurs de l'été indien au Québec, permettent d'illustrer magistralement ses propos philosophiques. On y apprend des termes tels que *panoptique* ou *ocelles*. Il ne parle pas cependant des yeux qui servent, à l'avant des bateaux du delta du Mékong ou sur les portes en Haute Égypte, à repousser les mauvais esprits. Pourquoi ne se pose-t-il pas aussi la question fondamentale à laquelle même le physiologiste ne sait répondre : pour quelle raison l'œil «lance-t-il ses neurones à travers le volume entier du cerveau» pour créer les images en arrière de celui-ci ?

L'écriture de M. Serres nous donne l'impression de le voir

parler. Le livre se termine par une réflexion à connotation religieuse «feu d'yeux, feu de dieu». Un beau livre à offrir pour Noël.

William Rostène

Institut de la vision, Paris

BOTANIQUE

Une histoire des fleurs

Valérie Chansigaud

Delachaux & Niestlé, 2014
(240 pages, 34,90 euros).

Prenant le parti d'adopter le point de vue des fleurs elles-mêmes, l'auteur façonne dans cet ouvrage une passionnante histoire culturelle. Elle propose au lecteur un voyage à travers les siècles, fait d'allers-retours entre nature et pratiques culturelles.

Jardinier, naturaliste, spéculateur... l'homme s'est mis en quête de trouver parmi les fleurs les figurantes de la beauté, du bonheur, de la paix et de l'abondance. Il n'a de cesse d'osciller, entre artiste et démiurge, de la collection à la création, alliant savoirs botaniques et représentations allégoriques. De la forêt au jardin et de la serre à la ville, sauvage ou transformée, la fleur est partout complice des événements intimes et publics de chacun, et en traçant son histoire, c'est la nôtre que V. Chansigaud dessine. Avec la succession des modes, l'amour des fleurs évolue d'une variété à l'autre, d'un usage au suivant, allant jusqu'à mettre en

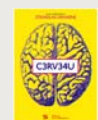


Rêves de futurs

N. Cartelet

Éditions Ouest-France, 2014
(168 pages, 21 euros).

Avec la révolution industrielle du XIX^e siècle, la vie quotidienne de la société occidentale change en profondeur. C'est le temps des inventions et de la science qui doivent améliorer la vie de tous les jours. Cet ouvrage, richement illustré, nous propose de voir comment des écrivains et des artistes, tels Jules Verne ou Albert Robida, imaginaient le futur et en particulier l'an 2000. C'est toujours avec une certaine malice que l'on voit les promesses qu'inspirait l'avenir : des utopies de villes aériennes jamais construites aux systèmes de visioconférence qui ont bien vu le jour.



C3RV34U

S. Dehaene (sous la dir.)

La Martinière, 2014
(216 pages, 32 euros).

À l'occasion de l'inauguration de la nouvelle exposition permanente C3RV34U à la Cité des sciences et de l'industrie, à Paris, un bel ouvrage a été conçu pour nous accompagner dans les méandres du cerveau. Une quinzaine de spécialistes s'associent pour expliquer avec clarté le fonctionnement des neurones, la dyslexie, les illusions d'optique... quelques-unes des multiples facettes du cerveau, cet organe si complexe. Une place importante est faite à l'image et permet une belle rencontre entre l'art et les techniques d'imagerie cérébrale les plus modernes.



Nouvelle-Zélande

A. Guérin

Glénat, 2014
(160 pages, 39,50 euros).

Dès la couverture, vous savez que vous partez vers l'un des plus extraordinaires pays de la Terre. L'auteur, photographe et géologue, vous invite à découvrir un archipel où les volcans de la ceinture de feu du Pacifique, les forêts tempérées et les glaciers se côtoient. Il montre des paysages à couper le souffle. La Nouvelle-Zélande est aussi un archipel à la faune et à la flore uniques ; le gorfou du Fiordland et les fougères directement issues des forêts de la Pangée vous prouvent que vous êtes bien à l'autre bout du monde.