



Histoires de géomètres... et de géométrie

L'arpenteur babylonien mesure les parcelles agricoles, le jardinier d'Ératosthène donne de la grâce au jardin de son maître, le maçon picard voyage dans la et Léonard de Vinci nous explique com-
pil. Tous mettent en scène des pratiques
ométrie.

288 pages – 27 euros – ISBN 978-2-7465-0585-8

Mathématiques pour le plaisir



Les mathématiques ne se réduisent pas – heureusement – à ce qu'on nous en apprend à l'école. Partout présentes, elles sont une source de joie et d'épanouissement pour celui qui sait y consacrer un peu d'attention et d'esprit ludique. Dans cet ouvrage, découvrez pourquoi les mathématiques sont faites pour donner un plaisir.

208 pages – 25.40 euros – ISBN 978-2-8424-5104-2

Au nom de l'infini

Les auteurs retracent un épisode fascinant et dramatique de la création mathématique. Sur les traces de chercheurs russes et français du X^e siècle, ils nous éclairent sur les liens étroits entre science, religion et politique.

288 pages – 24,35 euros – ISBN 978-2-8424-5107-3



Les déchiffreurs

Qui sont les mathématiciens ? Comment travaillent-ils ? Qu'est-ce que l'intuition ? Autant de réponses que de questions dans cet ouvrage, où une cinquantaine de chercheurs, professeurs mondialement reconnus, médailles Fields ou jeunes thésards, proposent leur vision des mathématiques.

208 pages – 20.30 euros – ISBN 978-2-7011-4737-6



Pour commander ces ouvrages

LA SÉLECTION
POUR LA
SCIENCE
C'EST AUSSI...

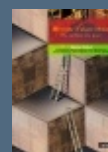
Éditions Belin/Pour la
Science 2008
192 pages – 24,35 euros
ISBN 978-2-8424-5090-8
Réf. 075090



Éditions Belin/Pour la
Science 2009
128 pages – 18,80 euros
ISBN 978-2-8424-5098-4
Réf. 075098



Éditions Belin 2010
592 pages – 36,55 euros
ISBN 978-2-7011-5518-0
Réf. 005518



BON DE COMMANDE

☐ **Oui, je commande les livres présentés dans la sélection de *Pour la Science*.** Je reporte les titres, prix et références à 6 chiffres correspondant aux ouvrages choisis :

Titre	Réf.	Prix
		€
		€
		€
		€
		€
		€
Frais de port (4,90 € France – 12 € étranger)		+ €
Total à régler		= €

Nom: _____

Prénom: _____

Adresse:

C.P.: | | | | | Ville: | | | | |

Pays: _____ Tél.*: | | | | | | | | | |

E-mail*: | @ | | | | | | | | | |

*pour recevoir la newsletter Pour la Science (à remplir en majuscules).

Je choisis mon mode de règlement :

☐ par chèque à l'ordre de *Pour la Science*

 par carte bancaire

Numéro |

Date d'expiration | | |

Cryptogramme

Signature obligatoire



En application de l'article 27 de la loi du 6 janvier 1978, les informations ci-dessus sont indispensables au traitement de votre commande. Elles peuvent donner lieu à l'exercice du droit d'accès et de rectification auprès du groupe Pour la Science. Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'organismes partenaires. En cas de refus de votre part, merci de cocher la case ci-contre ☐

HISTOIRE DES SCIENCES

Charles Knight, voyageur temporel

Au tournant du XX^e siècle, Charles Knight, un artiste naturaliste américain hanté par l'extinction des espèces, a immortalisé les derniers représentants d'espèces menacées et mis en scène des animaux disparus.

Richard MILNER

Peut-être ne connaissez-vous pas son nom, mais vous avez probablement déjà admiré son œuvre. L'artiste américain Charles Knight (1874-1953) a réalisé de nombreuses peintures et sculptures de dinosaures, mam-mouths, tigres à dents de sabre et hommes préhistoriques, qui ornent aujourd'hui les grands musées d'histoire naturelle américains. Ses dinosaures sont devenus des jouets, des timbres, des bandes dessinées ou ont illustré des revues scientifiques et des ouvrages de paléontologie. Sir Arthur Conan Doyle s'en est servi pour illustrer son roman *Le Monde perdu*, paru en 1912. Certains dinosaures de Knight sont même devenus des stars de cinéma en inspirant des séquences de films célèbres : *King Kong* (1933), *Fantasia* des studios Disney (1940) ou *Jurassic Park* de Steven Spielberg (1993). Ray Harrihausen, maître de l'animation des monstres à Hollywood, créateur des dinosaures du film *Un million d'années avant Jésus-Christ* (1966) et d'autres films cultes, a réalisé ses maquettes animées d'après les peintures et sculptures de Knight.

Si Knight est réputé pour ses descriptions d'espèces éteintes, il était avant tout

1. UN TIGRE À DENTS DE SABRE défend sa proie contre un *Teratormis* – un vautour préhistorique géant – dans un puits de goudron de La Brea, aujourd'hui au cœur de Los Angeles, sur une peinture de Charles Knight datant des années 1920. Les puits de La Brea, qui existent depuis des dizaines de milliers d'années, recèlent de nombreux fossiles, dont ceux des animaux mis en scène par Knight.



© Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle américain

un peintre animalier : il a peint près d'un millier d'animaux vivants représentant 800 espèces. Ses reconstitutions préhistoriques ont bénéficié de nombreuses années d'observations minutieuses et d'études anatomiques détaillées des espèces actuelles. Ses peintures de lions, tigres, léopards des neiges et chats domestiques lui ont permis d'affiner sa représentation du tigre à dents de sabre, grondant et luttant à mort contre un vautour géant ressemblant à un condor, dans un puits de goudron de La Brea, aux États-Unis (voir la figure 1). Ses croquis d'éléphants de zoo

l'ont également aidé à donner vie à des mam-mouths laineux marchant dans un paysage neigeux de la période glaciaire, en France.

Le dernier pigeon migrateur

Au cours de mes recherches sur Knight, une note du peintre jusque-là passée inaperçue a retenu mon attention. Après plusieurs décennies passées à étudier des os fossiles avec le paléontologue Henry Fairfield Osborn, son mentor scientifique au Muséum d'histoire naturelle de New York, Knight avait été



2. UN LÉOPARD DES NEIGES, sur un croquis récemment découvert, réalisé par Knight en 1904.



3. LE DERNIER PIGEON MIGRATEUR américain, dont Knight vint faire une esquisse au zoo de Cincinnati pour l'immortaliser.



4. KNIGHT EST PLUS CONNU pour ses œuvres pionnières en art paléontologique, tel ce modèle de stégosaure, réalisé en 1899.

L'AUTEUR



Richard MILNER est chercheur associé au Département d'anthropologie du Muséum

d'histoire naturelle de New York, aux États-Unis.

marqué par l'irrévocabilité de l'extinction des animaux. Il était devenu hanté par le fait que nombre d'espèces étaient condamnées et que les humains accélèrent le processus, au point qu'il consacra le reste de sa vie à représenter non seulement les espèces disparues, mais aussi celles en passe de s'éteindre.

Le bison américain, autrefois si abondant, avait échappé de peu à l'extermination. Tardivement, en 1901, le gouvernement américain l'avait érigé en icône en reproduisant les dessins de bison de Knight sur un timbre-poste et sur un billet de dix dollars. Knight se mit à considérer chaque espèce vivante comme un trésor irremplaçable. Quand cer-

taines devenaient très rares, tel le dernier pigeon migrateur américain (*Ectopistes migratorius*) qui mourut en 1914 dans le zoo de Cincinnati (voir la figure 3), il s'empressait de les peindre ou de les esquisser. Son empathie pour le règne animal avait quand même une limite : dans son ouvrage *Life through the Ages* (La vie à travers les âges, 1946), il écrivait que les carnosures (un groupe qui inclut les tyrannosaures) « ont disparu depuis longtemps, ce qui n'était peut-être pas plus mal, car ainsi, plus jamais une espèce aussi sinistre ne marcherait à la surface de cette Terre ».

Son intérêt pour les animaux s'était développé lorsque, au début des années 1890, il avait quitté son Brooklyn natal, où il peignait

Sauvegarder la nature : une idée dans l'air du temps à New York

Retracer la carrière d'un homme revient souvent à souligner ses traits de caractères ou ses talents, à évoquer ses rencontres ou à insister sur sa formation intellectuelle et artistique. Dans le cas de Knight, l'un des déterminants les plus importants pour comprendre sa vie est son lieu de naissance, New York. Cette ville devient à la fin du XIX^e siècle la capitale de la protection d'une faune sauvage qui n'existe plus dans la région depuis longtemps. Durant la jeunesse de Knight, New York connaît une rapide croissance démographique : sa population est presque multipliée par quatre entre 1870 et 1900 pour atteindre 3,4 millions d'habitants (bien plus peuplée que Berlin ou Paris, elle dépasse Londres seulement dans les années 1920).

Quelques dates sont nécessaires pour mieux comprendre le dynamisme intellectuel du mouvement new-yorkais en faveur de la sauvegarde de la nature. L'anthropologue et naturaliste George Bird Grinnell étudie l'impact du braconnage dans le parc du Yellowstone avant de devenir, en 1876, directeur de *Forest and Stream*, l'un des plus anciens périodiques des États-Unis, qu'il oriente de plus en plus vers ces questions. En 1886, Grinnell forme une éphé-

mère Société Audubon dédiée à la protection des oiseaux, qui compte près de 50 000 membres un an après sa création. En 1887, Theodore Roosevelt lance le *Boone and Crockett Club*, dont l'objectif est de réformer la chasse afin d'en limiter les excès. Sa carrière politique new-yorkaise commence en 1898 lorsqu'il est nommé gouverneur de la ville, puis vice-président du pays deux ans plus tard avant de devenir le 26^e président des États-Unis en 1901. Grinnell, Roosevelt et d'autres défenseurs de l'environnement contemporains tels les naturalistes John Muir et John Burroughs ont tous lu dans leur jeunesse l'ouvrage *Man and Nature* (1864) de George Perkins Marsh, première analyse de l'impact de l'homme sur son environnement, et tous voient changer les paysages et la faune de l'Amérique du Nord.

En 1895, diverses personnalités dont Henry Fairfield Osborn, le mentor de Knight, Roosevelt et Grinnell, créent la Société zoologique de New York, dont l'un des principaux objectifs est d'assurer la sauvegarde de la grande faune américaine. Quatre ans plus tard, cette organisation se dote d'un jardin zoologique de plus de 100 hectares dans le Bronx. Le père

de Knight est le secrétaire particulier d'un riche banquier, Morgan, qui se trouve être l'oncle d'Osborn et le trésorier du Muséum de la ville. Osborn devient, au début du XX^e siècle, la figure de proue de la paléontologie américaine : en 1891, il est professeur à l'Université Columbia et conservateur de la paléontologie des vertébrés au Muséum d'histoire naturelle américain, deux établissements prestigieux de New York. Ainsi, lorsque Knight atteint ses 20 ans, en 1894, tout est en place pour faire de la question de la disparition des espèces un enjeu de premier plan et il se trouve au bon endroit et au bon moment.

Osborn a souvent inscrit son travail sur les mammifères disparus d'Amérique du Nord (et notamment sur les proboscidiens tels le mastodonte ou le mammoth) dans la perspective historique de l'impact de l'homme sur son environnement. Pour lui comme pour bien d'autres naturalistes de son temps, l'homme a une part de responsabilité dans la disparition de certaines espèces de grands mammifères, et constitue un phénomène ancien, à prendre en compte au même titre que la dernière glaciation. Mais ce n'est pas parce que l'impact de l'homme sur les extinctions d'espèces

est ancien qu'il doit être ignoré au XX^e siècle, bien au contraire. C'est le sens du discours que Osborn prononce au *Boone and Crockett Club* en 1904 sur la « préservation des animaux sauvages d'Amérique du Nord » : pour lui, nos connaissances scientifiques nous donnent une responsabilité plus importante que celle de nos ancêtres qui ne pouvaient comprendre la conséquence de leurs actes.

Cette inscription dans la durée (l'étude du passé permet de mieux comprendre le présent afin de ménager l'avenir) est le propre de nombreux défenseurs de l'environnement. C'est aussi le propre de la biologie qui, avec Darwin, considère le monde naturel comme un système complexe en perpétuelles transformations : l'évolution d'une espèce (l'homme, par exemple) peut avoir des conséquences en cascade sur nombre d'autres espèces. Les reconstructions d'animaux disparus et les illustrations d'espèces sur le point de s'éteindre produites par Knight s'inscrivent dans ce schéma intellectuel, scientifique et culturel propre au New York de cette époque.

Valérie Chansigaud
Historienne de l'environnement
associée au Laboratoire SPHERE,
UMR 7219 CNRS/Paris 7