



L'expédition d'Entrecasteaux fit le tour de la Nouvelle-Hollande à la recherche des navires de Lapérouse.

BIBLIOGRAPHIE

B. Daugeron, À la recherche de l'espérance : Revisiter la recherche des Aborigènes tasmaniens avec les Français, 1772-1802, Ars apodemica, 2014.

B. Daugeron, Collections naturalistes entre science et empires (1763-1804), MNHN, 2004.

P. Morat et al. (dir), L'Herbier du monde : Cinq siècles d'aventures et de passions botaniques au Muséum d'histoire naturelle, Les Arènes, 2004.

H. Richard, Le Voyage d'Entrecasteaux à la recherche de Lapérouse, CTHS, 1986.

moyens, l'institution décline peu à peu. Dans les années 1830, les grandes collections changent de mains au hasard des successions, le Muséum étant dans l'incapacité de les racheter. C'est ce qui se produit avec l'herbier de Labillardière, que ses héritiers séparent entre deux acheteurs principaux: Benjamin Delessert, un riche banquier, et Philip Webb, un Anglais botaniste.

Installé à Paris depuis les années 1820, Philip Webb est un grand collectionneur de botanique. Le *Webb Herbarium*, qui sera cédé plus tard à Florence, en Italie, contient alors 300 000 spécimens. Parmi eux, les 3 000 plantes des mers du Sud collectées par Labillardière sur les 4 000 rapportées de son voyage, dont les holotypes avec leur description autographique... et la petite pâquerette. À la suite de son achat, Webb distribue des doubles à d'autres grands herbiers européens comme celui du Jardin des plantes de Paris ou encore celui de Delessert pour la Nouvelle-Hollande et la Terre de Diémen, car l'échange des doubles est très courant à l'époque. C'est lors d'un tel échange que la petite pâquerette, de même que d'autres doubles de la collection Labillardière, a enfin rejoint les quelque 5 millions de planches de l'herbier du Muséum où elle a reposé sans histoire jusqu'en mars 2017.

Nombre d'autres pièces n'ont en revanche jamais refait surface, en particulier parmi les

collections ethnographiques. Malgré la certitude que les objets collectés par Labillardière lui ont été rendus en 1796 avec les restitutions anglaises, il n'existe pas de registre montrant leur intégration dans des collections publiques. Les archives de la Bibliothèque nationale ne mentionnent aucune entrée; quant au Muséum, il s'est séparé de ce type d'articles en 1797 en les envoyant vers l'éphémère «Muséum des antiques» et ses registres ne portent aucune mention des collections d'Entrecasteaux.

Pourtant, dans l'*Atlas* de Labillardière, de nombreuses représentations suggèrent que les objets étaient sous les yeux du dessinateur. De fait, certains sont réapparus dans des collections publiques, telle celle du Tropenmuseum d'Amsterdam, qui détient quelques objets achetés à Java lors du séjour des Français. D'autres ont été identifiés dans des musées de province comme à Dunkerque. Néanmoins, il est probable que nombre de trésors issus des collections de Labillardière et d'autres dorment encore *incognito* dans les réserves de musées, attendant qu'une archéologie méticuleuse des collections les mette au jour. Les mésaventures de la petite pâquerette motiveront-elles le Muséum national d'histoire naturelle à renouer avec son histoire et celle de ses collections? ■

Le CNRS propose un catalogue de plus de **230 formations technologiques** à destination des entreprises pour l'année 2018

Son organisme de formation continue présente un large panel de stages courts (3 jours en moyenne) dans les domaines suivants :

 DONNÉES, CONNAISSANCES, APPRENTISSAGE	 SCIENCES DE L'INGÉNIEUR	 MICROSCOPIE
 BIOINFORMATIQUE	 PHYSIQUE ET INSTRUMENTATION	 BIOLOGIE CELLULAIRE
 GÉNIE LOGICIEL ET SYSTÈMES D'INFORMATION	 CARACTÉRISATION DES MATÉRIAUX	 BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET BIOCHIMIE
 TERRITOIRE, PATRIMOINE ET ENVIRONNEMENT	 CHIMIE, SYNTHÈSE, PROCÉDÉS	 BIOLOGIE ANIMALE ET FORMATIONS RÉGLEMENTAIRES
	 CHROMATOGRAPHIE, SPECTROSCOPIE	 RISQUES, ORGANISATIONS ET CHANGEMENTS
	 SPECTROMÉTRIE DE MASSE	
	 RÉSONANCE MAGNÉTIQUE NUCLÉAIRE	

Cet outil de transfert des savoirs et savoir-faire du CNRS permet de **former plus de 1300 professionnels chaque année** issus des secteurs privé (PME et grands groupes) et public.



LES NOUVEAUTÉS PROPOSÉES PAR CNRS FORMATION ENTREPRISES EN 2018

 DONNÉES, CONNAISSANCES, APPRENTISSAGE - Deep learning pour le traitement automatique des langues du 26/03 au 28/03/2018 Marseille - 3 jours 1 150 € - Intelligence artificielle : état de l'art et applications du 28/03 au 30/03/2018 Paris - 3 jours 1 800 € - Gargantext pour l'analyse exploratoire de grands corpus textuels (exploitation) du 28/05 au 30/05/2018 Paris - 3 jours 1 300 € - Gargantext pour l'analyse exploratoire de grands corpus textuels (développement) le 31/05/2018 Paris - 1 jour 500 € - Apprentissage statistique : théorie et application du 04/06 au 06/06/2018 Lyon - 3 jours 1 300 € - Machine learning sous Python du 11/06 au 13/06/2018 Rennes - 2,5 jours 900 € - Apprentissage automatique (machine learning) à base de noyaux du 02/07 au 03/07/2018 Marseille - 2 jours 900 €	Analyse statistique des réseaux du 28/11 au 30/11/2018 Paris - 3 jours 1 300 €	 TERRITOIRE, PATRIMOINE ET ENVIRONNEMENT - Analyse de réseaux en sciences humaines et sociales, transport et logistique du 09/04 au 10/04/2018 Paris - 2 jours 800 € - Modélisation graphique des villes et territoires du 04/06 au 05/06/2018 Paris - 2 jours 800 € - Micro-tomographie par rayons X - Applications pratiques en sciences naturelles et en archéologie du 04/06 au 06/06/2018 Paris - 2,5 jours 1 100 € - Stratégies et enjeux des techniques de relevé numérique 2D/3D pour la documentation et l'étude de monuments et sites patrimoniaux du 04/07 au 06/07/2018 Marseille - 3 jours 1 100 € - Photogrammétrie multidimensionnelle : méthodes avancées et applications pour l'archéologie avec le logiciel open source MicMac du 05/11 au 09/11/2018 Glux-en-Glenne - 5 jours 1 500 €
 BIOINFORMATIQUE ChIP-seq, RNA-seq et Hi-C : traitement, analyse et visualisation de données du 26/06 au 29/06/2018 Montpellier - 4 jours 1 700 €		
 GÉNIE LOGICIEL ET SYSTÈMES D'INFORMATION - Standards pour l'interopérabilité ERP-MES du 09/04 au 12/04/2018 Villers-lès-Nancy - 4 jours 1 800 € - Systèmes intelligents de production - Pilotage de flux distribués et évaluation de leur performance du 11/04 au 13/04/2018 Epinal - 3 jours 1 300 € - OpenMOLE pour l'analyse et la distribution des modèles numériques du 16/05 au 18/05/2018 Paris - 3 jours 1 000 € - Débogage HPC du 08/11 au 09/11/2018 Orsay - 1,5 jour 500 €		

Découvrez l'ensemble des stages de formation sur **CNRSformation.cnrs.fr**
Ou contactez-nous à cfe.contact@cnrs.fr ou 01 69 82 44 55



SCIENTES DE L'INGÉNIEUR

- Internet des objets : comprendre les concepts et les enjeux
le 15/03/2018
Lyon - 1 jour 700 €
- Python pour l'instrumentation et les interfaces graphiques : des protocoles de communication à la visualisation / représentation des données
du 19/03 au 23/03/2018
Bordeaux - 4 jours 1 400 €
- Internet des objets : développer, déployer et tester sur FIT IoT-LAB
du 27/03 au 29/03/2018
Strasbourg - 3 jours 1 800 €
- TIC et développement durable
du 22/05 au 24/05/2018
Nancy - 3 jours 1 200 €
- Modélisation / identification de systèmes dynamiques à partir de données expérimentales
du 04/06 au 08/06/2018
Nancy - 4,5 jours 2 000 €
- Ethernet pour applications critiques
du 27/06 au 29/06/2018
Nancy - 2,5 jours 1 100 €
- Problèmes inverses : méthodes et applications
du 26/09 au 28/09/2018
Marseille - 3 jours 1 300 €
- Gestion éco-responsable des datacentres : une approche pratique et globale
du 16/10 au 18/10/2018
Lyon - 3 jours 1 300 €

PHYSIQUE ET INSTRUMENTATION

- Mesure de température sans contact
du 04/04/2018 au 06/04/2018
Orléans - 3 jours 1 500 €

CARACTÉRISATION DES MATÉRIAUX

- Mouillage et phénomènes superficiels
du 22/03 au 23/03/2018
Orsay - 2 jours 1 000 €
- Mousses et émulsions liquides : génération, stabilité et propriétés
du 28/03 au 30/03/2018
Strasbourg - 3 jours 1 500 €
- DMA : analyse mécanique dynamique pour la caractérisation de matériaux
le 03/10/2018
Mulhouse - 1 jour 600 €

CHIMIE, SYNTHÈSE, PROCÉDÉS

- La photopolymérisation : état de l'art et utilisations avancées
du 31/05 au 01/06/2018
Mulhouse - 2 jours 1 200 €
- Synthèse organique en microréacteurs et flux continu : initiation
du 07/06 au 08/06/2018
Orsay - 2 jours 900 €
- Métriques de la chimie verte pour une optimisation éco-compatible
du 25/06 au 26/06/2018
Orsay - 2 jours 900 €
- Propriétés physiques des lipides : des matériaux solides aux phases hydratées
du 07/11 au 09/11/2018
Châtenay-Malabry - 3 jours 1 400 €

CHROMATOGRAPHIE, SPECTROSCOPIE

- Analyse d'échantillons biologiques : préparation, séparation, détection et validation
du 20/11 au 23/11/2018
Orléans - 4 jours 1 800 €

MICROSCOPIE

- Microscopie optique en lumière polarisée
le 12/06/2018
Lyon - 1 jour 600 €
- Cryo-tomographie électronique de spécimens vitrifiés en films minces
du 17/09 au 21/09/2018
Rennes - 5 jours 2 400 €
- Vidéo-microscopie photonique appliquée aux micro-organismes : acquisition et analyse des données
du 24/09 au 26/09/2018
Marseille - 3 jours 1 500 €
- Optical control of brain functioning with optogenetics and wave front shaping
du 08/10 au 12/10/2018
Paris - 5 jours 2 500 €
- ImageJ / FIJI : traitement et analyse d'images de microscopie
du 12/11 au 14/11/2018
Gif-sur-Yvette - 3 jours 1 100 €
- Automatisation du traitement d'images : du langage macro au machine learning et analyse de données sous ImageJ, FIJI, R, WEKA et Ilastik
du 03/12 au 06/12/2018
Marseille - 4 jours 1 600 €

- La microscopie optique de fluorescence super-résolue : de la théorie à la pratique
du 04/12 au 07/12/2018
Orsay - 4 jours 1 500 €

BIOLOGIE CELLULAIRE

- Les contaminations dans les cultures cellulaires
le 18/10/2018
Illkirch - 1 jour 450 €

BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET BIOCHIMIE

- NGS pour l'analyse des modifications épitranscriptomiques des ARNs
du 22/05 au 25/05/2018
Nancy - 3 jours 1 750 €
- Epigenetics: DNA methylation and bisulfite treatment
du 02/07 au 04/07/2018
Perpignan - 3 jours 1 500 €

BIOLOGIE ANIMALE ET FORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

- Elevage et expérimentation chez un primate modèle : le microcèbe
du 20/06 au 22/06/2018
Brunoy - 3 jours 1 300 €
- Gestion d'une animalerie de poissons modèles (poisson-zèbre et médaka) : stage en immersion - Nous consulter
Gif-sur-Yvette - 3 jours 4 500 €
- Injection et transgénèse des poissons modèles (poisson-zèbre et médaka) : stage en immersion en laboratoire
Nous consulter
Gif-sur-Yvette - 2 jours 3 000 €

RISQUES, ORGANISATIONS ET CHANGEMENTS

- Norme ISO 9001 version 2015 : mise en place dans un laboratoire de recherche
du 24/09 au 25/09/2018
Orléans - 2 jours 700 €
- Le changement climatique et ses impacts
du 08/11 au 09/11/2018
Paris - 2 jours 900 €

R

ENDEZ-VOUS

P.80 Logique & calcul
P.86 Art & science
P.88 Idées de physique
P.92 Chroniques de l'évolution
P.96 Science & gastronomie
P.98 À picorer

CINQ ÉNIGMES POUR LA RENTRÉE

Un bon problème mathématique doit avoir
une solution qui ne vient pas toute seule.
En voici cinq exemples...

L'AUTEUR



JEAN-PAUL DELAHAYE
professeur émérite
à l'université de Lille
et chercheur au Centre
de recherche en
informatique, signal
et automatique de Lille
(Cristal)

Un de mes professeurs parlait de démonstration « âne-qui-trotte » pour désigner les démonstrations qu'on mène en appliquant les définitions de base et en opérant quelques calculs et déductions faciles, n'exigeant aucun effort d'imagination. À l'opposé, les situations que préfèrent les mathématiciens sont celles où les techniques usuelles échouent et où il faut contourner le problème, le prendre par surprise, introduire des éléments qui n'ont en apparence aucun rapport avec l'énoncé et qui brusquement dénouent les difficultés.

De nombreux lecteurs m'ont écrit à la suite de l'article du mois de février où je présentais sept situations miraculeuses propres à réjouir les amateurs de mathématiques de toutes catégories. Puisque ces petits miracles ont intrigué et amusé, en voici cinq autres exposés sous la forme d'énigmes.

ÉNIGME 1: NEUF SCARABÉES ET DES NOMBRES PREMIERS

On place neuf scarabées sur un circuit, les écarts entre deux scarabées consécutifs, mesurés en mètres le long du circuit, étant l'un des neuf premiers nombres premiers 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 et 23. L'ordre est quelconque et chacun des nombres apparaît une fois exactement. Si l'on fixe arbitrairement le scarabée considéré comme premier, il y a par exemple un écart de 5 mètres entre le premier et le deuxième (en tournant dans le sens horaire), de 13 mètres entre le deuxième et le troisième, de 7 mètres entre le troisième et le quatrième, puis 19, 23, 3, 11, 17 et 2 (entre le dernier et le premier).

Au départ, chaque scarabée choisit au hasard s'il ira, à 1 mètre par minute, dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse. Quand deux scarabées se rencontrent, ils font instantanément demi-tour. On suppose que la taille des scarabées est négligeable. Au bout de 50 minutes, après de multiples rencontres et demi-tours des neuf scarabées, on note leurs positions et les écarts qui les séparent. Les neuf écarts sont encore les neuf premiers nombres premiers ! Comment expliquer ce miracle arithmétique ?

LES NEUF SCARABÉES

1

