l'actualité

l'actualité

NOUVELLE-AQUITAINE
SCIENCE ET CULTURE, INNOVATION

ÉCOLOGIE POLAIRE

80 ANS DU CNRS

POITIERS / LA ROCHELLE / LIMOGES
BORDEAUX / PAU ADOUR
INTERDISCIPLINARITÉ

ÉDUCATION ET NUMÉRIQUE
PIERRE LOTI AU PAYS BASQUE
TOULOUSE-LAUTREC À ARCACHON
FÊTE DE LA SCIENCE

■ OCTOBRE ■ NOVEMBRE ■ DÉCEMBRE ■
■ 2019 ■ N° 126 ■ 6 € ■

GRAND POITIERS JOUONS LE FUTUR

ACCÈS LIBRE

13 SEPT
17 NOV 2019

MISE À JOUR

APPRENDRE À L'ÈRE NUMÉRIQUE

EXPOSITION, ATELIERS CONFÉRENCES, PARTAGE D'EXPÉRIENCES

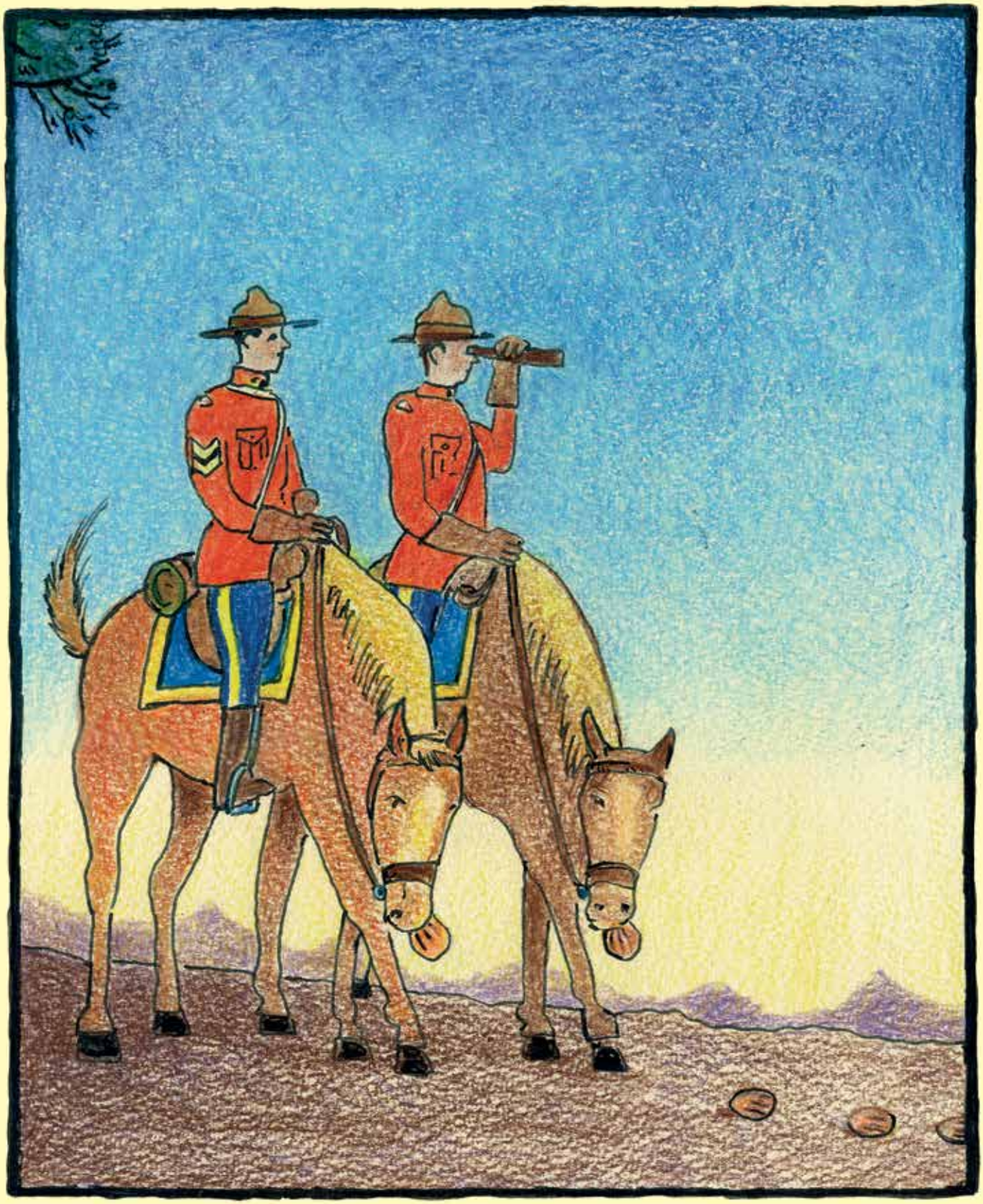
POITIERS - 05 49 50 33 08
Programme détaillé sur **emf.fr**

GRAND POITIERS Communauté urbaine

RÉGION Nouvelle-Aquitaine

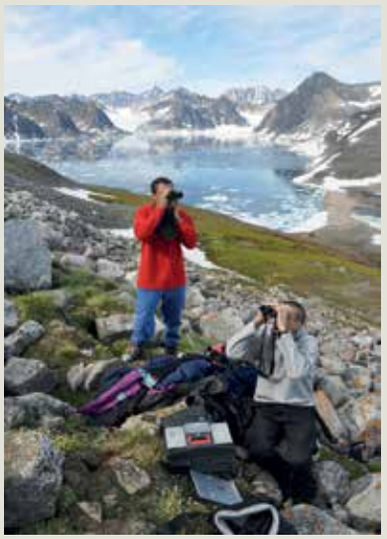
ESPACE **MENDÈS** FRANCE
POITIERS

ANTIMATIÈRE



"ON DIRAIT QUE CETTE PISTE DE LA MADELEINE NOUS RAMÈNE À DAX!"
DIT LE SERGENT MONTEBELLO

Glen Baxter 2019



Deux chercheurs naturalistes, Éric Buchel (Grea) et Jérôme Fort (Lienss), observent des mergules nains au sein de leur colonie, au Groenland. Photo David Grémillet.

l'actualité
NOUVELLE-AQUITAINE

L'Actualité scientifique, technique, économique Nouvelle-Aquitaine est éditée par l'Espace Mendès France avec le soutien du Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine et le concours du CNRS, de l'ENSMA, des universités de Poitiers et de La Rochelle, de Grand Poitiers, du CHU de Poitiers.

1, place de la Cathédrale
86000 Poitiers
Tél. 05 49 50 33 00
http://actualite-nouvelle-aquitaine.science
E.mail : jl.terradillos@emf.fr
Rédaction – Diffusion : 05 49 51 56 00
Abonnements : voir p. 82

Directeur de la publication : **Mario Cottron**
Directeur délégué : **Didier Moreau**
Rédacteur en chef : **Jean-Luc Terradillos**
Fondateurs : Christian Brochet, Claude Fouchier, Jean-Pierre Michel

CPPAP 1119 G 89186
ISSN 2552-030X
Dépôt légal 4e trimestre 2019

Conception – Réalisation : **Agence de presse AV Communication - Claude Fouchier**

Les titres sont composés en Faune, famille de caractères typographiques originale et inédite conçue par Alice Savoie. Faune résulte d'une commande du Centre national des arts plastiques en partenariat avec le groupe Imprimerie Nationale.
Graphiste : **Fred Briand**
Raynaud Imprimeurs.

Sommaire

4 RECHERCHE, CULTURE, ROUTES, SAVEURS

22 PIERRE LOTI, TEXTE ET CONTEXTE

Collection des musées municipaux de Rochefort

Grâce aux recherches d'Alain Quella-Villéger et de Bruno Vercier, Pierre Loti est toujours d'actualité. Ils nous racontent leur méthode de travail qui a permis de mettre au jour des pans entiers de la vie et de l'œuvre de cet écrivain né à Rochefort en 1850, mort à Hendaye en 1923, enterré dans l'île d'Oléron après des funérailles nationales.

Portrait de Pierre Loti peint en 1896 à Rochefort par Pierre Bellet (Roumanie, 1865-1924), acquis en 2018 par la ville de Rochefort.

28 LE MONARQUE ET LE JAQUEMART
Du cycle historique des pièces de Shakespeare émerge la figure du jaquemart. Dans *Richard II*, le monarque vit ses dernières heures, seul en prison. Il s'identifie à cet automate qui frappe les heures. Comme s'il était réduit à n'être qu'un mécanisme horloger. Par Pascale Drouet.

30 MATHÉMATIQUES, L'EXPÉRIENCE D'UN AILLEURS
Faire émerger des questions pour s'aventurer plus loin dans les mathématiques, éclairer les recoins de paysages inexplorés. C'est ainsi que Pierre Parent, de l'université de Bordeaux, conçoit son quotidien d'enseignant-chercheur.

34 80 ANS DE CNRS SUR LES PLANCHES
Du Front populaire à la fin de la Seconde Guerre mondiale, le CNRS a vécu une naissance tourmentée que retrace sur scène la compagnie de l'incertitude, constituée d'agents du CNRS.

36 MARC ET LES JOLIOT-CURIE, UNE HISTOIRE DE FAMILLE
Dans la maison de l'Arcouest, Marc Joliot se souvient des repas de famille et d'amis, animés par les débats scientifiques.

37 LA LIANE ENTRE LES FEMMES ET LES SCIENCES
Les stéréotypes des jurys de concours freinent la carrière des femmes au CNRS, selon une récente étude. Réaction de deux directrices de recherche, Aline Rougier et Sophie Lecomte.

Péter-László Pap

42 POLLUTIONS POLAIRES
Face aux environnements extrêmes et changeants des pôles, les laboratoires du Lienss et du CEBC cherchent à comprendre les effets combinés des facteurs de stress environnementaux tels que pollution, fonte des glaces, augmentation des températures et modification des ressources alimentaires sur l'écologie polaire. Jérôme Fort explique la démarche.

Base de Ny Ålesund, sur l'île de Spitzberg dans l'archipel du Svalbard, en Norvège.

45 EXPLORATION DE TAPIS
Recherche de Camille Mazière, au Lienss.

46 LE TRÔNE DE NEPTUNE
Dévoiler les mécanismes de gouvernance sur les environnements marins afin de les dépasser, voici l'enjeu d'Apolimer. Fondé par Camille Mazé-Lambrechts, anthropologue du politique, membre du Lienss, ce projet vise à faire dialoguer les différents acteurs concernés afin d'espérer des transformations positives.

48 L'ÉCONOMIE, QUESTION D'ARBITRAGE
Intégrer des données physiques, écologiques, géopolitiques pour repenser les modèles économiques, c'est le postulat de l'économiste Jean-Christophe Péreau de l'université de Bordeaux.

50 DÉCHRONOLOGIE CLIMATIQUE
Étudier les océans dans la période de l'Holocène peut aider à comprendre leur devenir. C'est l'enjeu des recherches de Frédérique Eynaud, paléo-océanographe à Bordeaux.

52 DANS L'ESPACE GÉNOMIQUE
Nouveau chapitre d'une aventure entamée il y a presque trente ans, l'équipe bordelaise Pléiade mêle biologie, informatique et mathématiques.

55 POUDRES, SPRAYS, OS…
À l'Institut de recherche sur les céramiques de Limoges, des chercheurs travaillent sur la création, les transformations et les applications de ce matériau. Vision des possibles avec Philippe Thomas, directeur et chercheur, et Sylvie Foucaud, enseignante-chercheuse.

58 SOUS LES PIGMENTS, L'HISTOIRE
Deux approches complémentaires pour étudier des peintures médiévales, avec Cécile Voyer (CESCM) et Noël Richard (Xlim).

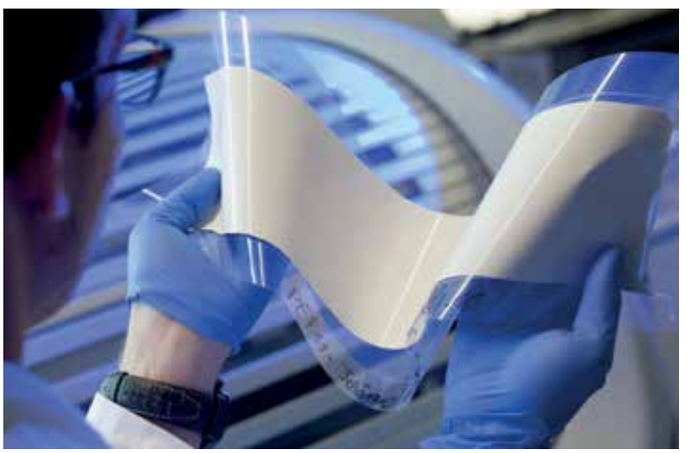
62 POUR DES CARTES MOINS INHUMAINES
À travers ses recherches en géographie, Aurélie Bousquet, post-doctorante au laboratoire Passages à Pau, sollicite la place du participatif pour une élaboration plurielle des cartes.

64 RENÉ BOYLESVE, ARBITRE DES ÉLÉGANCES !
Académicien et éditorialiste de la revue *Monsieur, la revue des élégances*, René Boylesve grandit à Poitiers avant d'aller à Paris et de gloser sur le savoir-être masculin. Par Simon Vincent.

66 TOULOUSE-LAUTREC À ARCACHON
Plus connu pour ses figures du Moulin Rouge, Toulouse-Lautrec a également peint Arcachon. Par Daniel Clauzier.

68 IL N'Y A PAS D'ÂGE POUR APPRENDRE
L'Université inter-âges de Poitiers fête ses 40 ans en novembre 2019. C'est l'occasion pour Nicole Pellegrin, historienne au CNRS, et pour Samuel Moreau, responsable du pôle UIA, de nous rappeler l'histoire et le rôle de cette structure d'éducation permanente.

70 FÊTE DE LA SCIENCE



Ircer

Coulage de bande céramique réalisé par l'axe 1 procédés céramiques de l'Ircer à Limoges.

Édito

À l'occasion des 80 du CNRS, *L'Actualité* s'est focalisée sur des laboratoires pratiquant l'interdisciplinarité dans les universités de la Nouvelle-Aquitaine, à Poitiers, La Rochelle, Limoges, Bordeaux, Pau et les pays de l'Adour. L'interdisciplinarité est au cœur des rapports entre science et société. Les enjeux liés au climat en attestent. Des données ont été compilées depuis des dizaines d'années, notamment par le Centre d'études biologiques de Chizé. Le terrain reste un ressort de l'aventure scientifique pour les chercheurs des disciplines les plus diverses. Hyperspécialisés, leurs résultats ensuite connectés à ceux de leurs collègues permettent d'échafauder des scénarios de compréhension du monde.

Mais ce travail ne va pas de soi. Les chercheurs interrogés dans cette édition nous expliquent leurs méthodes, et comment ils sont parvenus à dépasser toutes les embûches, y compris académiques. Avant tout, ils nous expriment leur passion pour la recherche, pour cette aventure humaine. Ils font preuve de volonté pour aller sur des pistes novatrices. Ils n'hésitent pas à sortir du cadre, et ce n'est pas un effet de mode.

Tout cela se concrétise aussi hors les murs des labos. Comme le démontre la Fête de la science qui propose cette année plus de 300 manifestations dans plus de 120 communes, cette popularisation de la recherche n'est pas à sens unique. Les chercheurs répondent aux questions des publics mais tendent aussi à formuler de nouvelles questions avec ces publics. Pratique élémentaire de la recherche.

Didier Moreau

Par **Jean-François Cerisier**

Ce que le numérique fait à l'éducation

Difficile de réaliser le procès des techniques numériques dans l'éducation en quelques paragraphes seulement. De prime abord, la question paraît simple tant la plupart des discours les concernant sont radicaux. Le numérique éducatif – dont la définition est loin de faire consensus – est le plus souvent réduit à une forme de modernité inéluctable aux effets aussi salvateurs pour certains qu'ils sont dévastateurs pour d'autres. Inutile pourtant de convoquer ici Nicolas Boileau et Charles Perrault ! Le débat n'est pas réductible à une nouvelle querelle des classiques et des modernes, même s'il en prend parfois la forme. Loin s'en faut ! Nous observons tous que le numérique a littéralement envahi nos vies personnelles et professionnelles. Comment imaginer que l'éducation, de la plus formelle au sein des institutions éducatives à la plus informelle, puisse échapper à ce mouvement complexe qui transforme profondément individus et sociétés ?

OMNIPRÉSENCE NUMÉRIQUE. Présent dans les institutions éducatives depuis plus de trente ans, le numérique n'a pas toujours été nommé ainsi. L'année 1985 marque l'arrivée de ces techniques dans l'enseignement scolaire en France sous l'impulsion du gouvernement Fabius. C'est le plan d'équipement et de formation des enseignants «Informatique pour tous». Même si sa réussite éducative est discutable, c'est toute une génération qui a découvert l'informatique à cette occasion, génération dont les enfants arrivent aujourd'hui à l'école avec un smartphone dans la poche. Selon une enquête du Credoc (2018), 83 % des 12-17 ans sont équipés d'un smartphone dont 91% l'utilisent 27 heures par semaine en moyenne. C'est dire ! C'est dans ce contexte, en mai 2015, que François Hollande annonce un «grand plan numérique pour l'éducation». Le lexique a changé mais l'évolution est surtout sémantique. Hier, l'informatique à l'École renvoyait essentiellement à une dimension technique quand le numérique éducatif d'aujourd'hui s'est émancipé de sa définition initiale liée au codage de l'information pour désigner la technologie, les équipements et les services mais aussi et surtout leurs usages et l'ensemble des transformations qu'ils induisent.

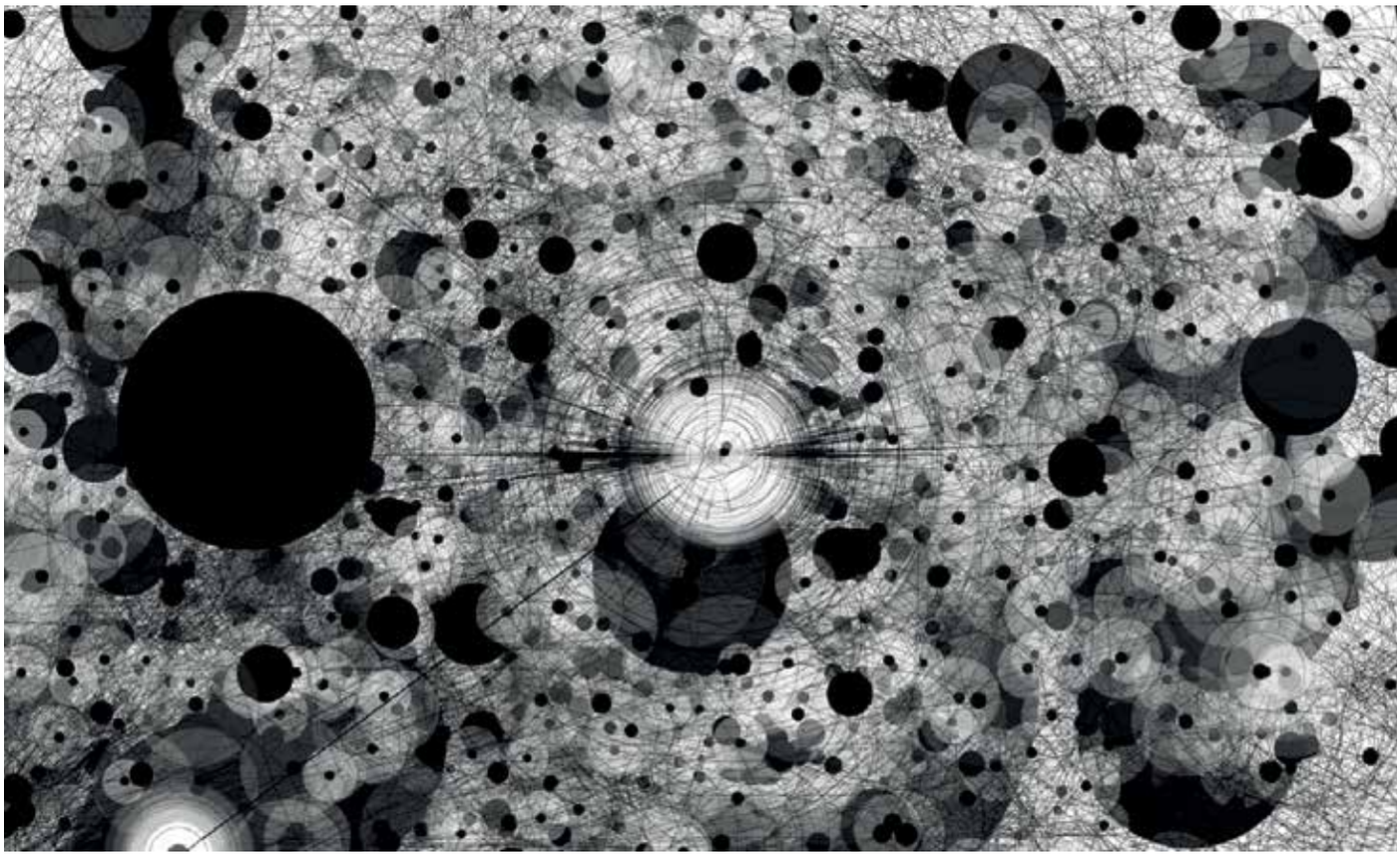
PRAXIS ET POËSIS. Le numérique est avant tout considéré comme un outil au service de tous les apprentissages. Il s'agit d'«apprendre avec le numérique». Il est pourtant progressivement devenu évident que le raisonnement devait aussi être inversé pour interroger ce que le numérique fait à l'éducation. Impossible d'ignorer les bouleversements que sa disponibilité permanente et ses usages massifs impriment aux rapports que les enfants comme les adultes entretiennent avec l'information et les connaissances, avec le temps et l'espace, avec autrui et soi-même mais aussi avec l'action (la *praxis*) et la créativité (la *poïésis*). L'École fixe ces rapports et c'est ce qui la définit comme institution. Cela se traduit concrètement par les savoirs scolaires, les programmes d'enseignement, une temporalité et des espaces scolaires, des modes relationnels, des règles de vie et des formats d'activité. Ces choix, dictés par un substrat culturel et des orientations politiques déterminent la «forme scolaire», fortement mise en tension par toutes les transformations qui traversent la société et en particulier par celles liées au numérique.

Il en va de même avec la famille, autre institution éducative fortement bousculée par le numérique. L'accès à l'information fourni par internet en tout temps et en tout lieu est emblématique de cette métamorphose. Cela modifie substantiellement le rapport au savoir et redistribue les rôles de chacun. L'information n'est plus seulement fournie au travers des canaux scolaires ou familiaux ce qui suppose que le geste éducatif doit être plus centré que jamais sur l'accompagnement et la régulation des apprentissages. Sont également questionnées la légitimité et l'autorité des enseignants et des parents qui ne peuvent plus seulement reposer sur leurs connaissances. École et familles ont déjà connu une situation analogue, bien qu'à moindre échelle, avec la télévision à partir des années 1960. L'appétit des jeunes (et des moins jeunes) à l'égard de ses programmes avait conduit les observateurs de l'époque à la qualifier d'école parallèle. Dans un ouvrage éponyme, Louis Porcher interrogeait les relations entre médias et institutions éducatives et se demandait si École et télévision allaient s'ignorer, s'opposer ou s'allier. Un demi-siècle plus tard, la réponse est connue, la synergie espérée n'est pas advenue. Reste à espérer un meilleur rendez-vous avec le numérique.

UN RECOURS SIGNIFICATIF. On le voit, la question du numérique éducatif est loin de se résumer à une nouvelle ingénierie pédagogique qui tirerait parti des opportunités offertes de ces techniques pour enseigner et apprendre autrement et mieux. Il y a pourtant là de belles promesses même si tout ou presque reste à inventer, voire à réinventer tant l'offre technologique évolue et se renouvelle rapidement. Réalité virtuelle, augmentée ou immersive et intelligence artificielle constituent autant d'exemples de pistes à explorer pour offrir de nouvelles modalités d'accès, de représentations et de traitement de l'information. La performance intrinsèque d'une technique ne dit rien *a priori* de son intérêt pour les apprentissages. Beaucoup d'études montrent que si le numérique peut être utile aux apprentissages, le contraire est vrai également. C'est notamment le cas lorsqu'il est utilisé pour des activités d'apprentissage qui ne le nécessitent pas obligatoirement. Apprendre avec le numérique ne signifie donc pas systématiser le recours au numérique pour tous les apprentissages mais choisir d'y recourir quand ses apports sont significatifs. C'est une question complexe autour de laquelle doivent se mobiliser tous les acteurs concernés.

REPENSER LES HUMANITÉS. Finalement, l'essentiel est peut-être ailleurs. Si l'enrichissement des moyens d'enseigner et d'apprendre par le numérique n'est qu'une possibilité dont on aurait sans doute tort de se priver, l'éducation au numérique est une absolue nécessité. La pratique, même intensive, des équipements et services numériques ne suffit pas à l'acquisition de l'ensemble des connaissances et à la construction de l'ensemble des compétences nécessaires au développement personnel et

Jean-François Cerisier est professeur de sciences de l'information et de la communication à l'université de Poitiers, titulaire de la chaire régionale Mortimer, directeur du laboratoire Techné.



Véronique Béland, 10 h 18 min 27 s de création pour le projet géolocalisation sonore vues par une application conçue par Anatoly Zenkov, qui permet de transformer les mouvements de la souris d'ordinateur en production graphique. L'artiste travaille sur un projet de géolocalisation sonore avec le Lieu multiple.

professionnel comme à l'exercice d'une citoyenneté responsable et émancipatrice à l'ère du numérique. Certains jeunes bénéficient d'un environnement familial et social qui leur permet d'acquérir cette culture numérique, d'en comprendre et d'en maîtriser les enjeux. Pour d'autres, soit une grande majorité, ce n'est pas le cas, ce qui donne au système éducatif une immense responsabilité. La loi sur l'interdiction du téléphone portable à l'école et au collège montre la difficulté de l'État à préserver une logique éducative tout en offrant des gages de sécurité. Plus fondamentalement, il convient de revisiter les fondamentaux de l'École et de repenser la question des humanités au regard du numérique.

S'il est une certitude, c'est l'urgence des enjeux et la nécessité de les traiter de façon systémique. C'est dans cet esprit qu'une dynamique s'est installée depuis des années autour de Poitiers («Poitiers, capitale de l'éducation») et se renforce dans le cadre du territoire de la Nouvelle-Aquitaine. Universités, opérateurs et services de l'État, collectivités et entreprises collaborent étroitement pour contribuer à donner au numérique éducatif la place qui lui revient avec une ambition nationale et internationale. Au moment où les discours sur les usages que les jeunes font du numérique sont alarmistes, il s'agit au contraire de travailler pour que le numérique soit pour eux un des instruments de leur émancipation.

CLASSE INVERSÉE

Au lycée Maurice-Genevoix de Bressuire, le cours de sciences physiques s'écarte depuis plusieurs années des pratiques magistrales classiques. La mise à disposition de ressources numériques en ligne par les enseignants permet aux élèves d'en prendre connaissance à la maison, ce qui permet d'utiliser le temps du cours pour des activités d'apprentissage où l'expertise de l'enseignant est valorisée. C'est la technique de la classe inversée.

DÉJOUER L'INFOX

Avec l'aide du Centre national pour l'éducation aux médias et à l'information (le Clémi est un service du Réseau Canopé) et de son réseau de coordonnateurs académiques, de nombreux établissements de la région Nouvelle-Aquitaine organisent des activités qui permettent de comprendre les mécanismes des infox. Pour mieux les déjouer, les élèves sont, par exemple, invités à créer eux-mêmes de fausses nouvelles.

MISE À JOUR

L'exposition présente l'histoire du numérique en lien avec l'éducation et comment l'un et l'autre évoluent ensemble. Accompagnée d'ateliers, de rencontres et de débats, *Mise à jour. Apprendre à l'ère numérique* est visible à l'Espace Mendès France jusqu'au 17 novembre 2019. Ouvert aux enseignants, aux élèves, aux parents et aux utilisateurs afin de réfléchir aux enjeux des usages du numérique. Programme sur emf.fr et réservations sur educnum.emf.fr

Par **Dominique Breillat**

Libérez-nous
des insupportables bruits des villages !

L'univers sonore des villages était traditionnellement agrémenté des chants des coqs et des modes d'expression des différents animaux domestiques, mais aussi de divers sons propres à la campagne, notamment les sonneries de cloches. Aujourd'hui cet univers est menacé par les néo-ruraux qui, ayant quitté la ville pour s'installer à la campagne ou y acquérir une résidence secondaire, ont quelque difficulté à s'accommoder à la civilisation rurale.

LE TROUBLE ANIMAL DE VOISINAGE. Il aura fallu que l'information traverse l'Atlantique pour que le coq Maurice accède à la célébrité mondiale et prenne valeur de symbole de ces conflits. Le 23 juin 2019 le *New York Times* évoquait le conflit de voisinage opposant un couple de Saint-Pierre-d'Oléron à ses nouveaux voisins, pourtant agriculteurs retraités, ayant acquis une résidence secondaire et ne supportant pas le chant du coq Maurice. Devant l'impossibilité de parvenir à une solution, l'affaire a été portée devant le Tribunal d'instance de Rochefort-sur-Mer qui, après débats le 4 juillet, a rendu son jugement le 5 septembre déboutant les voisins qui invoquaient le trouble anormal de voisinage du fait du chant du coq.

LES ABOIEMENT DES CHIENS. Ce type de conflit est devenu de plus en plus fréquent et le recours au juge judiciaire pour les animaux, ou administratif pour les sonneries de cloches intervient régulièrement, lassant sans doute des magistrats qui souhaiteraient que l'harmonie règne entre voisins et qu'ils puissent se consacrer à des affaires plus importantes. Les troubles anormaux de voisinage sont liés au droit de propriété et sont différents de l'abus de droit car le propriétaire exerce une «activité licite et possiblement utile» (G. Mémeteau, *Droit des biens*, Larcier, 2015, p. 105). Il faudra qu'il y ait sans doute un trouble causé aux voisins, mais surtout il faudra que le trouble soit «excessif et anormal» et ce sera au juge d'apprécier ce caractère anormal.

Dominique Breillat est professeur émérite de droit public, doyen honoraire de la faculté de droit et des sciences sociales de l'université de Poitiers.

Pendant longtemps, le juge s'est appuyé sur l'article 1382 du Code civil (aujourd'hui 1240) mais en 1986 il a préféré poser un principe général du droit qu'«on ne doit causer à autrui un trouble anormal de voisinage» (Cassation civile, 2e, 19 novembre 1986).
La diversité des bruits suscitant des recours pour trouble du voisinage est très grande même si le tiers des nuisances sonores est causé par les aboiements des chiens.
Les chants des coqs ont déjà été souvent examinés par les juges et certains ont eu moins de chance que Maurice. C'est que le coq ne bénéficie pas d'une immunité totale. Ainsi la Cour d'appel de Dijon (CA Dijon, 2 avril 1987) a considéré comme trouble anormal de voisinage le chant d'un coq toutes les 10 à 20 secondes. À Margny-lès-Compiègne (Oise), parce que Coco chantait 31 fois de 8h45 à 9h25, 7 fois de 10h26 à 10h30 et 23 fois de 11h11 à 11h37, le propriétaire a été condamné le 24 mai 2019 par le tribunal d'instance de Compiègne à éloigner son animal.

ÉVALUER L'ANORMALITÉ DU TROUBLE. Le juge a pu parfois apporter quelque ironie dans sa rédaction. On aime à citer ainsi un arrêt de la Cour d'appel de Riom du 7 septembre 1995, qui considère que «la poule est un animal anodin et stupide» ! La Cour de Cassation a sans doute été moins sensible à l'humour car le 18 juin 1997 elle a cassé l'arrêt au motif que la décision «se borne à des considérations générales, étrangères aux faits de l'espèce».
Pourtant les juges ont tendance malgré tout à considérer que le chant du coq est «un inconvénient incontournable de la vie à la campagne». Les nuisances auditives ou olfactives provoquées par les animaux d'élevage sont souvent considérées comme normales en zone rurale. En outre les gros élevages relèvent de la législation sur les installations classées faisant l'objet d'une autorisation administrative.
Pour évaluer ce trouble anormal du voisinage, il sera fait appel à la constatation du trouble par un huissier. Dans l'affaire Maurice, la juge souligne que (article 54 du Code civil) «la propriété est le droit de jouir et disposer des choses de la manière la plus absolue, pourvu qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les lois ou les règlements», ce droit étant «limité par la théorie du trouble anormal de voisinage». Elle vise aussi l'article R 1336-5 du code de la santé publique qui pose qu'«aucun bruit particulier ne doit par sa durée, sa répétition ou son intensité porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme dans un lieu public ou privé, qu'une personne soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde, ou d'un animal placé sous sa responsabilité». La juge s'appuie sur les constats à trois reprises d'un huissier montrant que «le coq chante de 6h30 à 7h du matin avec des interruptions», que la durée n'est pas «excessive» et que le chant, lorsque les fenêtres sont fermées est seulement «perceptible».
Et il est intéressant de constater que la juge prend en considération le type de zone où chante Maurice, «zone qualifiée d'urbaine sur le plan d'occupation des sols» mais «à l'intérieur d'une petite commune […] pouvant être qualifiée de manière générale de rurale». Signifie-t-elle qu'il faille faire une distinction entre le coq des villes et le coq des champs ? Il faut comprendre pourquoi le coq chante ce qu'exprime fort bien Chantecler :

«Chanter c'est ma façon de me battre
et de croire,
Et si de tous les chants mon chant est
le plus fier,
C'est que je chante clair, afin qu'il fasse
clair»

(E. Rostand , *Chantecler*, acte II, scène 3)

GRENOUILLES, CIGALES, CLOCHES… Parmi les sons audibles dans les petites communes, les rurbains protestent contre de multiples aspects d'une très grande variété comme les coassements des grenouilles à Grignols (Dordogne) dans une mare conduisant à ce que celle-ci soit rebouchée, la Cour d'appel de Bordeaux devant à son tour trancher le 5 novembre, la cymbalisation des cigales, les cloches enfin à l'origine de beaucoup de contentieux. Il peut s'agir des cloches des vaches, les clarines, dans les montagnes, contestées au village du Biot en Haute-Savoie, mais surtout des cloches des églises, certains invoquant un droit à la tranquillité qui parfois peut masquer une attitude antireligieuse.
La question a beaucoup agité le monde politique local au moment de la séparation des Églises et de l'État, la loi du 9

D. R.

Corinne Fesseau et son coq Maurice, chez elle à Saint-Pierre-d'Oléron.

décembre 1905 venant poser quelques principes sans pour autant répondre à toutes les questions.
Les sonneries de cloches ont un double usage, religieux bien évidemment, mais aussi civil. Pour les manifestations civiles, le maire en décide mais ne doit pas créer de trouble de voisinage.
L'article 27 de la loi du 9 décembre 1905 pose dans ses alinéas 2 et 3. «Les sonneries des cloches seront réglées par arrêté municipal, et, en cas de désaccord entre le maire et le président ou directeur de l'association cultuelle, par arrêté préfectoral.»
L'article 51 du décret du 16 mars 1906 affirme : «Les cloches des édifices servant à l'exercice public du culte peuvent être employées aux sonneries civiles dans les cas de péril commun qui exigent un prompt secours.
Si elles sont placées dans un édifice appartenant à l'État, au département ou à la commune ou attribué à l'association cultuelle en vertu des articles 4, 8 et 9 de la loi du 9 décembre 1905, elles peuvent, en outre, être utilisées dans les circonstances où cet emploi est prescrit par les dispositions des lois ou règlements, ou autorisé par les usages locaux.»
Le juge administratif les a permises sous réserve qu'il y ait un usage local. «L'usage local s'entend de la pratique suivie à l'entrée en vigueur de la loi du 9 décembre 1905 au lieu d'implantation du clocher dans lequel s'exercent les sonneries civiles» (CE 8 juillet 1910, Abbé Bruant). L'usage peut être repris. Le maire peut rétablir les sonneries «dès lors que cette pratique correspond à un usage local auquel les habitants de la commune sont attachés et malgré une interruption pendant plusieurs années». Il devient difficile de savoir si un usage existait avant 1905. À propos de la commune de Boissettes, Seine-et-Marne, 450 habitants, le Conseil d'État a considéré que la condition était que «cette pratique n'ait pas été interrompue dans des conditions telles qu'il y ait lieu de la regarder comme abandonnée» (CE , 14 octobre 2015, Commune de Boissettes).
Bien entendu le maire ne peut abuser de ces sonneries civiles pour l'ouverture et la fermeture le jour du scrutin pour les élections, lors de l'ouverture des séances du conseil municipal (CE 9 mai 2013, Abbé Grenier).

L'UNESCO À LA RESCOUSSE ? Mais les procès seront peut-être plus difficiles si l'initiative de Bruno Dionis du Séjour, maire de Gajac en Gironde, est couronnée de succès. Il veut faire inscrire les bruits de la campagne au patrimoine immatériel de l'Unesco, demandant que soient classés «le chant du coq, le meuglement de la vache, le braiement de l'âne, les aboiements du chien, le pépiement des oiseaux et le son des cloches», initiative soutenue par le député également avocat du département rural qu'est la Lozère, Pierre Morel-À-L'Huissier. Et peut-être faudrait-il suivre la boutade de Commerson reprise par Alphonse Allais : «Il faudrait construire les villes à la campagne, l'air y est plus sain.» Oui mais il y a des bruits nous chanterait Maurice.

L'historien Alain Corbin évoque l'évolution des bruits dans les campagnes et les villes au XIXe siècle dans l'édition de *L'Actualité* n° 125 consacrée aux bruits.

Nous voulons remercier Me Julien Papineau, du Barreau de Saintes, qui nous a aimablement transmis la copie du jugement relatif à Maurice.

COUR D'APPEL DE RIOM, 7 SEPTEMBRE 1995

« La poule est un animal anodin et stupide »

« Attendu que la poule est un animal anodin et stupide, au point que nul n'est encore parvenu à le dresser, pas même un cirque chinois ; que son voisinage comporte beaucoup de silence, quelques tendres gloussements et des caquètements qui vont du joyeux (ponte d'un œuf) au serein (dégustation d'un ver de terre) en passant par l'affolé (vue d'un renard) ; que ce paisible voisinage n'a jamais incommodé que ceux qui, pour d'autres motifs, nourrissent du courroux à l'égard des propriétaires de ces gallinacés ; que la cour ne jugera pas que le bateau importune le marin, la farine le boulanger, le violon le chef d'orchestre, et la poule un habitant du lieu-dit La Rochette, village de Salledes (402 âmes) dans le département du Puy-de-Dôme.
Par ces motifs :
Statuant publiquement et contradictoirement, infirme le jugement, déboute le sieur Rougier de son action et le condamne aux dépens…»

Par **Jean-Luc Terradillos**

DANIEL DEFERT / MICHEL FOUCAULT

La maison du colonel

J.-L. T.

Le colonel Rusterholtz et Daniel Defert devant la maison que Michel Foucault avait acheté en 1981 à Verrue.

Daniel Defert raconte son parcours et celui du philosophe Michel Foucault (1926-1984) dans une série de vidéos en ligne sur le site de *L'Actualité*.

«On croirait que cette maison est habitée par votre famille depuis plusieurs générations. Cette maison est votre œuvre !» Admiratif, Daniel Defert vient de redécouvrir la maison que Michel Foucault avait achetée à Verrue – lieu-dit la Cure, jouxtant le cimetière – à un quart d'heure de la maison familiale de Vendeuvre où vivait sa mère. Le compliment s'adresse à Gérard Rusterholz, le colonel de la gendarmerie en retraite qui a acheté cette belle demeure du XVII^e^ siècle que le philosophe n'a jamais habitée – mort trop tôt. Tapisseries au mur, peintures et meubles anciens, chaises Louis XIII, bibliothèque reliée cuir, saule pleureur et carpes koï dans le jardin au bassin rectangulaire témoignent du goût sûr des propriétaires. Rien à voir avec le chantier laissé par Michel Foucault, dont il ne reste que la baignoire ! Madame Foucault supervisait les travaux. «Elle avait l'air d'une impératrice !», note le colonel.

Daniel Defert avait revu la maison en 2004, mais sans y entrer à cause d'un chien peu aimable, en compagnie de Thomas Hirschhorn qui préparait les *24h Foucault* au palais de Tokyo. «Michel Foucault voulait que l'ancrage familial en Poitou perdure, souligne celui qui a partagé sa vie depuis 1960. Il craignait que ses neveux ne puissent entretenir la grande maison de Vendeuvre c'est pourquoi il avait acheté la Cure, maison de caractère certes mais de taille plus modeste. Madame Foucault redoutait qu'ils préfèrent la maison de leur oncle c'est pourquoi elle s'est empressée de la vendre après la mort de son fils.» Le colonel Rusterholtz signait l'acte un an après, le 25 juin 1985. Il y a trente ans, la parcelle était nue, Michel Foucault avait semé des graines, c'est maintenant un îlot arboré. On ne voit plus le mur du cimetière.

AIDES, POITIERS. Le lendemain de cette visite, le 28 juin 2019, Daniel Defert inaugurait les nouveaux locaux de Aides à Poitiers : «C'est en hommage à Michel Foucault que j'ai créé Aides. En mettant un E dans AIDS, nous allions transformer une maladie en solidarité.» En évoquant l'histoire de la lutte contre le sida, il a parlé des parents du philosophe. «Parmi les élèves du professeur Paul-André Foucault à Poitiers, il y avait un jeune médecin qui m'a beaucoup parlé de son enseignement, Luc Montagnier. Il faisait ses colles avec Denys Foucault, le jeune frère de Michel, dans la maison des parents Foucault. Donc l'histoire du sida s'est articulée sur leurs deux vies de manière extraordinaire.»

D'autre part, il se souvient comment Luc Montagnier était considéré en 1984, quand le chercheur américain Robert Gallo revendiquait la découverte du virus. «Je suis allé à la première conférence de Robert Gallo à Cochin – fin septembre, début octobre, nous étions en train de rédiger les statuts de Aides –, quand Montagnier entre dans la salle, j'entends des médecins français qui disent : "Ah, le gars qui croit avoir découvert le virus !" C'est vrai qu'à l'époque, on ne parlait pas des malades français, on pensait qu'ils n'étaient qu'aux États-Unis. Donc il y avait un grand silence.» Un silence social qui a entouré la mort de Michel Foucault. Rappelons que Luc Montagnier a été nobélisé en 2008 pour la découverte du VIH.

Autre confidence de Daniel Defert à ses camarades de Aides : «Je connaissais Madame Foucault depuis le début de ma liaison avec Michel qui m'a toujours emmené en vacances chez eux à Vendeuvre et dans une discrétion – elle comprenait très bien mais, en grande bourgeoise, du moment que c'était discret, elle ne disait rien. Après sa mort, elle me dit : "Venez me voir, qu'on parle de lui." Il y avait à la télévision une conférence de Robert Gallo. Je voulais absolument l'écouter, j'étais assez embarrassé de mettre la télévision devant Madame Foucault. Finalement en faisant semblant de vaquer chacun à nos occupations, on écoute la conférence de Gallo. Et Madame Foucault, me dit : "C'est bien ce que vous avez fait pour les malades. Pour lui, il fallait le faire."»

RENCONTRES AU TAP

Les Rencontres Michel Foucault organisées à Poitiers par le TAP et l'université, du 5 au 11 novembre, interrogent cette année la famille.

Sur un pilier de la rocade à Poitiers face au nouveau palais de justice.

J.-L. T.

Par **Elsa Dorey**

MARTINE BEDIN

« Memphis a provoqué chez moi un dérèglement »

L'exposition Memphis a pris place au musée des arts décoratifs et du design (Madd), à Bordeaux jusqu'au 5 janvier 2020. Fondé par Ettore Sotsass, ce mouvement de designers et d'architectes né dans les années 1980 a marqué son époque en laissant place au sens et à la présence de l'objet, plutôt qu'à sa fonction. Créatrice de la lampe Super, l'objet le plus vendu de la collection, la Bordelaise Martine Bedin évoque sur l'esprit Memphis.

L'Actualité. – Comment êtes-vous entrée dans le collectif ?
Martine Bedin. – Etorre Sotsass a vu mon projet intitulé *La casa decorata* à la triennale de Milan, en 1979. Je suis encore étudiante et il me propose de le rejoindre pour travailler avec lui. Je rentre alors dans l'un des groupes d'avant-garde les plus importants du design d'architecture radicale. Lui n'était pas encore la star d'aujourd'hui. Il travaillait dans sa cave, et là s'installent une bande de jeunes. On joue au frisbee, on n'est pas payés, mais on se retrouve tous les matins, aimantés par Sotsass qui a un charisme extraordinaire. Lui, de son côté, est fasciné par notre énergie, notre naïveté.

Quel était le credo de Memphis ?
On voulait tout chambouler, passer du rationnalisme au design perverti et décoré, qui n'est pas à l'image de la fonction. On dessinait des meubles et des objets sans se demander comment on pouvait les fabriquer et ce que cela voulait dire, c'était l'inverse du conceptuel. On se montrait nos dessins, on buvait du vin blanc et on écoutait Bob Dylan (dont l'une des chansons a donné son nom au groupe). C'est ainsi que Memphis est né. On rêvait de changer le rapport entre l'industriel et le designer. On a eu un succès planétaire, on était reçu comme des rockstars partout. Mais c'était Karl Lagerfeld qui achetait nos meubles. Nos images plaisaient, mais les meubles ne se vendaient pas.

Qu'est-ce qui a sonné la fin du mouvement en 1988 ?
Le patron de Memphis – Ernesto Gismondi qui possède l'entreprise de luminaires Artémide – nous a demandé d'être plus rationnel. De faire des pièces moins lourdes, moins chères, dont les emballages ne sont pas trop coûteux. Un langage industriel et marketing. Alors Etorre Sotsass nous a annoncé qu'il se retirait. «À Memphis, personne ne doit nous dire ce qu'on doit penser et faire.» L'annonce de son départ fut un choc. On était très jeunes, on était encore très idéalistes. On pensait qu'on pouvait changer les choses de l'intérieur. C'est faux. Et ce sont des réflexions que j'entends encore aujourd'hui, quand je demande à des collègues comment ils peuvent travailler pour des entreprises monstrueuses, utilisant des produits nocifs, ou fabriquant des armes d'un côté pour vendre des sièges auto de l'autre.

Comment travaillez-vous aujourd'hui ?
Avec une position si profondément anti-consommatrice par rapport à l'industrie, nous étions quelques-uns à ne pas pouvoir revenir dans ce système-là. Mais Memphis a provoqué chez moi un dérèglement, car je ne suis finalement jamais rentrée dans la profession de designer industriel. Je suis en marge d'un métier : je fabrique et je produis des pièces artisanales, qui sont exposées dans les musées et les galeries. Je suis cette voie avec beaucoup de détermination et de lenteur. Car il faut du temps et de l'énergie pour produire des pièces avec un design tellement nouveau que même les artisans ne savent pas comment les fabriquer. À l'époque de Memphis, je pensais changer l'industrie – celui qui vend. Aujourd'hui, je préfère travailler pour celui qui achète. Les pièces que je fabrique sont chères – on peut me le reprocher – mais ici l'acte d'achat est davantage un sacrifice qu'une pulsion de consommation.

Une visite privée de l'exposition par Martine Bedin est prévue le 17 octobre au musée des arts décoratifs et du design.

Maad Bordeaux - Laurent Guéneau

Présentée au sein de la première exposition de 1981, la lampe Super a un succès immédiat, comme le raconte un journaliste. «La foule cosmopolite et ingénue s'ébaudit devant un objet cocasse et ridicule.»

MADAME DE MAINTENON

L'ascension fulgurante de Madame de Maintenon, née Françoise d'Aubigné, est exposée au musée Bernard d'Agesci à Niort. De sa jeunesse niortaise à son mariage avec le poète Paul Scarron, jusqu'à son entrée à la cour et sa place de favorite auprès du roi Louis XIV, l'exposition regroupe notamment des œuvres et documents inédits. Une occasion de redécouvrir cette femme qui exerça une influence politique et morale dans les cercles du pouvoir.
Exposition du 18 octobre 2019 au 15 mars 2020.

Portrait de Françoise d'Aubigné, attribué à Pierre Mignard, coll. du musée Bernard d'Agesci, Niort.

MARIE SIRGUE

Le prix Marguerite Moreau distingue L'Atelier tout seul et Marie Sirgue, dont les œuvres sont exposées au Centre d'art contemporain de Châtellerault, du 27 septembre au 22 novembre. D'autre part, Marie Sirgue participe, avec sa tapisserie *Bleue* (*L'Actualité* n° 124), à l'exposition *L'esprit commence et finit au bout des doigts*, au palais de Tokyo du 16 octobre au 10 novembre, grâce à la Cité internationale de la tapisserie d'Aubusson qui a reçu le prix Liliane Bettencourt pour son Parcours 2018.

Entretien **Marie-Lou Paitre**
Dessin **Marie Tijou**

HOMÉOBOX

Genèse d'une anomalie

Et si nos membres perdus repoussaient comme repousse la queue du lézard ? C'est encore un fantasme pour Nicolas Bourmeyster – maître de conférences et praticien hospitalier en biologie cellulaire au CHU de Poitiers, laboratoire CNRS STIM – qui nous explique ce que sont les gènes homéotiques et leur fonctionnement. Fascinante, cette notion génétique permet d'appréhender les processus de certaines malformations du corps.

L'Actualité. – Que signifient les expressions homéobox, ou homéo-boîte, et gènes homéotiques ?

Nicolas Bourmeyster. – Le terme d'homéobox correspond à des séquences d'ADN retrouvées dans des groupes de gènes (les gènes homéotiques) présents chez les animaux qui ont une tête et une queue. Ces boîtes au sein des gènes homéotiques représentent la base d'un programme : celui de la segmentation qui élabore l'axe antéro-postérieur d'un animal. C'est au cours du développement du fœtus que les gènes, activés de manière coordonnée par l'intermédiaire de ces homéobox, codent des protéines. Ces dernières ont une fonction de chef d'orchestre de l'organisation des segments – un segment correspondant toujours à une partie spécifique du corps. Ces éléments sont valables chez la mouche (invertébré) mais également chez les vertébrés où on a une organisation en somites sous la dépendance de gènes homéotiques et qui ont une fonction plus fine de détermination des différents tissus et éléments constitutifs du futur organisme.

Que se passe-t-il lorsque la segmentation est altérée ?

Les gènes sont actifs à un moment précis du développement et ensuite ils s'éteignent. Si le programme ne se met pas en place au moment où il le devrait alors il est perdu ou, pour le moins, compromis. Cette interférence avec le bon déroulement du programme provoque des malformations. Elles peuvent être graves et générer des fœtus non viables, ce qui provoque l'arrêt de la grossesse. Mais parfois, lorsque la mise en place des segments est suffisamment avancée le fœtus se développe avec des défauts de formation – qui peuvent altérer la colonne vertébrale ou les membres par exemple, ou même la symétrie gauche/droite.

Quelles sont les causes de l'altération de la segmentation ?

Il y a de multiples agressions capables de modifier ces programmes. L'exemple le plus connu est celui de la Thalidomide, substance utilisée il y a une cinquantaine d'années. Elle a causé, par le biais de son activité en tant qu'agent chimique, l'arrêt de ces programmes. Ce qui a conduit à la disparition, chez les enfants en gestation, de segments de membres. Des enfants sont nés avec une des mains collées à l'épaule, avec des bras incomplets ou encore sans bras. La malformation encourue dépendait du moment où la mère avait pris le médicament. Certaines altérations de ces programmes homéotiques peuvent être dues à des irradiations, des stress mécaniques, à l'exposition à des toxiques ou des polluants.

Où en est aujourd'hui la recherche quant aux remèdes ?

Il est nécessaire de trouver la cause de l'inhibition des programmes et de la faire disparaître. Le système de segmentation est un programme pour lequel la temporalité est d'une précision diabolique. Cependant nous pouvons imaginer que la médecine de demain réussira à réactiver les programmes des gènes homéotiques – ce qui pourrait permettre à des personnes ayant perdu un membre de le reconstituer telle la queue du lézard qui repousse.

Y'A-T-IL UN MONSTRE DANS VOS GÈNES ?

Nicolas Bourmeyster et Marine Remblière, doctorante en histoire antique (du laboratoire Herma de l'université de Poitiers) organisent le jeudi 28 novembre à partir de 14h à l'Espace Mendès France une demi-journée d'échanges pour aborder la question des monstres en littérature, en histoire, en histoire des sciences et en biologie. Les échanges sont mis en dessin par Richard Guérineau, auteur de bandes dessinées.
Le philosophe des sciences Thierry Hoquet donne une conférence le soir sur : que reste-t-il du monstrueux ?

Par **Héloïse Morel**

Du collectif contre les réseaux de traite

Ce que travailler ensemble veut dire. Réflexions à partir de la lutte contre la traite des êtres humains, dir. Bénédicte Lavaud-Legendre, Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine, 16 €

Juristes, philosophes et sociologues croisent expériences, enquêtes et réflexions concernant le travail collectif des professionnels et des spécialistes pour lutter contre le trafic et l'exploitation des êtres humains. Il s'agit autant de comprendre la mise en place de la traite que l'accompagnement des victimes et la pénalisation des criminels. Bénédicte Lavaud-Legendre, juriste au Centre de droit comparé du travail et de la sécurité sociale à l'université de Bordeaux, rappelle qu'en dépit des plans d'action, des différents textes juridiques et internationaux, du lien évident entre la protection de la victime, le recueil de son témoignage et la lutte contre le trafic, la France ne dispose pas de «mécanisme national d'orientation». Cette absence n'empêche pas la constitution de réseaux de coordination et de la mise en place d'actions spécifiques entre les associations et la justice. Rassemblant les textes d'un colloque qui a eu lieu en juillet 2016 à Bordeaux, le livre propose d'étudier des exemples de plan d'action comme celui mis en place pour lutter contre les violences aux femmes, présenté par les sociologues Pauline Delage et Élisa Herman, mais également de comprendre l'absence de politique publique.

MÉCANISMES. Precious Diagboya, doctorante en philosophie, expose en amont les rouages de la traite avec l'exemple des temples de l'État d'Edo au Bénin où sont réalisés des serments de traite ainsi que des convocations adressées aux membres de la famille en cas d'impayés. «Le rôle de la justice néo-traditionnelle ou autochtone dans la traite des êtres humains est accentué par l'autorité du *chief priest* associé à la crainte inspirée par la colère des déités. Ces deux facteurs sont utilisés par les réseaux criminels pour accroître leur autorité. Les principaux ressorts utilisés contre les débiteurs défaillants dans les sanctuaires et les temples sont la manipulation et la peur de la mort.» Véronique Degermann présente le fonctionnement du parquet de Paris dans le suivi de ces affaires. Elle présente les différentes formes du proxénétisme à Paris et remarque les difficultés à démanteler les réseaux tant les victimes ne se considèrent pas comme telles et sont prises dans un engrenage de clan et de famille. Bénédicte Lavaud-Legendre le souligne : «La traite, et plus largement le processus d'exploitation, repose en effet sur une stratégie visant l'isolement et la dépendance des victimes.

VASTE CHANTIER. Dès lors, il est nécessaire de proposer à ces dernières, au moment où elles quittent celui – ou le groupe – qui a organisé leur exploitation, un accompagnement prenant en considération l'ensemble de leurs besoins. Un tel accompagnement n'est possible que si les acteurs relevant des différents secteurs d'action publique sont en mesure de travailler ensemble. Et un tel travail implique que les objectifs à atteindre et les moyens d'y parvenir aient été préalablement fixé par le pouvoir politique.» Il s'agit d'un vaste chantier auquel les chercheurs sont actifs comme en témoigne le sociologue Olivier Peyroux dans un entretien. Recherche, institutions et associations doivent se coordonner.

45 peintres rue du Temple, collage de Rémy Pénard, La Rochelle, 1973.

RY-MADE

«Rémy est un marin échoué sur le plateau où mille vaches se promènent», comme l'écrit Daniel Daligand. Dans les lignes crénelées de la vie de l'artiste de mail-art Rémy Pénard se croisent celles de Raoul Hausmann, Marcel Duchamp, Gustave Flaubert… ! (*L'Actualité* n° 125) Surprise du jeune Vendéen qui arrive à Limoges, expérimente le limogeage comme le poète sonore dadaïste, et se dirige vers le ready-made, l'art qui ne se dit pas comme art. L'envoi de cartes au monde, signé Ry, les dessins, les centaines de tampons, l'appartenance à Fluxus, à Dada. Dans *Les Étriers blancs de Pégase* (Dernier Télégramme, fin 2019, 13 €), Jean-Luc Peurot raconte par fragments le parcours de Rémy Pénard en le mêlant à l'histoire, l'histoire de l'art, les histoires… «"Le mot DADA trotte dans ma tête…", a longtemps avoué Rémy Pénard. L'avenir prouvera que Dada sera sa basse continue.» On ne s'ennuie pas de ces bribes qui dévoilent le mail-art, la trajectoire et découvrir des extraits de cartes, de lettres, des œuvres de Rémy Pénard. *H. M.*

INTRODUCTION À L'OSTÉONIRISMOLOGIE

Si le réel résultait des rêves, qui plus est, des rêves produits par les os ? Nous savons des os qu'ils se développent, se fracturent ou se cassent, et qu'ils sont la dernière trace de l'existence d'un corps. Julien Boutonnier étoffe leur fonction dans son *Introduction à l'ostéonirismologie* (Dernier Télégramme, 32 p., 8 €), en leur attribuant la faculté de rêver. À l'instar d'un cours, il élabore avec cohérence une science dont il décrit le savoir : les concepts et leurs différentes approches, la typologie, la terminologie… et dont il retrace l'histoire. L'auteur imagine une origine aux composantes du réel – qu'il s'agisse des matières, des haies, des mouvements ou des langages, tout est créé par les rêves des os. Ils proviennent de la vie, de celle qui n'est pas encore advenue ou qui n'adviendra jamais, et de celle qui n'est plus. L'onirisme transcende l'opposition entre le vivant et le mort. Tout comme ce livre qui ne se laisse pas typer. *M.-L. P.*

ROCHECHOUART

Raoul Hausmann et les poésies expérimentales européennes

Par **Carlos Herrera**

Opossum, 1963, poème phonétique de Raoul Hausmann, gouache sur papier, 65 x 50 cm.

MDAC Rochechouart

S'il est un haut lieu du dadaïsme en France, c'est bien Rochechouart. En effet, le musée d'art contemporain de la Haute-Vienne possède la plus importante collection, en France, de Raoul Hausmann (1886-1971) soit plus de 700 œuvres et un fonds d'archives considérable, notamment une correspondance de 6 000 lettres. Rappelons que Raoul Hausmann s'est réfugié à Peyrat-le-Château en 1939 puis il s'installa à Limoges en 1944, dans un appartement situé à deux pas de la cathédrale (*L'Actualité* n° 121 et 125).

Une salle du musée qui lui est réservée permet de découvrir régulièrement des documents nouveaux, des photographies, peintures et dessins.

Cet automne, tout un étage lui est consacré sur le thème des poésies expérimentales européennes (1945-1971) grâce à l'érudition et à la sagacité de Michel Giroud, historien et théoricien des avant-gardes («Musique verbale et plastique sonore», *L'Actualité* n° 49).

TRANS(E)MÉDIA. «Hausmann, écrit-il, fut l'inventeur de la poésie lettrique (*Poèmes Affiches*, 1918), de la poésie visuelle (*ABCD*, 1922-1924), de l'optophone (années 1920-1930, mais techniquement réalisable seulement en 2016-2018). Il inaugure la poésure et peintrie (1946) avec son ami Kurt Schwitters exilé en Angleterre. Il assimile les innovations de Marinetti (*Les mots en liberté*, 1914), de dada Zurich (Ball et Huelsenbeck), l'expressionnisme (*Klänge*, *Sonorités* de Kandinsky, 1913), comme les recherches de la future poésie concrète de Theo Van Doesburg (1920-1930). Il va se confronter au lettrisme (inventé par Isou à Paris, en 1946) en collaborant à l'anthologie de son ami Iliazd, *Poésie de mots inconnus* (Paris, 1948), tout en reconnaissant l'envergure d'Antonin Artaud, qui vient de sortir de son asile de Rodez en 1945. Il va participer à l'Arte Nucleare italien, dans les années 1950 et dès le début des années 1960, il est au cœur du débat autour de la poésie spatiale de Pierre Garnier et de la poésie sonore d'Henri Chopin (qui publie sa revue *OU*, entre 1964 et 1974). Sa correspondance européenne (avec l'Angleterre, la Belgique, l'Italie, l'Allemagne, l'Autriche, la France, New York…) montre l'ampleur de son questionnement quant à l'élaboration d'une nouvelle poésie dynamique vraiment trans(e)média. Par ses nombreux articles publiés et inédits, par ses notes et dessins dans ses carnets, par ses tableaux-poèmes (peintures, dessins, feutres, encres, gouaches) et par ses poèmes, nous découvrons un chantier quasiment méconnu, d'un solitaire hors-piste explorant de multiples voix vivantes.»

L'exposition, riche en archives inédites, propose un parcours chronologique en trois périodes : le retour de la guerre (1945-1957) et l'avènement de la poésie concrète, le tournant des années 1960 d'où émerge Fluxus, puis la rencontre avec une nouvelle génération d'artistes aussi divers que Bernard Heidsieck ou Paul-Armand Gette.

Exposition au musée de Rochechouart, du 5 octobre au 15 décembre.

DERNIER TÉLÉGRAMME

Poésie visuelle de Giovanni Fontana

«Dans ces poèmes nouveaux de Giovanni Fontana la spatialisation, la respiration de la poésie sonore sont là rendues par la poésie visuelle. Ici le geste est sans cesse présent, dans les figures et dans les mots, tous deux emportés par une espèce de souffle sur la page. Quelle liberté conquise !» Belle définition de Pierre Garnier en 1996, dans un texte repris par Fabrice Caravaca pour préfacer *La voix et l'absence* du poète italien qu'il vient d'éditer au Dernier Télégramme (avec une postface de Julien Blaine).

L'éditeur installé à Limoges (*L'Actualité* n° 114) a déjà publié *Déchets* en 2014, après avoir vu Giovanni Fontana en performance puis rencontré au festival de Lodève. Il a été invité à Limoges lors d'un événement autour de Raoul Hausmann organisé par les éditions Al Dante puis par l'association Pan (Phénomènes artistiques non identifiés), et à Périgueux par le festival Expoésie.

Dans *La voix et l'absence*, chaque poème se livre en une double page : à droite, le collage des mots, sons, images, à gauche, le texte recomposé dans l'espace. «J'ai fait d'abord le visuel. Avec ses sons et ses bruits, affirme Giovanni Fontana. Après j'ai cherché des silences dans une sorte de miroir.» ***C. H.***

La voix et l'absence, de Giovanni Fontana, Dernier Télégramme, 12 €

C. Philippot - Musée des Beaux-Arts de Nancy

Paul Signac (1863-1935), *La Rochelle. Le bassin à flots n° 1*, 1915, 46,5 x 55,5 cm, musée de Nancy.

Le port et les tours de La Rochelle

Par **Grégory Vouhé**

Les éditions du Patrimoine viennent de publier *Le Port et les tours de La Rochelle*, par Pierre Gras, enseignant à l'Institut d'urbanisme de Lyon et à l'École nationale des travaux publics de l'État. Inspiré de celui consacré aux tours (1998), coécrit par Nicolas Faucherre, spécialiste des fortifications, l'ouvrage élargit le propos à l'histoire de la ville aux quatre puis aux six ports : les villes portuaires sont l'un des sujets de prédilection de l'auteur.

Après le rappel des divers épisodes de la guerre de Cent Ans qui ont conduit à un important programme de renforcement des fortifications, symboles du retour définitif de la ville au sein du royaume de France, les tours sont successivement présentées. À commencer par la plus ancienne, celle de la Lanterne, rhabillée au milieu du XVe siècle : la belle voûte d'époque Plantagenêt de la salle basse montre bien que la tour primitive a été englobée lors de la reconstruction entreprise en 1445, achevée en 1468. On s'étonne de lire que les crochets de sa flèche, visibles sur tous les documents avant restauration, auraient été «ajoutés à la fin du XIXe siècle». D'autant que la restauration est conduite par Albert Ballu à partir de 1900. Précisons que le projet avait été établi par son prédécesseur, Juste Lisch, le restaurateur de l'hôtel de ville.

POINTILLISTE. La tour est peinte en 1923 par Signac, du temps où on l'appelait *Tour des Quatre Sergents* – elle aurait abrité en 1822 les quatre sergents de la conspiration de La Rochelle. Entre 1955 et 1957, Marc Sandoz, conservateur du musée de Poitiers, a donné pas moins de trois études sur Signac à La Rochelle, où le peintre avait passé l'été 1920. Il y avait loué vers la plage une petite maison qui lui servait en même temps d'atelier, la villa des Brises, chemin de Richelieu. Signac peint le vieux bassin dès 1911. En 1915, il est nommé peintre du département de la Marine. De cette même année date «l'admirable *Thonier rentrant au port par petit matin ensoleillé*, véritable chef-d'œuvre du néo-impressionnisme» pour Marc Sandoz. Volée en 2018 au musée de Nancy, où elle est conservée depuis 1965, la toile vient d'être retrouvée en Ukraine. Le livre de Pierre Gras reproduit l'*Entrée du port de La Rochelle* du musée d'Orsay (1921), «l'une des œuvres pointillistes parmi les plus célèbres du peintre». Abondamment illustré, y figurent aussi des vues de Vernet (sur celle-ci : *L'Actualité* n° 117), Marquet, et bon nombre de documents anciens. Il se termine par quelques pages sur le siège de 1627-1628.

Le Port et les tours de La Rochelle, de Pierre Gras, éditions du Patrimoine, 2019, 64 p., 71 illustrations, 12 €

Par **Héloïse Morel**

LAURINE ROUSSELET

Pulsion du *crire*

Alberto Bocos

Absorption d'instants vécus à Paris, à Barcelone, en Bretagne et ailleurs, dans laquelle Laurine Rousselet mêle la langue espagnole, si ancrée à son œuvre. En lisant *ruine balance*, écrit à Angoulême où elle vit depuis cinq ans, l'on navigue à vue sur la traversée d'états souterrains voire hypnotiques de l'écrivaine. Elle dit ses trajectoires multiples des villes, du désir, des enfants Amalia et Élias, et le départ inéluctable.

«à nouveau la question du départ
quelle attache pour quitter ?
réveils désirs passerelles
Amaliælias *lo cuentan todo*
l'inclination de seuil en seuil
cielo azul nous rappelle vers le sud»

ruine balance pourrait constituer la fin d'une trilogie parue chez Isabelle Sauvage. Ce n'est pas elle qui le dit. C'est ce qui se dit. Il s'agit d'un trait entre l'ancrage au sol et l'appel au-dehors, au-dessus, au-dedans, au-devant surtout. Il y a le *feuer*, le désir, la fatigue. Parfois, les mots s'accrochent, glissent. «L'écrivain écrit toujours en se demandant comment transcrire l'aujourd'hui qui se propose à lui. Vous me parlez de *ruine balance* qui est un recueil de chaque jour, si je puis dire, de dix ans de vie qui ont trouvé une forme. C'est cent-dix poèmes. Car chaque écriture d'un texte est liée à la vie réelle. Il s'agit toujours d'une expérience vitale qui se cristallise autour de métaphores. Parfois, il y a des conjonctions.» Et quand sait-on que l'on a terminé ? «Quand je suis épuisée», me souffle la poétesse. Elle écrit sans cesse, elle n'est qu'en lecture et en écriture, depuis l'enfance. «J'ai vingt carnets chez moi, disposés dans les différentes pièces et je note tout le temps. On ne devient pas écrivain, on le découvre. On découvre que l'on ne peut pas vivre sans ausculter. Et l'on veut la vérité à partir de l'ébranlement. Enfant, je regardais la nature comme un spectateur. Mais je faisais bien plus que la regarder, je la vivais, je la respirais. Et je devenais la question. J'étais beaucoup livrée à moi-même. Oui, j'étais reliée au cosmos dans une très grande liberté.»

EN FEU. Fille d'un professeur de français et d'une professeure de mathématiques, Angoulême, ce sera le lycée seulement. Elle était dans la rue et dans les livres. Elle se souvient de la librairie Plein ciel, place Francis-Louvel, de la découverte des éditions Le temps qu'il fait sur les rayonnages. Et de Marina Tsvetaïeva, en lecture. «C'est elle qui m'a autorisée à entrer en poésie. À dix-sept ans, j'étais en feu.» Puis Borges, Antoine Emaz, Nicole Brossard, Paul Valéry, Antonin Artaud, Federico García Lorca, Pablo Neruda… Un aperçu d'un panthéon avant de monter à Paris à l'âge de dix-huit ans où elle lisait des heures entières, assise, à la librairie Le Divan, place Saint-Germain-des-Prés.

DANSE. Pourtant, Laurine Rousselet n'a jamais oublié la pratique sportive pour *se sentir*, tout simplement. «Adolescente, j'avais besoin de pratiquer plusieurs sports, j'avais besoin d'épuiser mon corps ivre de vie ! J'ai retrouvé dans l'écriture cette disponibilité. Car qu'est-ce qu'un poème ? Un corps, avant tout ! Réaliser la poésie, vous savez, c'est toujours une tension, une marche ou une course vers l'horizon dont on rêve !» Aujourd'hui, c'est aussi cette tension qui la mène vers la danse par des échanges avec la chorégraphe Carolyn Carlson «la poétesse visuelle». Un jour, cette dernière lui envoie des dessins après un rendez-vous manqué à Paris. «Il faut voir *Don't look back* !» En effet, Marie-Claude Pietragalla est pantomime des vers de Fernando Pessoa, chevelure noire, en-jambes : «ignorar que vivim». Puis Laurine Rousselet tisse encore le lien danse avec Vincent Chaillet, premier danseur au sein du Ballet de l'Opéra de Paris. «L'excellence. Les multiples dimensions de la danse font qu'il y a une présence. Ça ne ment pas, alors que les mots peuvent mentir. Le corps a une réalité qui nous illumine l'instant présent.» Avec eux deux, le spectacle *Immersion*, mis en musique par Émile Biayenda.

TRENTE-QUATRE ANS, À CUBA. «Dans l'espace occulte des forces, chante, à doubler le fond, le possible secret du mystère des signes, que les visions attribuent à la force de l'inconscient. L'unité rivalise avec l'ailleurs.
Toute logique propre à l'expérience doit sa vérité à la réconciliation du dualisme. Et j'avoue que je suis souvent malade, à vouloir ramasser les morceaux qui me dépossèdent. Ah, si à la racine de mes gestes, il y avait la danse, sorcière, du "laisser-aller", je circulerais mieux dans

Laurine Rousselet est en résidence d'écrivain à l'université d'Orléans d'octobre 2019 à juin 2020. Vincent Chaillet danse Laurine Rousselet avec *Immersion* en octobre puis le 7 mars 2020 au musée Jean-Lurçat à Angers. Un recueil, *Barcelone*, accompagné de cinq illustrations au carborundum d'Antonio Segui, est attendu aux éditions La Part commune, mars 2020.

El señor Gustavo traversant une peinture d'Antonio Segui, artiste argentin vivant à Paris, qui illustre la couverture de *Barcelone*, prochain livre de Laurine Rousselet.

le voyage de l'incréé. Car en présence de moi-même, je pourrais enfin m'oublier.»

CRIRE. Cet extrait issu *De l'or havanais* est déjà dans la danse bien qu'il s'agisse d'une prose poétique de ces temps en résidence d'écriture (lauréate des missions Stendhal) qu'elle a passés à Cuba. Elle évoque le corps de la parturiente, la maternité *Amaliamour*, sa fille, et elle regarde ce corps, le sien, s'épancher dans la chaleur de La Havane où elle passe l'été de sa trente-cinquième année. Ses récits, plus bavards en mots que ses poèmes, laissent tout l'espace pour celui qui lit de divaguer entre les lignes. Car chez elle, sont projetées les nuits, les chairs, la maternité, la puissance érotique, la dénonciation. *Crire* (crier, écrire) revient souvent dans *nuit témoin* et *ruine balance*. Et là, intervient Antonin Artaud et son itinéraire qui suit notamment la quête alchimique, en tout cas toujours en quête du sacré. Laurine Rousselet travaille à l'édition d'une correspondance poétique et sentimentale avec Bernard Noël. «Pourquoi Antonin Artaud ? Parce qu'à travers sa quête d'un nouveau langage, c'est la fidélité à l'infini.» Chez les poètes, il y a constamment cette quête de l'absolu, rien en deçà ne vaut la peine. «Vous savez, c'est simple. Une poésie, c'est toujours une langue qui va changer la vie. Et cette nouvelle vie va changer à son tour la langue.»

«écrire sur ta peau n'est pas marcher
toute la nuit le désir tire son encre

mains lampées par les lèvres
épaules ventres fesse inondées
un coup d'œil sur ta poitrine gracieuse

le vagin fauve attend
de lourdes perles qui font vriller sa lumière
dans le lit des odeurs sous influence
pour évacuer la vie»

(nuit témoin)

JULIEN CRIDELAUSE

Premier roman

Par **Aline Chambras**

Julien Cridelause, Bordelais de 38 ans, publie son premier roman, *Vu d'en bas*, aux éditions de l'Arbre vengeur. Un ouvrage en adéquation parfaite avec la ligne de cette petite maison bordelaise qui revendique une «littérature insolente et exigeante».

Éd. de l'Arbre vengeur

Dès la première phrase, le tempo est clair : le triste sera drôle, ou l'inverse, ou les deux à la fois. «J'ai été renversé par le corbillard qui transportait le corps de mon fils le jour de son enterrement», écrit le narrateur, un certain David Eitan, du fond d'un centre de soin, où il tente péniblement de trouver une issue à la tragédie de sa vie. «J'ai besoin d'une vue d'ensemble, d'un peu de recul pour apprécier pleinement l'explosion du malheur. Elle a de la gueule. Faut au moins lui reconnaître ça.»

BAROQUE. Père orphelin, quitté par sa femme, cassé par son accident, David Eitan mâche, sans trêve, sa mélancolie comme ses sarcasmes, quitte à brasser ses souvenirs d'enfant, élevé par une mère juive convertie au catholicisme et un père absent, à son erratique présent où seul Bertrand, un SDF porté sur le vin et la littérature, lui tient compagnie. Entre épopée et journal intime, Julien Cridelause donne vie à un personnage aussi bavard qu'attachant : celui d'un père qui cherche à comprendre la mort de son fils, quitte à endosser accessoirement le rôle d'enquêteur. Bref, c'est un premier roman baroque et audacieux, porté par un rythme et un tonus parfaitement maîtrisés (peut-être parce que l'auteur est musicien, de flamenco et de rock, dans une autre vie). Il faut dire aussi que Julien Cridelause manie une plume bien trempée. Et réussit un pari difficile : maintenir sur la durée, le fragile équilibre entre dérision et gravité.

Vu d'en bas de Julien Cridelause, éditions de l'Arbre vengeur, 2019, 336 p., 16 €

Un atelier de photographie à La Rochelle

Par **Daniel Clauzier**

Il y a quelque chose de solennel dans cette mise en scène du lieu de travail, avec son inventaire des outils et des accessoires du photographe : les appareils sur leurs lourds trépieds, les autres chambres et objectifs détachés posés proprement de part et d'autre de la pièce. Portrait à la ville ou aux champs ? Selon, on choisit la chaise ponteuse du salon mondain ou la chaise pliante de campagne… L'appui-tête réglable, derrière les sièges à gauche, rappelle les quelques secondes d'immobilité encore nécessaires pour faire un portrait avant 1880. Câbles et tringles permettent au photographe de moduler la lumière à sa guise, avec l'aide des stores qui glissent le long de la verrière, ouvrant sur un jardin ou une cour arborée que l'on distingue à peine. Au mur, à droite, plusieurs cadres présentent les réalisations de l'atelier, portraits, reproductions d'œuvres d'art, photographies de monuments… On y observe un portrait de femme assise et une tête de vieillard, la reproduction de l'*Amour et Psyché* de François Gérard et deux vues de l'hôtel de ville de La Rochelle : seuls détails permettant d'identifier cet atelier qui autrement ressemble à tant d'autres. La présence de ce monument bien connu de La Rochelle suggère que l'atelier serait celui de Théophile Cognacq, bijoutier puis photographe rochelais qui débute dans les années 1850 et fait partie des pionniers de la photo dans cette ville.

ESPACE MENTAL. L'image frappe par sa franchise documentaire : frontale et symétrique, le premier plan en est totalement vide. Construit comme un savant jeu de superposition de rectangles : les tapis au sol, les fonds, le rideau. Pour une image publicitaire, elle diffère des habituelles vues d'atelier qui montrent soit le photographe lui-même, soit des modèles qui posent, soit un encombrement d'objets et d'accessoires.

DEVENIR SUJET. La toile peinte, un peu mièvre, représente l'orée d'une forêt en trompe l'œil, délimitée au sol par des faux rochers. Ces arbres peints et cette clôture encadrent eux-mêmes l'espace blanc, vide, qui forme le centre de toute la composition comme pour dire «votre photo ici». Le décor devient sujet. L'espace largement ouvert et accueillant n'attend que l'entrée du spectateur, qui est invité à rentrer dans l'image, quitter sa place de spectateur pour devenir le sujet, comme dans un inversement du miroir.

La Rochelle dans l'œil des photographes (1840-1920), exposition du 4 novembre 2019 au 31 janvier 2020 à la médiathèque Michel-Crépeau.

Accordéons, hasard & croissants

Par **Pierre D'Ovidio** Photo **Claude Pauquet**

Pierrot nous attend à l'angle de la bergerie où est installé son atelier au bout d'un long sentier. La nuit ne va pas tarder. Le temps est froid. «C'est du provisoire», nous prévient-il, ajoutant qu'il est en train d'aménager un autre atelier, définitif celui-ci, dans une bergerie «ancienne et en pierre». Un bâtiment voisin de sa maison actuelle. Celui où Pierrot nous reçoit en cette fin d'après-midi automnale n'est jamais que le troisième dans sa carrière de facteur d'accordéons. Pierrot, Pierre Thouvenin, a commencé sur un coin de table, puis dans une cave, enfin dans l'endroit actuel. Son prochain sera plus gai, plus lumineux… et ouvert sur son jardin.
Dans un coin, un paramoteur qu'il pratique depuis quelques années, mais sa vraie passion est le parapente qu'il a commencé «gamin». Il évoque sa grande passion pour l'air. Rien d'étonnant pour un facteur d'accordéon ! La musique, son autre passion, il l'a adoptée d'abord comme guitariste, se produisant dans un groupe de village. À l'époque, il trouvait l'accordéon démodé, pour ainsi dire ringard. Un jour, un de ses potes qui en jouait a exécuté un morceau qui l'a emballé. Du coup, il s'y est mis.
À en jouer avant de retourner à son autre passion, le parapente, qui va le conduire en Haute-Savoie. Avec son accordéon. Et c'est à Genève qu'il aura son premier contact avec le jazz manouche et le musette. On était alors en 2005. En 2007, suite à une autre passion, sentimentale celle-ci, il fait retour dans le Poitou et s'installe à Poitiers où il mène une existence de musicien un peu désœuvré, une vie de dilettante.
Et le hasard et les croissants entrent alors dans sa vie.

BROCANTE. Un soir, dans un bistrot, Pierrot fait la rencontre d'une jeune femme qui partage sa nuit. Au matin, notre homme, qui connaît les usages, sort chercher des croissants et va sur la place du marché tout proche et où se tient régulièrement une brocante et là, à cet endroit et en ce vendredi précis, se produit un coup de foudre pour un vieil accordéon «pourri». Mais de belle allure. Instrument qu'il va démonter, pièce à pièce et étaler avant de le remonter pour le remettre en état. Des amis accordéonistes l'ayant vu faire et ayant quelques soucis avec leurs instruments demandent alors son intervention pour guérir les quelques maux les affectant. Quelques années plus tard, en 2010, Pierrot devient auto-entrepreneur. Entre-temps, il fait la rencontre d'un facteur d'accordéons, nommé Pariselle, qui lui permet de parfaire sa connaissance des secrets de fabrication.

DIATONIQUE. En 2011, il reçoit sa première commande et, en parallèle, va poursuivre sa formation à l'Itemm (Institut technologique européen des métiers de la musique) en suivant des cours dispensés par l'accordeur des accordéons de Richard Galliano. Pas une mince référence !
Notre facteur tient les deux bouts de la chaîne : certains arbres sont abattus par lui ; il en récupère la bille qu'il confie à une scierie pour les planches. Le noyer, le poirier figurent parmi ses essences préférées.
Enfin, «Pierrot Accordéon» a pris un essor quasi-mondial : l'entreprise a vendu en Nouvelle-Calédonie, au Québec, et surtout en Europe. La bonne renommée et les commandes proviennent du bouche-à-oreille et des salons de lutherie traditionnelle. Les accordéons diatoniques y sont en effet prisés.
Enfin, autre passion – comme quoi l'accordéon mène à tout et sinon à Rome, du moins dans l'Antarctique – à la suite de stages organisés en Belgique pour la fabrication d'instruments, Pierrot s'est lié avec un menuisier belge travaillant dans une station polaire, la station Princesse Élisabeth. Connaissant les compétences et l'habileté manuelle de Pierrot qui a dans une vie antérieure assuré la maintenance d'usines, jointes à sa connaissance du milieu alpin, il a proposé sa candidature.
Et, depuis trois ans, le facteur part trois mois par an pour le pôle Sud.
Avec son accordéon, bien sûr !

Pierre D'Ovidio est décédé fin mars 2019. Nous lui rendons hommage sur le site de *L'Actualité*. Dernier livre publié *La tête de l'Anglaise*, éd. Jigal, 2016.

Par **Pierre Jean** Photo **Valérie Jouve**

L'intérêt général, la force d'une farce

Coincés. Nous sommes coincés. Philippe Éon, chargé de la politique énergie et climat à Châtellerault, part de ce constat dans son dernier ouvrage de philosophie, *La société, la politique et moi*. Nous savons ce qui est bon pour nous. Vivre à la campagne ou à la ville, prendre la voiture ou le train, avoir Internet. Chaque vie est un choix avec sa somme de connaissances personnelles. J'ai choisi le train contre la pollution. Construire à la campagne c'est savoir que la ville est trop chère. Jusqu'ici, tout va bien.

Les soucis commencent dès que nous disons «on». «On devrait moins rouler, moins polluer, payer moins cher.» «On» s'en prend alors aux politiques, incapables, lâches, loin du peuple, décevants. La déception sans y avoir cru. Reste à enrager ou se moquer, «les Français veulent...» entend-on dans la bouche du député ou du Président. Qu'en sait-il de ce que je veux ? La boucle s'est refermée. Nous sommes impuissants et seuls.

LA RIGUEUR D'ÊTRE SOI. D'où parlons-nous ? Le nœud est là. Éon appuie où cela fait mal. Je suis expert de ma vie. Mais de quel droit parler au nom des autres, dire «on» ? Il faut examiner ce «nous». Il est fragile. Je n'ai rien contre les prisons mais si un pénitencier doit être construit dans mon village un «nous» se forme contre le projet. Ce n'est pas le peuple, la nation, le bien commun ou l'intérêt de tous. C'est notre village. La rigueur de l'analyse est le premier antidote à la capture de la voix des autres. Il pique. C'est aussi une libération. Ce que je pense ne colle pas toujours avec le bien de tous. Une place pour moi s'ouvre. L'étau se desserre.

DÉSAMORCER LES PIÈGES. Le collectif a une force. Créer des liens, lutter, se faire entendre, être ensemble. On enclenche la machine. Éon s'en méfie : le groupe aspire, au risque de se perdre, de ne plus se reconnaître. Dès que j'y entre ce n'est plus tout à fait moi, je me projette dans une identité plus grande, les Français, les automobilistes, les ruraux, les écologistes.

Que faire ? Renoncer à l'action collective ? Laisser sa parole aux experts et entendre leurs sermons, «sais-tu de quoi tu parles ? sais-tu comment fonctionne le marché du travail ?» et leur cortège de verbiage, «tu te plains de délocalisations mais as-tu une petite idée de la logique inhérente au marché global ?» Doit-on laisser la vie politique aux éditorialistes et autres bavardages ?

LA CERTITUDE OU LA LIBERTÉ. Une piste s'ouvre avec le fait de parler juste. Savoir situer son discours. J'interviens comme consommateur, producteur ou citoyen. En mon nom et depuis une place unique. La mienne. Une place pensée, réfléchie, informée et avertie des pièges du «on». C'est le dernier antidote. Une ultime piqûre pour dégonfler le pire. Mon groupe n'existe pas pour toujours. Les valeurs et les peuples éternels sont des baudruches, des étouffoirs juste bons à réduire les autres au silence.

On perd alors en certitude ce qu'on gagne en liberté. La démocratie n'est pas jouée d'avance. Chaque voix doit trouver sa tonalité, se conjuguer avec ou contre les autres. La prudence d'Éon permet l'audace, revigore le débat.

Les personnages, les arbres, 2019.

La société, la politique et moi. Pourquoi je n'en peux plus de l'intérêt général, de Philippe Éon, Presses de l'université Laval, 2019.

SI JAMAIS

C'est par les sciences humaines, l'anthropologie et la sociologie que Valérie Jouve commence à approcher, observer le genre humain dans ses milieux, avant de poursuivre ce dialogue par la photographie et le film à l'École supérieure de la photographie d'Arles.

L'œuvre de Valérie Jouve est habitée par des corps en mouvement dans la ville. Depuis 2003, les arbres, autres sujets vivants, entrent pleinement dans son champ de vision.

C'est un développement de son regard sur les arbres «figures solitaires et tenaces, robustes et souples, debout tels des anachorètes» ainsi que les présente la philosophe Marie-José Mondzain, qui sont présentés cet automne à la galerie Louise-Michel à Poitiers. *D. T.*

Madeleines de Dax

Par **Denis Montebello** Photo **Marc Deneyer**

Délicieusement désuète. La vitrine de chez Cazelle. Elle n'a pas bougé depuis 1906. C'est ce qui fait son charme. Un charme tellement provincial, tellement suranné. Qu'elle n'a pas besoin, elle, de se proclamer vintage. D'en rajouter. Il lui suffit de dire que c'est ici qu'on fabrique les madeleines de Dax, ici seulement. Six, rue de la Fontaine Chaude. On a compris que tout le reste n'était que pâle imitation.

Ne l'ayant pas connue dans ma jeunesse (je suis de Lorraine, et la seule madeleine qu'on y mangeait venait évidemment de Commercy), cette madeleine a peu de chance de devenir ma petite madeleine. Même trempée dans le tilleul. Les madeleines ne quittent pas leur boîte en carton rose ou bleue. Contrairement aux filles que nous étions venus, les camarades et moi, arracher à leur prison. En ce temps-là, on savait acclamer ses libérateurs. En jetant sa blouse (rose ou bleue) par la fenêtre, afin de rejoindre la Révolution. Mais le temps retrouvé disparaît aussitôt, et il faut bien se rendre à l'évidence. Mai 68 est loin. Épinal un peu moins, mais c'est quand même à 969 km.

FONTAINE CHAUDE. Revenons donc à Dax et à ses madeleines et voyons comment elles nous accueillent. Sagement alignées, un peu trop sagement. Aucune ne sort du rang, ne me jette un regard, et si j'accroche un sourire, c'est le mien dans la glace quand j'imagine la feria. Et comment elles vont m'initier à la course landaise dans les petites arènes. Me voici donc avec ma banda, ma cornemuse, rhabillé en Gascon. Un vrai torero de salon !

Avec elles j'aurais pu aller très haut, elles sont si légères, explorer ces «contrées où mugit le peuple des Tarbelles» (Ausone), un nom qui vient justement du taureau. J'aurais pu prendre les eaux, et de ces petits gâteaux qui sont la spécialité d'Aquae Tarbellicae : ils font la joie des curistes.

Mais rien ne sort de ma tasse de thé. Je reste seul avec mes questions. Quel bruit font-elles sous la dent, s'il est vrai, comme on vous les vend rue de la Fontaine Chaude, qu'elles croustillent légèrement ? Quel goût ont-elles, si elles n'ont pas celui de l'enfance ? Vanille ? Citron ? Un peu des deux ? Et cette pâleur, d'où leur vient-elle ? De l'absence de beurre (on n'est pas ici dans la France du beurre) ? Du blanc d'œuf ?

«VÉRITABLE RECETTE SECRÈTE DEPUIS 1906.» La maison Cazelle ne répond pas. Ses secrets, c'est écrit, sont bien gardés. Et chez Lamothe, qu'est-ce qu'on raconte chez Lamothe ?

Chez Lamothe, 8 place de la Fontaine Chaude, les sources ne sont pas plus disertes sur ce «biscuit moelleux au goût d'amande et doté d'une fine pellicule craquante».

On sent bien qu'il y a deux écoles, que la madeleine a ses puristes, qui ne plaisantent pas avec la chose, avec son charme suranné, éprouvé, qui continue à faire le bonheur des touristes. Et il y a ceux qui se donnent un peu d'air, un peu de l'air du temps avec cette madeleine qui ressemble, quand ils la décrivent, à un macaron.

Comment savoir ? Comment choisir ? Entre la «véritable recette secrète depuis 1906 (TOUJOURS IMITÉE JAMAIS ÉGALÉE)» et la «fameuse Madeleine Lamothe de Dax», mon cœur n'a pas fini de balancer.

Les chroniques de Denis Montebello sont réunies par Le temps qu'il fait, à Bazas : *Aller au menu* (en poche, coll. «Corps neuf», 240 p., 2014).
Il a publié récemment deux livres avec des photographies de Marc Deneyer : *Un bel amas. Le cabinet Lafaille, muséum d'histoire naturelle de La Rochelle* (Atlantique, 2019), et *Les tremblants* (Les petites allées, 2019).

Collection des musées municipaux de Rochefort

Portrait de Pierre Loti peint en 1896 à Rochefort par Pierre Bellet (Roumanie, 1865-1924), acquis en 2018 par la ville de Rochefort.

Pierre Loti
Texte et contexte

Grâce aux recherches d'Alain Quella-Villéger et de Bruno Vercier, Pierre Loti est toujours d'actualité. Ils nous racontent leur méthode de travail qui a permis de mettre au jour des pans entiers de la vie et de l'œuvre de cet écrivain né à Rochefort en 1850, mort à Hendaye en 1923, enterré dans l'île d'Oléron après des funérailles nationales.

Entretien **Jean-Luc Terradillos**

Il est loin le temps où Alain Quella-Villéger titrait *Pierre Loti, l'incompris*. Vieillots les romans de Pierre Loti ? Non, la napthaline des placards de nos arrières-grands-mères s'est évaporée. Un nouveau souffle a décalaminé ce glorieux auteur – il eut droit à des funérailles nationales en 1923 – et mis au jour quantité de textes inédits ou passés à la trappe. Ce souffle c'est la recherche, menée depuis une quarantaine d'années, en particulier par Alain Quella-Villéger et Bruno Vercier. Le premier est historien, le second navigue en littérature. Tous deux ont notamment publié l'intégrale en cinq volumes du *Journal* de Pierre Loti, 1868-1913 (Les Indes savantes, 2006-2017), édition couronnée en 2018 par le prix Émile-Faguet de l'Académie française.

Preuve que Pierre Loti est bien de retour, deux biographies paraissent en cette fin d'année. La plus consistante, en nombre de pages, est une commande de Calmann-Lévy à Alain Quella-Villéger qui signe ainsi sa troisième biographie de Pierre Loti, la première datant de 1986. Bruno Vercier, qui avait publié un très subtil, et très personnel, *Pierre Loti d'enfance & d'ailleurs* (Bleu autour, 2012), a répondu aux sollicitations de La Geste.

L'Actualité. – Bruno Vercier, par quel livre êtes-vous entré dans l'œuvre de Pierre Loti ?

Bruno Vercier. – Quand je préparais ma thèse sur les souvenirs d'enfance, je suis tombé sur *Le Roman d'un enfant* et j'ai découvert un grand écrivain. C'était extraordinaire, cela annonçait Proust. Je n'avais jamais lu une ligne de Loti. Tout le monde avait lu *Ramuntcho* chez sa grand-mère, pas moi. Comme beaucoup de gens de ma génération, je méprisais Loti parce que j'étais moderne et qu'il fallait lire Robbe-Grillet, Butor, etc. J'étais complètement immergé dans le Nouveau Roman. Mais Roland Barthes, dont j'étais proche, venait de publier son article sur *Aziyadé* en préface d'une édition italienne (1971) – un texte de commande paru dans la revue *Critique* en 1972 (repris dans *Le Degré zéro de l'écriture*, nouvelle édition 1972). Ainsi, venait-il de faire rentrer Loti dans le champ de la littérature.

J'ai donc voulu faire rééditer *Le Roman d'un enfant* chez Garnier-Flammarion. Comme je ne connaissais rien sur l'auteur, j'ai écrit à Alain Quella-Villéger qui venait de faire paraître sa première biographie de Pierre Loti. Lui m'a introduit auprès de Pierre, le petit-fils de Loti et, de fil en aiguille, tout s'est enchaîné.

Alain Quella-Villéger. – À l'époque, deux principales accusations étaient faites à Loti, soit l'exotisme, comme sous-produit de la littérature de voyage et/ou coloniale, soit le régionalisme. Roland Barthes a ouvert une porte. Son texte est transgressif. Je précise que c'était une parole libre. Sans souci de carrière, sans interdit, il n'était pas dans le moule universitaire.

Pierre-Jakez Hélias a joué un rôle similaire quand il a écrit en 1986 sa préface à *Pêcheur d'Islande*. Ce grand intellectuel breton a opéré la même transgression vis-à-vis de la Bretagne.

Comment travaillez-vous ensemble ?

A. Q-V. – Nous pratiquons littéralement l'interdisciplinarité. Bruno est l'homme du texte, moi du contexte, c'est-à-dire l'approche de l'historien. Quand on travaille à la réédition d'un roman de Loti, c'est souvent Bruno qui commence la lecture, la critique littéraire, tandis que je vais chercher où sont les manuscrits, qui a écrit sur ce roman afin d'établir un corpus. Le retour aux sources est essentiel car, souvent, tout le monde répète tout le monde sans rien vérifier.

B. V. – On ne se prend pas au sérieux, on a envie et besoin que l'autre approuve ce qu'on écrit ou le désapprouve. C'est du dialogue et de l'échange.

A. Q-V. – On n'est pas bloqués sur la virgule à laquelle on tient. Nos échanges, par mails et réunions de travail, sont constants jusqu'à parvenir à un texte commun. Si nous ne laissons rien passer en terme de rigueur scientifique, nous avons aussi le souci d'être lisibles. Donc pas de jargon !

B. V. – Certains de mes amis devinent pourtant qui a écrit le premier. Par exemple, si l'on voit «nomade», c'est Alain. Moi, j'ai tendance à utiliser le futur immédiat…

A. Q-V. – Travailler à deux c'est aussi une motivation. Il y en a toujours un qui est l'aiguillon. Par exemple, je n'aurais pas entrepris sans Bruno la réédition de *Mon frère Yves* (pour 2020). Inversement, Bruno ne se serait pas lancé seul dans l'édition du *Journal intime*. D'autre part, nous faisons appel aux compétences des autres. Par exemple, en travaillant sur le Journal intime, on était sans cesse en butte pour annoter un mot turc, un mot breton, des lieux invraisemblables… Nous avons constitué un réseau international de personnes aux éruditions différentes et sur lesquelles nous pouvons compter. De même que notre travail a toujours été soutenu par la famille, la médiathèque et le musée de Rochefort. À l'interdisciplinarité s'ajoutent la collégialité et l'amitié.

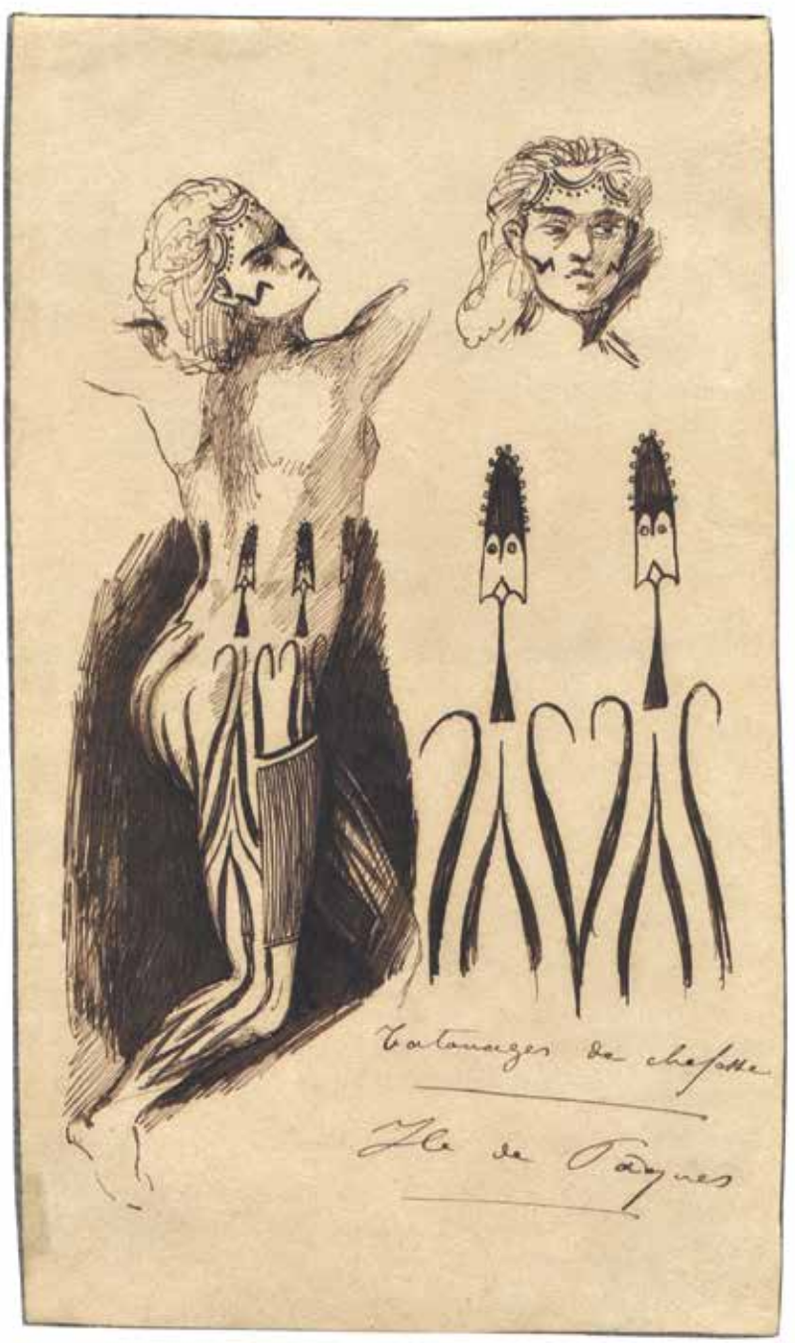
N'y a-t-il pas plusieurs niveaux de langue chez Loti ? Entre la limpidité du Journal et les romans, plus besogneux…

B. V. – Je ne partage pas cet avis. Partons des préjugés sur Loti. Sans l'avoir lu, *Pêcheur d'Islande* me semblait le comble du pathos et du sentimentalisme. Ayant

travaillé sur ce roman, j'affirme, dans la préface que nous avons écrite ensemble, que c'est «une moderne tragédie». Si on le lit sans préjugés, Loti échappe au romantisme et au symbolisme. Il y a une évidence dans son écriture, avec une poésie intense folle. Ferdinand Brunetière disait que Loti emploie des mots simples pour dire des choses universelles. C'est pourquoi ce n'est pas daté. On peut le lire maintenant comme si cela avait été écrit presque hier.

Le Journal, les récits de voyage, *Le Roman d'un enfant*… il n'y a rien à retirer. Sauf peut-être *Fleurs d'ennui*, qui est vraiment monotone.

A. Q-V. – C'est déstructuré, le contraire d'un Zola qui a tout construit à l'avance, avec un plan solide. En cela, Loti est moderne. Barthes avait bien souligné ce côté non-roman, roman sur rien, contraire à la façon du XIXe siècle.



Tatouages de chefesse - Ile de Pâques, encre de Chine de Pierre Loti. Coll. part.

Loti écrit-il de la même manière quand il tient son journal et quand il écrit un roman ?

B. V. – En écrivant un roman, il reprend des pages du Journal mais il ajuste par de tout petits déplacements qui font que ce n'est plus le Journal mais que ça lui ressemble. Il épure, ou il développe, il transforme. Certaines descriptions ne sont pas dans le Journal.

A. Q-V. – Par exemple, son Journal relate son expédition au Cambodge en une vingtaine de pages, mais dix ans plus tard il publie *Un pèlerin d'Angkor* qui compte près de 150 pages.

En cette fin d'année, vous publiez chacun une biographie de Pierre Loti. Comment avez-vous procédé ?

A. Q-V. – Les deux projets sont différents. Calmann-Lévy m'avait demandé une nouvelle biographie, moins universitaire dans la forme, la troisième, sachant que les deux précédentes étaient épuisées. Quand est venue la commande de Geste éditions, Bruno était tout naturellement désigné.

B. V. – J'ai écrit une sorte de condensé de biographie parce qu'il s'agit d'un petit volume (environ 150 000 signes avec des illustrations). J'ai eu constamment l'impression de me restreindre ! Mais c'était une contrainte qui me forçait à aller à l'essentiel.

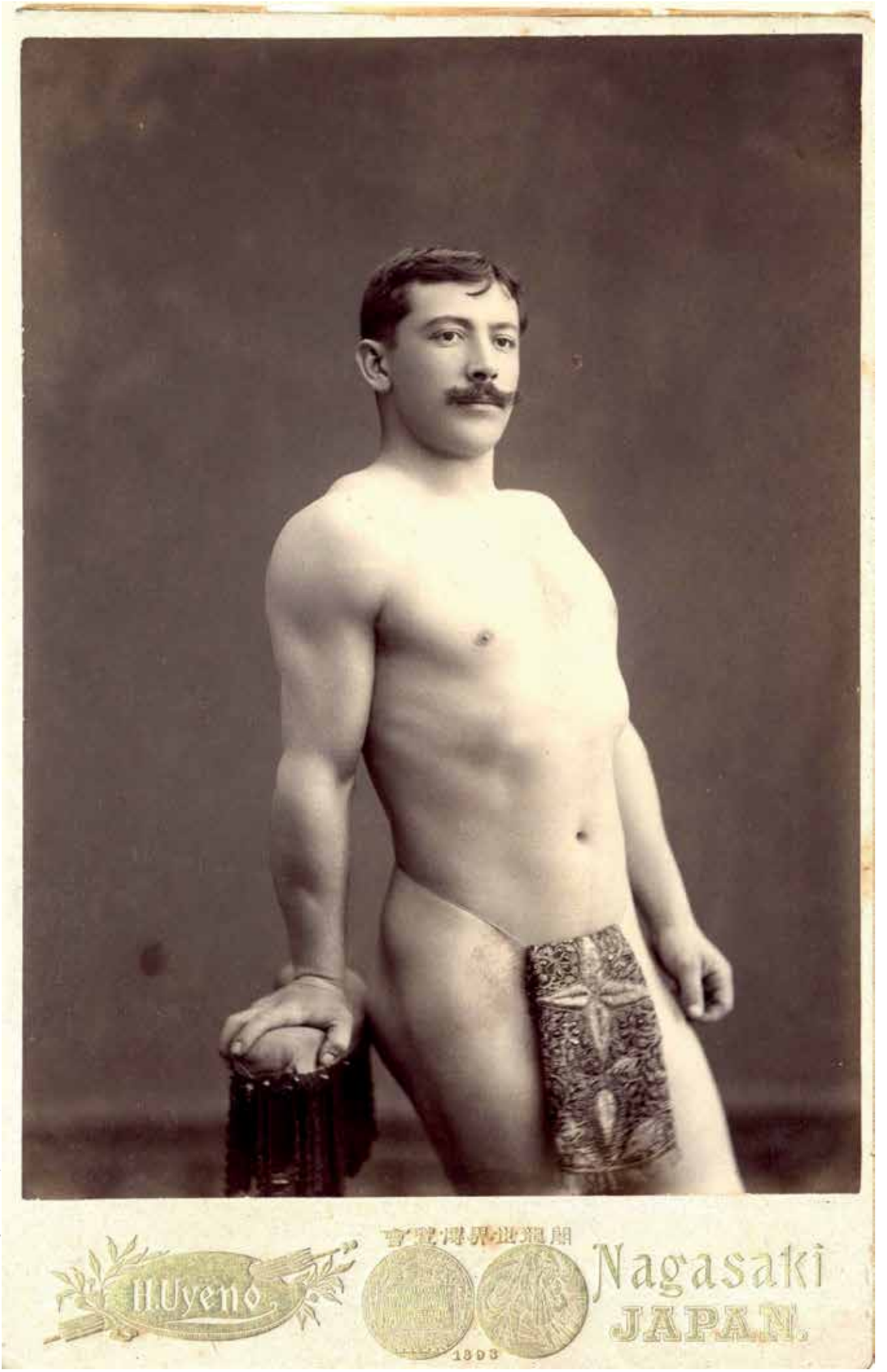
C'est la vie d'un monsieur qui devient marin puis écrivain célèbre tout en transformant une maison familiale en un capharnaüm exotico-médiéval. Carrière du marin et carrière de l'écrivain, les deux sont indissociables.

A. Q-V. – Ma biographie est davantage écrite et scénarisée que les précédentes. Le livre ne commence pas avec la naissance de Julien Viaud à Rochefort mais par sa première escale à l'île de Pâques, en 1872. Il a 22 ans. En Amérique du Nord et en Amérique du Sud, il est confronté à des populations «premières». Il éprouve un peu de pitié, de la curiosité mais pas d'empathie. Sur l'île de Pâques, c'est la première fois qu'il entre en amitié avec des gens, où il fait un travail d'ethnologue. À ce moment-là, il commence à devenir Loti.

On est toujours tenu par un gabarit. J'avais 800 000 signes, mais j'aurais pu faire trois volumes !

Le travail que nous avons accompli ces dernières années pour l'édition du *Journal intime* (3 700 pages), la publication de toutes les photos et de tous les dessins de Loti, cela constitue notre moisson et nous permet d'apporter du neuf. Et surtout, il y a toujours l'envie de convaincre. Par ailleurs, Loti intéresse toujours des chercheurs dans le monde entier, beaucoup en Turquie et au Japon.

Osman Daney, né à Gujan-Mestras en 1875, mousse puis ordonnance de Pierre Loti en 1898 à Hendaye. Il l'accompagne en Chine, au Japon, en Turquie, en Égypte. Il est photographié au studio Uyeno, à Nagasaki, en 1901. Ueno Hikoma (1838-1904) est un pionnier de la photographie au Japon, célèbre pour ses portraits. Il réalisa aussi des grands reportages et de la photo scientifique (passage de Vénus en 1874).



Collection des musées municipaux de Rochefort

J'ai recensé plus de 250 thèses et travaux universitaires sur lui, dont au moins la moitié à l'étranger. C'est par exemple chez un auteur anglais que j'ai trouvé pourquoi il y a un Monsieur Kangourou dans *Madame Chrysanthème*. Nom bizarre car chacun sait qu'il n'y a pas de kangourou au Japon ! En fait, Loti a transformé en kangourou le mot japonais «kangori», surnom qu'on donnait à un proxénète (du nom d'une maison de thé lupanar de Yokohama). C'est effectivement un entremetteur qui amène Okané-San, la vraie Madame Chrysanthème, à Loti…

Collection des musées municipaux de Rochefort

Pierre Le Cor (*Mon frère Yves*), Pierre Loti et Okané-San (*Madame Chrysanthème*) photographié au studio Uyeno, à Nagasaki, le 12 septembre 1885.

Qu'est-ce que cela apporte d'aller dans l'île de Pâques, plus de cent ans après ?

A. Q-V. – Je crois beaucoup au terrain. J'aime voyager pour chercher quelque chose, pour mener une enquête, rencontrer des gens, recueillir des témoignages et des récits. Et tout simplement pour humer l'atmosphère, se confronter aux odeurs, au climat, à l'humidité. On écrit d'abord avec ses semelles, ce qui ne veut pas dire avec ses pieds !

Est-ce que dans les nouveaux éléments vous abordez la question de la bisexualité de Loti ?

A. Q-V. – Je n'en fais pas un chapitre, mais cela vient à plusieurs reprises. Dans les précédentes biographies, c'était en note, maintenant c'est dans le texte.

B. V. – Il y a quinze vingt ans, on n'osait ou ne voulait pas dire certaines choses à cause des susceptibilités de la famille. Je me souviens que la femme de Pierre Pierre-Loti Viaud (petit-fils) voulait m'interdire la sortie du livre sur les portraits de Loti parce qu'il y avait la série de photos en acrobate presque nu. On a failli se brouiller.

A. Q-V. – En tant qu'historien, je parle de ce dont j'ai la preuve. Pierre Loti n'a jamais fait de *coming out*. Dans son Journal intime, rien n'atteste de façon absolue sa bisexualité, même si parfois on sent bien qu'il se passe quelque chose d'inavoué...

Mais son Journal n'a-t-il pas été expurgé ? Ses photos ne sont-elles pas éloquentes ?

B. V. – Oui.

A. Q-V. – Quand on voit ses photos ou celles qu'il a fait réaliser, il est évident que Loti est plus intéressé par les académies masculines… Nous avons toujours été respectueux des réserves exprimées par la famille dont, de toute façon, l'accès à ses collections privées n'était pas de droit. Notre souci a toujours été de donner des informations aux lecteurs, mais pas de grille de lecture. Bruno et moi avons passé notre temps à essayer de sortir Loti des étiquetages : ringard, marin, exotique, etc. Il ne s'agit pas aujourd'hui de lui mettre une étiquette d'écrivain gay. Ce serait l'enfermer. *Mon frère Yves* est maintenant souvent cité comme un roman gay. C'est vrai que l'homosexualité y est décelable, non dite, mais c'est réducteur de n'y voir que cela. À chacun de se l'approprier en fonction de son ressenti. Comme disait Borgès, l'écrivain fait ce qu'il peut, le lecteur fait ce qu'il veut ! ■

Né en 1850 à Rochefort et mort en 1923 à Hendaye, Julien Viaud dit Pierre Loti a mené une longue carrière d'officier de Marine. Il a voyagé dans le monde entier, monde qu'il décrit au jour le jour dans son *journal*, puis dans ses récits et ses romans. Très vite, il devient un auteur à succès. À 41 ans, il est élu à l'Académie française. Il est enterré à Saint-Pierre-d'Oléron dans le jardin de la maison familiale, la «Maison des Aïeules». Alain Quella-Villéger publie *Pierre Loti. Une vie de roman* (Calmann-Lévy, 440 p. 21,90 €), et Bruno Vercier publie *Pierre Loti* (La Geste, 180 p., illustré).

Outre le *journal* de Pierre Loti publié aux Indes savantes par les deux auteurs, signalons chez Bleu autour, en novembre, la nouvelle édition revue et corrigée de *Pierre Loti dessinateur* et *Pierre Loti photographe* (2012), *Ramuntcho et autres récits du Pays basque* (La Geste, 2017), *Pêcheur d'Islande*, édition illustrée et commentée (Bleu autour, édition revue, 2018), *Loti en Oléron* (Bleu autour / Le Carrelet, 2019). En février 2020 paraîtront chez Magellan et Cie un *Pays basque de Loti* préfacé par Bruno Vercier et un *Séoul de Loti* préfacé par Alain Quella-Villéger.

L'auteur de *France Bloch-Sérazin. Une femme de résistance (1913-1943),* Alain Quella-Villéger, a reçu le prix CAR-Souvenir français, le jury saluant ses recherches et la qualité littéraire de l'ouvrage (*L'Actualité* n° 125). Remise du prix le 6 novembre 2019 au Sénat.

Coll. J.-L. M.

Bakharetchea, la maison ainsi nommée par Pierre Loti à Hendaye, adossée à la villa mauresque, côté Bidassoa.

Pierre Loti
« Je me sens l'âme basque »

Hendaye, 16 décembre 1891, Pierre Loti prend le commandement du *Javelot*, une canonnière à vapeur stationnée sur la Bidassoa pour surveiller la frontière franco-espagnole. «Temps sec et froid, écrit-il dans son *Journal*. Le premier coup d'œil sur ce petit pays, sur ce petit bateau, où il me faudra vivre une année, est plutôt sinistre, angoissant. […] Tout me paraît désolé, inhabitable, hostile.»

Une quinzaine de jours suffisent pour qu'il tombe sous le charme. De retour de Rochefort, le 3 janvier 1892 : «J'ai déjà l'impression de rentrer chez moi, dans ce petit pays qui a le charme et le soleil de l'Espagne, dans cette petite maison aux terrasses sur la mer.» Puis le 1er mars : «Dans ce calme complet et cette solitude de ma vie d'ici, qui est comme un recommencement d'une vie nouvelle, après dix autres vies humaines, tout mon passé se recule, s'apaise, s'oublie...» Le 1er avril, à Paris, alors qu'il se prépare à sa réception à l'Académie française : «Le printemps rayonne, et je regrette mes terrasses d'Hendaye.» À la fin de l'année, il redoute son départ pour une nouvelle affectation : «Au printemps, je vais partir… Et voici que, depuis très peu de temps, depuis l'automne, je me suis attaché à ce Pays basque, je commence à le comprendre, à en sentir les dessous très particuliers, à en aimer certains recoins, à m'y faire des amis _ surtout chez les contrebandiers. Et quand je m'en irai, dans cinq mois, _ autant dire demain, _ quelque chose de moi se déchirera_» (31-12-1892)

DES AMIS À HENDAYE. Il faut lire son *Journal* pour constater que le Pays basque ne le quittera plus. Il y achète la maison donnant sur la Bidassoa, y revient sans cesse, au point de se créer une famille basque avec la jeune Crucita Gainza dont il aura trois enfants. Et c'est à Hendaye qu'il choisit, malade, de rendre son dernier souffle en 1923. «Je me sens l'âme basque», clame-t-il. Bien sûr, *Ramuntcho*, grand succès populaire, devrait suffire à le prouver. Mais sait-on qu'il est enterré avec sa pala de pelote basque ? Si le travail accompli par Alain Quella-Villéger et Bruno Vercier est considérable, il reste beaucoup à découvrir sur Pierre Loti et le Pays basque. C'est l'objectif de l'association, créée en août 2019, Les Amis de Pierre Loti à Hendaye, présidée par Jean-Louis Marçot. Cet historien a déjà collecté quantité de documents et réalisé une exposition en 2018, ce qui a motivé la création de l'association qui affirme en préambule, et en trois langues : «À travers cette vie hendayaise intense, et les écrits qu'elle lui a inspirés, et ses paradoxes, et ses énigmes, on touche à des choses essentielles de la littérature, de l'art, de notre monde, de notre humanité : c'est l'actualité de Loti, "jamais démodé" comme l'analyse Roland Barthes. La faire connaître et apprécier sous cet angle, c'est aussi bien rendre justice à un grand auteur que s'introduire avec lui dans les profondeurs du Pays basque. Les Amis de Pierre Loti à Hendaye sont nés de ce ressenti. S'inscrivant dans le sillon tracé depuis 1933 par l'Association internationale des amis de Pierre Loti, notre association s'est donnée pour but de promouvoir l'œuvre "basque" de l'écrivain, de contribuer à son interprétation, à sa diffusion, à sa réception, de cerner l'empreinte que l'écrivain a laissée sur le pays.»

J.-L. T.

L'association est sise à la médiathèque d'Hendaye (asso.aplh@gmail.com). Elle invite Alain Quella-Villéger à parler de sa biographie *Pierre Loti, une vie de roman*, le 8 octobre, à 18h.

Le monarque et le jaquemart

Du cycle historique des pièces de Shakespeare émerge la figure du jaquemart. Dans *Richard II*, le monarque vit ses dernières heures, seul en prison. Il s'identifie à cet automate qui frappe les heures. Comme s'il était réduit à n'être qu'un mécanisme horloger.

Par **Pascale Drouet** Dessin **Édouard Lekston**

Richard II ouvre chronologiquement le cycle des pièces historiques de Shakespeare qui s'organisent en deux tétralogies (*Richard II*, les deux parties d'*Henry IV*, *Henry V* ; les trois parties d'*Henry VI*, *Richard III*). Pour porter à la scène les deux dernières années (1398-1399) du règne du monarque, Shakespeare s'est inspiré de chroniques anglaises (de Holinshed, Hall et Daniel) et françaises (l'anonyme *Chronicque de la Traïson et Mort de Richard Deux Roy Dengleterre*). Or, quand le premier *in-quarto* est publié en 1597, on lit sur la première de couverture : *The Tragedy of King Richard the second*. Et pour cause : l'histoire de l'Angleterre et le genre tragique s'y rejoignent ; le souverain légitime de la maison d'York, élu de Dieu et en principe intouchable, y est déposé, emprisonné puis assassiné.

UNE AUTOCRITIQUE LUCIDE

Alors que la pièce touche à sa fin (Acte V, scène 5), Richard, seul dans sa cellule de la prison de Pomfret, commence par nous livrer ses pensées sur les choses divines, l'ambition, la sérénité et la roue de la fortune qui tourne impitoyablement. Puis, un air qui sonne faux parvient jusqu'à lui, blesse ses oreilles et oriente sa réflexion sur le temps et ce qu'en font les hommes, l'amenant à un examen de conscience :

«Oh ! Gardez la mesure ! Comme la douce musique est aigre
Quand on fausse la mesure et qu'on rompt l'harmonie !
Ainsi de la musique des vies humaines.
Mais moi qui ai l'oreille assez fine
Pour reprocher à ces cordes désaccordées de fausser la mesure,
Dans le concert de mon gouvernement et de mon temps,
Je n'ai pas eu d'oreille pour entendre que ma mesure était faussée :
Oui, j'ai déréglé le temps et maintenant le temps me dérègle»

(V, 5, 42-49 ; trad. J.-M. Déprats)

«I wasted time and now doth time waste me»

Richard II, Acte V, scène 5, vers 49

Le dernier vers de ce passage mérite d'être cité dans sa langue d'origine : *I wasted time and now doth time waste me*, car le rythme harmonieux du pentamètre iambique est brisé par une inversion trochaïque qui fait ressortir le verbe *waste*, lequel dit oisiveté, gaspillage et abus de pouvoir (plaisirs futiles avec des mignons, dilapidation des richesses du royaume, mises au ban iniques), soit un condensé de son mauvais règne. Comme souvent dans les supplices, le châtiment renvoie clairement à la nature du crime : Richard a malmené le temps et désormais le temps le malmène, ce que souligne remarquablement l'effet de miroir que crée le chiasme du même vers (*I wasted time // time waste me*). Mais que signifie-t-il quand il dit «le temps me dérègle» ?

DÉCHÉANCE D'UN ROI

Il signifie qu'il se perçoit, à présent qu'il a été déposé et qu'il dépérit en prison, non plus comme celui qui détenait le pouvoir temporel et spirituel, mais comme celui qui en est réduit à mesurer un temps qu'il trouve interminable, à égrener les secondes, à compter les minutes ; il n'est plus désormais, selon ses propres termes, que le «jaquemart d'horloge» (V, 5, 60) de son rival Bolingbroke qui deviendra le roi Henry IV. C'est-à-dire qu'il se représente imaginairement comme «la figure sculptée d'un homme d'armes muni d'un marteau et frappant les heures» – si la première occurrence du terme de «jaquemart» date de 1534, Alain Rey précise, dans son *Dictionnaire historique de la langue française*, que l'objet existait antérieurement puisque le duc de Bourgogne, Philippe le Hardi, fit démonter et emporter à Dijon la célèbre horloge de Courtrai en 1363.

Là encore, il est intéressant de revenir à la langue d'origine : l'anglais *jack of the clock*, outre son sens premier de jaquemart, désigne également un homme ordinaire, voire un homme stupide. L'image de la figurine sonnant les heures permet alors de mesurer le caractère radical de la chute de Richard II : après avoir été déposé, non seulement il n'est plus considéré comme l'élu de Dieu sur terre et perd le titre de roi d'Angleterre, mais le voici qui n'est plus qu'un quidam (pris dans un processus d'indifférenciation), un individu méprisable car de peu d'intelligence (pris dans un processus de dénigrement), un mécanisme (pris dans un processus de réification). Celui dont la parole royale jouissait d'un pouvoir performatif, qui pouvait à tout moment faire valoir son «bon vouloir», n'est plus qu'un automate… dont le nouveau roi, par la main d'Exton, enrayera très bientôt le mécanisme à jamais.

Ci-dessus, *RIII - The Family Gathering* (*Richard III*, acte IV, scène 2), 2008.

Page de gauche, *Sous le soleil de Bolingbroke*, version 2, 2019.

JAQUEMART, MAUVAIS PRÉSAGE

Si la déposition de Richard II permet l'accession au trône d'Henry IV, elle sème aussi les graines de la discorde qui mèneront à la fratricide guerre des Deux Roses (la rose blanche des York contre la rose rouge des Lancastre) et à la prise de pouvoir sanglante de Richard III. Dans la pièce qui clôt chronologiquement les tétralogies, la métaphore du jaquemart revient. Refusant de répondre à la juste requête du fidèle Buckingham, l'ingrat Richard III le congédie en le comparant avec mépris à un «jacquemart d'horloge» (IV, 3, 116a). Il s'apprête d'ailleurs à donner l'ordre de le faire assassiner. Aussi comprend-on que, dans les pièces historiques de Shakespeare, l'image du jaquemart est de mauvais augure : elle sonne le glas de celui à qui elle s'applique ; l'homme réduit à un mécanisme horloger n'est déjà plus qu'un squelette en devenir. ■

Pascale Drouet est professeure en littérature britannique à l'université de Poitiers, spécialiste de la Renaissance anglaise, membre du CESCM. Récemment, elle a traduit : *Îles lointaines*, de David Greig (Presses universitaires du Midi, 2019). À paraître fin 2019 : *Philastre*, édition annotée et traduction française de la tragédicomédie de Francis Beaumont et John Fletcher (1610) (CESR Tours, collection «Scène européenne / traductions introuvables»).

Mathématiques, l'expérience d'un ailleurs

Faire émerger des questions pour s'aventurer plus loin dans les mathématiques, éclairer les recoins de paysages inexplorés. C'est ainsi que Pierre Parent, de l'université de Bordeaux, conçoit son quotidien d'enseignant-chercheur.

Entretien **Yoann Frontout** Photo **Émilie Dubrul**

Pierre Parent est enseignant-chercheur en mathématiques à l'université de Bordeaux. S'il travaille, au quotidien, sur des théories un brin hermétiques, il sait comment dépeindre, avec des mots simples, un monde fascinant que l'on a peine à concevoir.

L'Actualité. – Vos recherches portent sur des mathématiques que l'on dit «fondamentales», en opposition aux «appliquées». Quelle différence ?

Pierre Parent. – Il n'y a pas de cloison étanche entre les deux mais on peut dire que les mathématiques appliquées sont motivées par des problèmes concrets, venus du monde réel par la physique, l'économie, la biologie… Ces questions leur fournissent leur impulsion, leur stimulus. À l'inverse, les mathématiques fondamentales ont une évolution endogène : elles se développent depuis des siècles, et très vigoureusement, en s'appuyant essentiellement sur les questions qu'elles-mêmes font naître. Et c'est ce qui fait leur beauté ! On croit d'ailleurs souvent que les mathématiques consistent à résoudre des problèmes, alors qu'il s'agit tout autant de faire émerger des questions. Poser la bonne question c'est avoir suffisamment compris un domaine, un objet mathématique, une théorie pour dire le lieu où elle mène, le chemin qu'elle indique. Je me souviens d'ailleurs d'un ami, en début de carrière, qui était dans une période difficile et qui répétait : «Ce n'est pas des réponses que je cherche, c'est des questions…»

Aurions-nous déjà exploré une bonne partie des mathématiques, quand bien même il est difficile d'imaginer leurs limites ?

Il y a en effet des théories qui deviennent un peu obsolètes, et des problèmes dont il semble qu'on ait fait le tour. Je pense par exemple à la classification des groupes finis qui, après des décennies de travail, est maintenant… finie ! Mais les trois grands domaines des mathématiques – l'analyse d'un côté, l'algèbre à l'autre bout et au centre la géométrie – sont très loin d'être épuisés, sans compter qu'ils se subdivisent et se recombinent à l'infini ! Lord Kelvin, un grand physicien britannique, affirmait vers 1900 qu'il ne restait presque rien à découvrir en physique fondamentale. Et en 1905, Einstein publiait sa théorie révolutionnaire de la relativité restreinte… Il faut être prudent lorsqu'on estime quoi que ce soit comme achevé. De toute façon, non seulement les mathématiques formulent toujours des questions nouvelles mais leur nombre croît de façon exponentielle.

Qu'est-ce qui explique ce phénomène ?

Il y a de plus en plus de chercheurs et chaque bonne question émise par l'un d'eux peut en provoquer une ribambelle d'autres, comme une réaction en chaîne. Ce qui est fascinant c'est que les mathématiques gardent pour autant une grande cohérence, bien que plus aucun mathématicien ne soit capable de les embrasser tout entières. De nombreux ponts se créent d'un domaine à un autre et les grandes avancées mathématiques sont justement, aussi, de grandes synthèses. On s'aperçoit que de nombreux domaines théoriques qui semblaient éloignés peuvent en fait être subsumés – encapsulés – dans de grandes théories englobantes.

Et toutes ces questions mènent-elles à de pures constructions de l'esprit ou le mathématicien

Emilie Dubral

Pierre Parent à l'Institut de mathématiques de l'université de Bordeaux.

met-il en lumière une réalité, une logique, qui nous entourerait ?

La préexistence des mathématiques aux mathématiciens, leur existence objective… voilà une question de philosophie complexe et qui divise ! Ce qui est certain, c'est qu'elles présentent une étonnante affinité avec le réel. Galilée disait que la nature est écrite en langage mathématique, et c'est une des pensées qui fondent la science moderne. Ce principe est illustré de manière éclatante par la mécanique, de Galilée lui-même à Einstein et au-delà, et on le retrouve même dans la loi de croissance de certaines plantes ou la spirale des coquilles d'escargots où l'on reconnaît un objet mathématique : la suite de Fibonacci, une suite d'entiers où chaque terme, à l'exception des deux premiers, est la somme des deux termes qui le précèdent immédiatement.

Par ailleurs, dans la pratique, tout se passe comme si le mathématicien ne sortait pas les théories de son chapeau mais découvrait plutôt des réalités préexistantes. La matière mathématique oppose au chercheur une résistance, et les réponses aux questions qu'il se pose ne dépendent pas de lui. C'est l'objet qu'il manipule, pourtant abstrait, qui impose sa texture, sa forme. Lorsqu'un mathématicien aborde une théorie, il a d'abord une connaissance très formelle des objets qu'il rencontre. Mais à force de les travailler, il remplace les définitions arides, «inertes» qu'il en avait, par une conception intuitive : il se construit des images intérieures. S'il doit ensuite, en rédigeant son travail, les retraduire en termes formels, le raisonnement, lui, se fait essentiellement avec ces images intuitives. D'ailleurs le mathématicien développe avec ses objets un rapport d'intimité, presque affectif ; il en a une appréhension, sinon sensuelle, au moins sensible. Il connaît leur contour, leur comportement… Cette sensibilité qui lui permet de se familiariser à ces objets fait naître comme un sens particulier, un sixième sens où les objets prennent, je pense, une forme spatiale quand bien même ils ne sont pas du tout géométriques.

Un exemple précis, peut-être ?

Il y a quelques années, je travaillais avec un collègue de Vancouver sur un résultat dont nous pensions avoir trouvé une belle démonstration. Mais au moment de la

« La matière mathématique oppose au chercheur une résistance, et les réponses aux questions qu'il se pose ne dépendent pas de lui »

« La motivation du mathématicien est moins dans les résultats obtenus que dans la participation à une réflexion »

rédiger, nous nous sommes rendu compte qu'il y avait une erreur… Ça ne fonctionnait plus du tout. J'étais assez déprimé, je ne dormais plus : de tels échecs sont de vraies épreuves morales. Un après-midi, plusieurs semaines plus tard, je me reposais sur la chaise de mon bureau, dans cette torpeur post-déjeuner. Je m'endormais lentement, ma tête basculait, peu à peu, en arrière, et dans ce mouvement physique j'ai soudain eu la clef du problème. J'ai eu la sensation de voir l'objet sur lequel je travaillais s'élever par niveaux, traçant une «tour de courbes» et j'ai compris que la «hauteur» des points dans les étages de cette tour était contrainte de tendre vers l'infini. À travers cette expérience sensorielle, j'avais de mes yeux vu la possibilité d'une démonstration alternative à celle qui s'était effondrée.

L'expérience est saisissante. Vos collègues partagent-ils un tel rapport avec les objets mathématiques ?

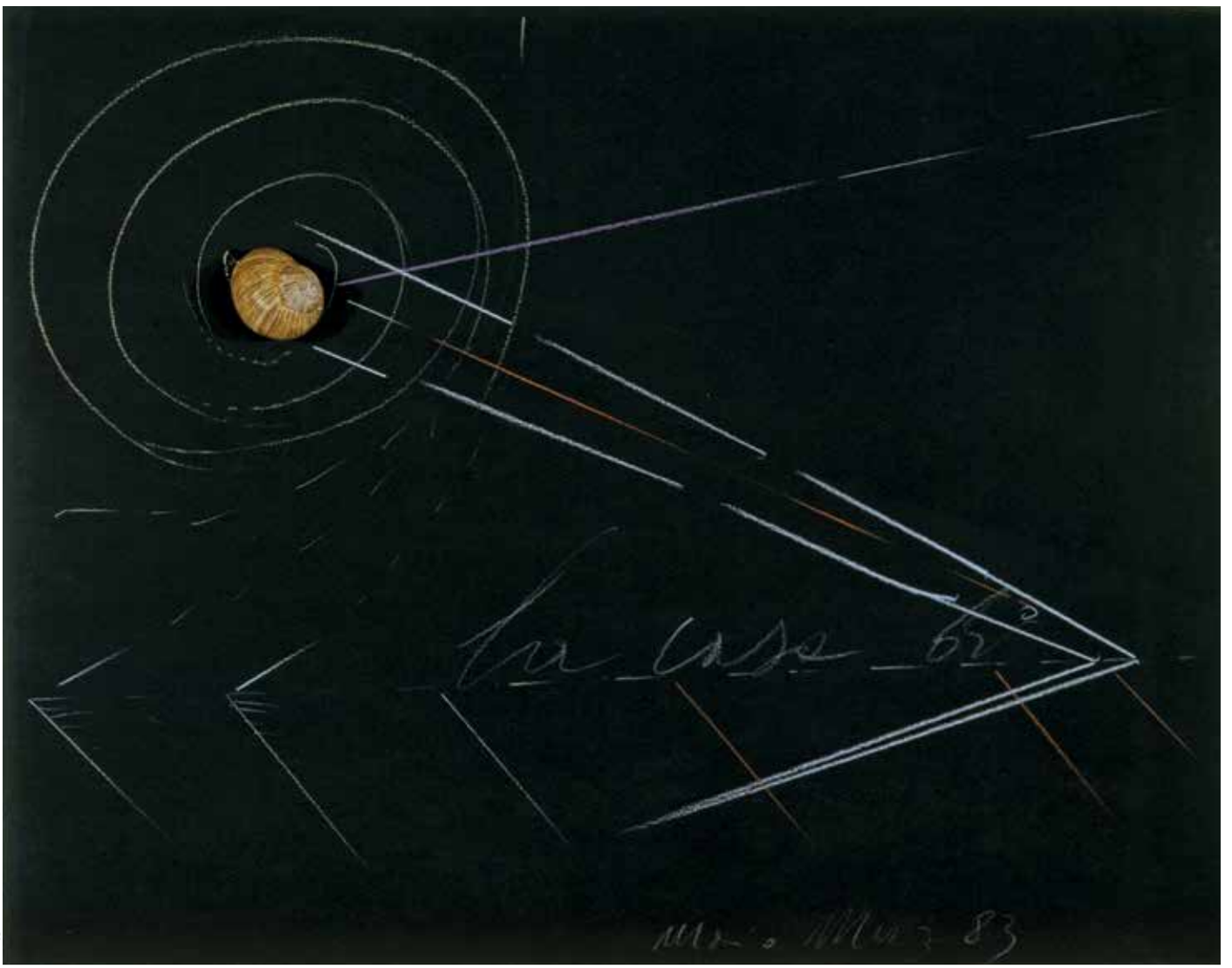
C'est très général je pense, même si nous en parlons peu car c'est après tout quelque chose d'intime, il y a de la pudeur mathématique. Mais un indice de cette démarche sensible se trouve dans la terminologie que nous employons. Grothendieck, un immense mathématicien, a par exemple inventé les qualificatifs de «plat», «net», «étale» pour décrire des objets qu'il avait inventés. Je pense que ces termes ne reflètent pas directement les propriétés correspondantes, mais qu'ils expriment l'intuition que Grothendieck en avait. Pour ce qui est de la découverte comme un «Eurêka», où l'on perçoit le résultat avant même de l'avoir formulé, les exemples abondent. Poincaré, par exemple, raconte dans son livre *Science et Méthode* comment, lors d'une sortie géologique à Coutances, toute une théorie mathématique lui est apparue au moment où il posait le pied sur la marche d'un omnibus. Il faut bien comprendre que ce qu'il a saisi à cet instant demandait des pages et des pages pour être correctement formulé. Il n'a certainement pas pensé la solution en termes formels. Pas besoin d'ailleurs d'être Poincaré pour que cela survienne ! C'est quelque chose que peut expérimenter un étudiant confronté à un simple exercice. Ce qui diffère peut-être lorsque l'on fait cela de façon professionnelle, lorsque l'on s'immerge dans un problème pendant des jours et des mois, de façon presque obsessionnelle, c'est que le cerveau peut se mettre à fonctionner tout seul. La découverte vient alors parfois nous surprendre.

Si la solution s'invite sans crier gare, est-il possible cependant de vous assurer que vous vous dirigez vers la bonne voie, que l'entreprise sera fructueuse ?

Non, on ne sait jamais ! Mais ça fait partie justement de la beauté du métier : on prend beaucoup de risques lorsqu'on se lance sur une question. Il y a plusieurs façons de procéder : certains mathématiciens vont «à mains nues» sur un problème, comme des acrobates sans filet, sans savoir si les efforts considérables qu'impliquent leur réflexion ne seront pas complètement perdus. D'autres, en travaillant sur des théories existantes, s'aperçoivent que les outils qu'ils développent s'adaptent bien à telle ou telle question. À ce moment-là, d'une certaine façon, «il n'y a plus qu'à», bien que ça ne se fasse pas non plus sans effort ! Quelle que soit la stratégie, il n'y a pas de garantie de succès. Je pense que c'est une des grandes différences avec les sciences expérimentales où, lorsque l'on se lance sur une expérience, il en sortira forcément quelque chose : une mesure négative, est-ce que ça n'est pas toujours un résultat ?

La recherche n'a jamais autant semblé être une quête qu'en mathématiques, où il faudrait plus que de la témérité et de la persévérance pour décrocher la solution.

Il me semble que, de toute façon, la motivation du mathématicien est moins dans les résultats obtenus que dans la participation à une réflexion, à la pose d'une pierre sur un édifice, et qu'elle repose même d'abord sur le plaisir esthétique de cette expérience. J'aime beaucoup une citation de Newton, peut-être apocryphe mais trop belle pour que l'on s'en passe : «À mes yeux, il me semble que je n'ai été qu'un enfant jouant sur le rivage et s'amusant à découvrir, de temps à autres, un coquillage plus joli ou un galet mieux poli qu'à l'ordinaire, alors que devant moi s'étendait l'océan de la vérité, encore inexploré.» Ce que je trouve remarquable dans cette phrase, c'est qu'elle est attribuée à un homme qui a jeté sur le monde un regard d'une puissance



Adagp, Paris, 2019

effrayante. Newton a montré que les mathématiques permettaient une appréhension du réel d'une efficacité sans commune mesure avec tout ce que les philosophes et physiciens proposaient avant lui. Il ne se présente pourtant pas en héros, en nouveau Prométhée, mais comme un enfant. «L'océan de la vérité» est trop grand, trop effrayant, pour ne pas savoir qu'il restera toujours essentiellement «inexploré» ; mais l'enfant trouve sa joie dans la contemplation des objets, les petits objets, qu'il exhume sur le rivage. Il y a là quelque chose de très profond sur l'expérience du chercheur – sa beauté, et peut-être aussi sa «futilité».

Ce plaisir esthétique, c'est ce qui vous a motivé au départ à faire de la recherche ?

Oui, c'est même la seule chose. Quand vous commencez des études scientifiques vous pouvez avoir l'impression que la physique théorique, par exemple, sera plus excitante, car vous y trouverez des clés de compréhension du monde qui vous entoure. Si l'on vous dit en revanche que vous allez travailler sur le groupe de Galois absolu du corps des nombres rationnels, et que vous ne savez pas ce qu'est la clôture algébrique du corps des rationnels, ni un groupe d'automorphismes, à quoi peut s'accrocher votre curiosité ? Pourtant, quand vous réalisez que découvrir ces choses vous permettra de faire pousser cette espèce de sixième sens mathématique, et de jouir d'un plaisir esthétique encore inconnu à la contemplation d'objets encore incompris, vous pouvez basculer dans la radicalité des mathématiques fondamentales.

Ce serait un peu comme ouvrir une fenêtre sur un ailleurs…

C'est tout à fait ça : faire des mathématiques, c'est ouvrir en grand la fenêtre sur un paysage magnifique, un paysage dont rien du monde concret ne peut donner l'idée. C'est quelque chose d'euphorisant. La jouissance un peu hédoniste d'avoir accès à un autre univers mais qui ne va pas sans frustration, celle de ne pouvoir partager de telles émotions. Quand vous rentrez chez vous et que vous vous réjouissez d'expliquer à vos proches que vous avez eu telle belle idée pour démontrer tel ou tel théorème, au mieux on vous sourit gentiment. Mais les moments de grâce, s'ils viennent, paient largement cette solitude. ■

Mario Merz, *La Casa*, 1983. Coll. FRAC Poitou-Charentes. Figure de l'Arte povera, Mario Merz (1925-2003) a réinterprété les formes géométriques de la nature et intégré la suite de Fibonacci dans ses œuvres.

Du Front populaire à la fin de la Seconde Guerre mondiale, le CNRS a vécu une naissance tourmentée que retrace sur scène la compagnie de l'incertitude, constituée d'agents du CNRS.

Par **Elsa Dorey**

80 ans de CNRS sur les planches

«Il n'est plus question de découvrir les lois de l'univers en prenant un bain.» On est en juin 1936, avec la victoire du Front populaire en toile de fond, lorsque Jean Perrin déclare que «la misère de nos laboratoires est indigne de la France». Le physicien, chimiste et futur cofondateur du CNRS sollicite une coordination et un budget au gouvernement. L'idée du Centre national de recherche scientifique était née. En juin dernier, les participants au gala des 80 ans du CNRS ont entendu ces phrases, prononcées sur scène pour la première fois à Cap Sciences. La compagnie de l'incertitude, rassemblant des agents de la délégation Nouvelle-Aquitaine du CNRS à Bordeaux et d'autres organismes de recherche, a décidé de retracer l'histoire de l'octogénaire dans le cadre de cette année anniversaire. Montrant au passage que le CNRS n'a rien d'une tour d'ivoire où des chercheurs coupés du monde s'amuseraient avec des erlenmeyers.

LE CNRS SAUVÉ PAR L'AMBITION

La pièce raconte la création et le développement de l'organisme contre vents et marées. Et d'abord, comment le CNRS est finalement créé le 19 octobre 1939, six semaines après le début de la guerre. «Il était plus nécessaire que jamais de mobiliser les scientifiques, déclare Denis Guthleben, historien du CNRS, car l'Allemagne avait déjà écrasé la Pologne, et la France constatait à quel point l'ennemi était en avance sur le plan de la recherche – en particulier dans le secteur des gaz de combat.» En août 1940, le régime de Vichy impose un nouveau directeur au CNRS. Charles Jacob est géologue et farouche opposant de Jean Perrin. Pour lui, «tout est à recharpenter». Pire, «point n'est besoin d'un organisme central de la recherche». Très vite, le CNRS, enfant du Front populaire, organisé démocratiquement, prend les traits de son nouveau tuteur, qui abuse des mots «ordre», «pouvoir fort», «dictature». Les comités et les conseils sont abrogés par décret, les décisions n'émanent plus que d'une seule autorité – celle du directeur général.

Jean Perrin à l'inauguration du Palais de la découverte en 1937, en compagnie du président de la République Albert Lebrun.

Palais de la Découverte

LE RÊVE DE DEVENIR MINISTRE

Mais Charles Jacob, très hostile au nouvel organisme de recherche, rend finalement un rapport extrêmement favorable sur l'établissement. S'est-il convaincu de son utilité ? «C'est l'image qu'on en a souvent donné, mais la vérité est tout autre», explique Denis Guthleben. L'historien a épluché les carnets de notes du géologue conservés à l'Académie des sciences. «Il y notait absolument toutes ses observations.» Ainsi, Denis Guthleben apprend que le larron avait simplement… de l'ambition. «Il rêvait jour et nuit de devenir ministre, ce qui ne s'est finalement jamais produit. Mais il a préservé le CNRS dans la seule perspective de sa propre carrière, comme un tremplin pour se rapprocher du maréchal Pétain.»

L'un des membres de la troupe, Floréal Daniel, chimiste spécialiste des pigments, a écrit la pièce des 80 ans du CNRS en s'inspirant de l'*Histoire du CNRS* de Denis Guthleben. «J'ai cherché dans les archives de vraies répliques des différents acteurs de cette histoire, explique-t-il. La première version était trop écrite, nous l'avons donc fait évoluer.» L'enjeu pour la troupe, au-

Photothèque CNRS - fonds ancien

Charles Jacob, directeur du CNRS sous l'Occupation (deuxième en partant de la droite), à l'occasion d'une visite sur le campus CNRS de Meudon-Bellevue. À côté de lui, le physicien Aimé Cotton, directeur du laboratoire du grand électro-aimant de Bellevue.

delà des célébrations, est aussi de se faire connaître de leurs collègues. «Nous avons un public fidèle, mais on ne nous connaît pas bien en interne», regrette Fabienne Lastère-Itçaina, responsable administrative et financière du laboratoire ImmunoConcept à Bordeaux, et doyenne de la troupe.

Ainsi, lorsque l'appel à projets lancé par le comité d'organisation des 80 ans du CNRS arrive dans les mains de la troupe, trouver le thème n'a pas été difficile. D'autant plus qu'un des acteurs est le descendant d'une lignée de Nobel : Marc Joliot est le petit-fils d'Irène et Frédéric Joliot-Curie et l'arrière-petit-fils de Marie et Pierre Curie. Tous prix Nobel – deux fois pour Marie Curie. Ses partenaires de jeu l'ont appris par hasard. «Marc était dans la troupe depuis plusieurs années déjà quand je l'ai découvert, se souvient Fabienne Lastère-Itçaina. Nous avions besoin d'un costume à queue-de-pie pour une pièce et je ne savais pas où le trouver. Marc m'a tranquillement déclaré qu'il pouvait nous prêter celui de son arrière-grand-père, Pierre Curie. Quelle surprise !» Le chercheur, pourtant soucieux qu'on oublie un peu son pedigree, a accepté avec plaisir d'incarner son grand-père sur scène. Un personnage clé dans la pièce, puisqu'à la Libération, Frédéric Joliot-Curie a repris les rênes du CNRS après la destitution de Charles Jacob.

LA CULPABILITÉ DU CHERCHEUR

«Frédéric Joliot-Curie a posé les bases du CNRS telles qu'on les connaît aujourd'hui», explique Denis Guthleben. Il a marqué son passage à la direction du CNRS en étendant ses missions, en encourageant les recherches fondamentales et en créant de nombreux laboratoires. Quant à Irène Joliot-Curie, elle fut l'une des premières femmes à rentrer au gouvernement comme sous-secrétaire d'État à la Recherche pendant le Front populaire, «à une époque où les femmes ne pouvaient même pas voter», souligne Fabienne Lastère-Itçaina, qui joue son rôle sur scène. Irène Joliot-Curie n'y reste pas longtemps – présence symbolique – avant de regagner son laboratoire. «Ils étaient un peu à l'opposé, explique Marc Joliot. Ma grand-mère n'aimait pas les honneurs et l'exposition médiatique, contrairement à mon grand-père.» Ils se retrouvent sur leur passion de la recherche et dans leurs valeurs communistes. Dans la pièce, les acteurs reprennent des bribes de lettres et de conversations que le couple échangeait.

En ce lendemain de Seconde Guerre mondiale, juste après le largage des bombes atomiques sur Hiroshima et Nagasaki, la responsabilité sociale du scientifique est au cœur de leurs discussions. Fabienne Lastère-Itçaina, alias Irène, se rappelle. «Tu te souviens avant la guerre, nous osions croire que tous les problèmes qui concernaient l'humanité pourraient être réglés par la méthode scientifique. Et pourtant, de combien de victimes la technique et la science pourraient se sentir responsables ?» Marc Joliot, alias Frédéric, lui répond. «Mais le chercheur est-il redevable de l'utilisation des outils qu'il a forgés ?» Et voici que les deux découvreurs de la radioactivité artificielle tranchent : «Les chercheurs ont au moins un devoir moral.» ■

La pièce *Donnez-moi tout !* de Floréal Daniel est jouée sur scène par la compagnie de l'incertitude entre le 17 et le 20 octobre 2019 au Forum de Talence, ainsi qu'à Pau le 10 décembre, pour fêter les 80 ans du CNRS.

Par **Elsa Dorey**

Marc et les Joliot-Curie, une histoire de famille

Gautier Dufau

Marc Joliot et Fabienne Lastère-Itçaina interprètent respectivement Frédéric Joliot-Curie et Irène Joliot-Curie dans la pièce *Donnez-moi tout !* de Floréal Daniel.

À Frédéric Joliot-Curie, Irène demandait avec nostalgie après la guerre. «Tu te souviens dans notre havre breton, entourés de tous nos amis, nous baignions dans un climat de confiance et d'enthousiasme ?» Son petit-fils, Marc Joliot, se souvient lui aussi de la maison de l'Arcouest dans les Côtes d'Armor, qui appartenait à l'origine à ses arrière-grands-parents, et dans laquelle il passait toutes ses vacances d'été. «Ils habitaient à côté de chez Jean Perrin, pas loin des Langevin. Il y avait aussi les Lapicque, ensuite il y a eu les Joliot, etc. C'était un microcosme breton de grands savants parisiens. Ils avaient déjà un immeuble à Paris, dans le quartier Denfert-Rochereau. Puis l'un des scientifiques du groupe avait acheté ces terrains dans la baie de Launay et les avait vendus à ses amis. C'était une vie quasiment sectaire, ils vivaient entre eux, en autarcie.» La communauté a perduré longtemps, perdure encore et les voisins se sont parfois mariés entre eux. «Par exemple, ma tante, s'appelle Hélène Langevin-Joliot, et mon cousin est l'arrière-petit-fils de Jean Perrin.»

Dans cet environnement, la voie scientifique devint vite l'évidence pour le petit Marc. «À quatre ans, je savais déjà ce qu'était le CNRS, mes parents y travaillaient ensemble, mon oncle et mon cousin aussi. D'ailleurs, je me trompais et je disais que mes parents étaient CRS. On était en 1968…» Si lui est tombé dans la marmite de la recherche quand il était petit, pour d'autres, ce ne fut pas le cas. Dans ce contexte d'excellence scientifique, envisager un autre horizon que la recherche n'est pas aisé. «Ève Curie, la sœur d'Irène, est partie faire sa vie aux États-Unis avant de revenir et de pouvoir exprimer un autre point de vue.» Pourtant, c'est elle qui permit que le travail de sa mère soit mieux connu au niveau international, en écrivant la première biographie à son sujet, *Madame Curie*. Truffées de chercheurs, les réunions de famille étaient – et sont encore – très animées : on faisait des blagues de physiciens, on s'engueulait théorème, on se réconciliait démonstration. «Il faut avoir un certain entrainement pour avoir la parole et se faire écouter aux repas dominicaux», déclare Marc Joliot, amusé.

RECHERCHE SUR LE CERVEAU

Aujourd'hui directeur de recherche dans le groupe d'imagerie neurofonctionnelle de Bordeaux au Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), il essaye de mener sa carrière au mérite – pas au nom. «C'est un honneur de s'appeler Joliot, mais moi je le cache. À mon frère et moi, mon père avait proposé de changer nos noms en Joliot-Curie. Nous avons refusé. Avec Joliot comme nom de famille, on attire parfois l'attention. Avec Joliot-Curie, on affiche la couleur.» Malgré ses efforts, le petit-fils du créateur du CEA ne pouvait tout de même pas espérer passer inaperçu… au CEA.

Il soupire, mais l'enthousiasme le reprend déjà lorsqu'il commence à évoquer ses recherches. «J'étudie le cerveau en train de fonctionner lorsqu'il n'a pas de tâche précise, grâce à l'imagerie. Car ne rien faire n'existe pas, et le cerveau consomme beaucoup d'énergie quand il est au "repos". Il faudra revenir pour participer en tant que volontaire !» Il ressemble alors, ni plus ni moins, à tous ses homologues chercheurs. Et il transmet le flambeau : ses enfants veulent devenir chercheurs. ■

La liane entre les femmes et les sciences

Les stéréotypes des jurys de concours freinent la carrière des femmes au CNRS, selon une récente étude. Réaction de deux directrices de recherche bordelaises, Aline Rougier et Sophie Lecomte.

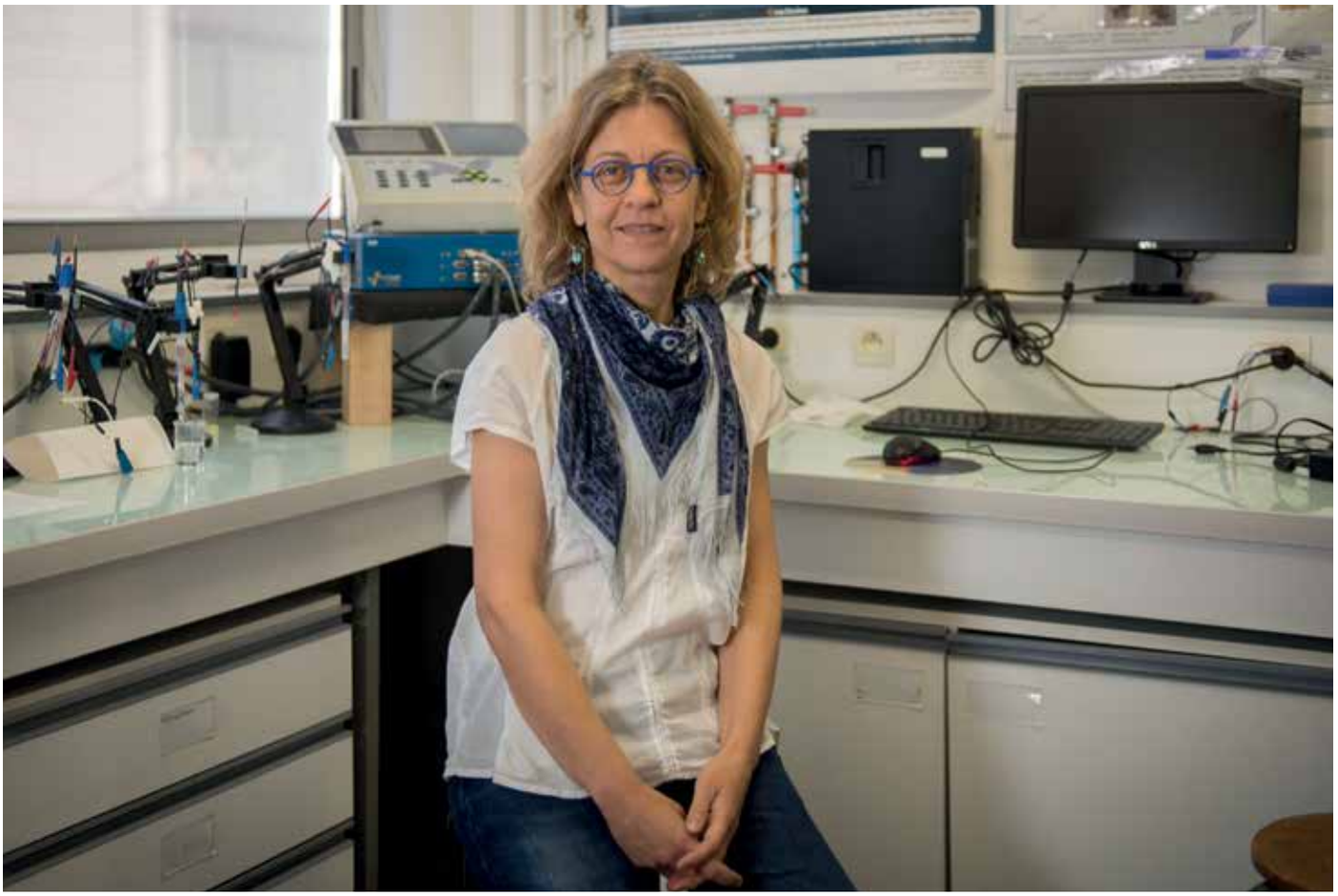
Par **Elsa Dorey** Photo **Emilie Dubrul**

Lutter contre les stéréotypes implicites est possible. C'est la conclusion d'une étude du CNRS réunissant des chercheurs des laboratoires de psychologie sociale et cognitive de Marseille et de Clermont-Ferrand, publiée fin août. Elle s'est intéressée aux jurys de concours du CNRS qui sélectionnent chaque année parmi les candidats les quelques chargés de recherche qui pourront accéder au grade de directeur et directrice de recherche. Isabelle Régner et ses collègues ont voulu savoir si ces 800 évaluateurs sont porteurs de stéréotypes implicites et si ces biais ont une incidence sur le nombre de femmes présentées dans la liste des candidats admissibles. Résultat : ces biais sont toujours présents, mais plus ou moins assumés. Cependant, plus un jury reconnaît l'existence de ce biais de sélection, moins les femmes seront défavorisées au concours.

MÉMOIRE SÉMANTIQUE

Le stéréotype implicite se déplace rarement à visage découvert : l'animal avance masqué et malgré nous. «Ce sont des éléments que les gens ignorent sur eux-mêmes, une sorte de deuxième registre difficilement accessible», concède Pascal Huguet, un des auteurs de l'étude. Pour les débusquer dans la jungle de nos inconscients, les observateurs de stéréotypes implicites les traquent dans la forêt de lianes de la mémoire sémantique. Cet énorme dictionnaire de notre langue maternelle ne classe pas les mots par ordre alphabétique, mais par association d'idées. En partant du mot «table» vous emprunterez peut-être la liane qui conduit à «chaise». Par contre, il est bien moins sûr que vous utilisiez celle conduisant à «éléphant», «menthe poivrée» ou «hermaphrodite». Il y a donc des associations d'idées qui semblent plus naturelles et plus évidentes que d'autres. Les stéréotypes implicites parasitent certaines lianes et gênent le cheminement d'un mot à un autre. Car derrière les mots, il y a des concepts, autrement dit des visions du monde.

Certaines lianes partant du mot «science» sont souvent polluées par des stéréotypes implicites. «Nous savions déjà que le concept de science est beaucoup plus fortement associé au masculin qu'au féminin dans la population en général», souligne Pascal Huguet. Pour vérifier la présence de ce stéréotype implicite chez les chercheurs, l'équipe a procédé en deux phases.



Aline Rougier, directrice adjointe de l'Institut de chimie de la matière condensée de l'université de Bordeaux et du CNRS.

Première étape en 2011, faire passer le test d'associations implicites aux 800 membres des jurys chargés de sélectionner les candidats pour les postes de directeurs de recherche du CNRS.

STÉRÉOTYPES DE CHERCHEURS

Ce test permet de mesurer la force d'association entre les concepts. «Le sujet doit associer le plus vite possible des mots à des catégories, explique Pascal Huguet. Chaque fois qu'une association n'est pas compatible avec le stéréotype implicite de l'individu, il y a un très léger ralentissement dans l'exécution de la tâche, de l'ordre de la milliseconde.» À la fin du test, les chercheurs en psychologie interrogeaient les membres du jury sur l'origine de la sous-représentation des femmes en science. Est-elle à rechercher dans les charges familiales ou bien dans des différences de compétences ou de motivation ? L'année suivante, l'équipe a scruté les résultats de sélection des concours. Surprise. «Plus le stéréotype implicite était présent dans le jury, moins les femmes étaient retenues dans son classement», explique Pascal Huguet. Mais surtout, quelle que soit la force du stéréotype implicite, lorsque les jurys reconnaissaient son existence, son effet sur la sélection disparaissait : les femmes avaient autant de chance que les hommes d'être sélectionnées. «Comme si ces jurys, en étant conscient du stéréotype et en l'acceptant, étaient capables de le contrôler.»

PASSER LE CONCOURS

Dans les comités de sélection, la mission pour la présence des femmes au CNRS a mis en place des garde-fous pour pallier la trop faible promotion des femmes. À chaque début de concours, un représentant vient exposer des études de genre au jury. Les dossiers sont pondérés en fonction du nombre d'enfants et un référent veille systématiquement à la parité. Mais cette démarche proactive a tendance à agacer certaines chercheuses. «À mon avis, c'est exagéré», lâche Aline Rougier, directrice adjointe de l'Institut de chimie de la matière condensée de Bordeaux (université de Bordeaux, CNRS, INP). La directrice de recherche ne voudrait pas qu'on tombe dans l'excès inverse. «Être sélectionnée parce que je suis une femme me met mal à l'aise.»

DEVENIR DIRECTRICE DE RECHERCHE

Pour passer du grade de chargé de recherche à directeur de recherche, un chercheur au CNRS doit passer un concours auprès du Comité national de recherche scientifique.
Au sein de l'organisme, il existe quarante sections, et chaque jury est composé d'une vingtaine de pairs – membres élus et membres nommés.
Pour une poignée de postes ouverts, les membres reçoivent une centaine de candidatures.
Les jurys et les sous-jurys se les répartissent, les épluchent, les présentent au reste du groupe, qui vote pour retenir une liste plus restreinte de candidats. L'oral permet de réduire encore la liste, qui est transmise au président du CNRS, décisionnaire final des sélectionnés.

Sophie Lecomte, directrice de l'Institut de chimie et de biologie des membranes et des nano-objets de l'université de Bordeaux et du CNRS.

C'est aussi ce que redoute Sophie Lecomte, directrice de l'Institut de chimie et de biologie des membranes et des nano-objets (université de Bordeaux, CNRS, INP). «Pendant le passage du concours, je n'ai jamais vécu comme un handicap d'être une femme», déclare-t-elle. La chercheuse a passé le concours pour devenir directrice de recherche quatre fois de suite avant de l'obtenir à 45 ans. «Il faut s'accrocher !» Aline Rougier compte trois tentatives avant le succès. «C'est très éprouvant, j'y ai passé des nuits, déclare-t-elle. Il faut justifier du travail qu'on fait au quotidien, mais si on veut faire son travail correctement, on n'a plus le temps de monter le dossier.»

PARITÉ À TOUS LES ÉTAGES

Selon Sophie Lecomte, ce qui pénalise surtout les femmes, «c'est le déroulé de carrière avant le concours». Après la thèse, les post-doc, le concours d'entrée au CNRS, la carrière commence enfin. Mais la trentaine s'est doucement installée, et les enfants arrivent. Ce sont encore les femmes qui en ont majoritairement la charge. «Au début de ma carrière, lorsqu'à 18h30 il fallait que j'aille chercher mes enfants à la crèche, on me disait qu'il fallait que je les fasse garder», se souvient Sophie Lecomte.

Cette vie de famille pèse sur la productivité. «Je publiais moins d'articles scientifiques», constate la chercheuse. Lors de l'arrivée au concours, ce «retard» de publications pèse devant d'autres candidats qui n'ont pas eu d'enfants ou qui n'en ont pas l'entière charge. «Monsieur X aura eu 54 publications, Madame Y en aura eu 35», illustre Sophie Lecomte qui à son tour siège aujourd'hui dans le jury de sélection de deux sections. De même, la participation aux congrès à l'étranger, la vulgarisation scientifique, la prise de responsabilité en laboratoire sont analysées. Des critères qui, eux aussi, sont impactés par la vie de famille.

Si le CNRS tente de «rééduquer» les jurys, Sophie Lecomte souffle que la place des femmes est aussi à revoir au sommet de l'échelle. Dans la direction des instituts, des unités et surtout dans le directoire d'Antoine Petit, président-directeur général, il n'y a quasiment pas de femmes. «Pour impulser un changement, il faut se l'appliquer à soi-même.» ■

Test des associations implicites :
https://implicit.harvard.edu/implicit/france/takeatest.html

L'ÉGALITÉ ET LA PATIENCE EN POURCENTAGES

Au CNRS, on l'appelle «l'avantage masculin» : 39,6 % de femmes sont directrices de recherche tandis que, parmi leurs homologues masculins, 48,8 % sont directeurs de recherche. L'écart de recrutement est encore là, mais il diminue d'année en année.

En 2009, les directrices de recherche ne représentaient que 30,1 % des chercheuses, soit une progression de presque dix points en dix ans. Ceci dit, et malgré les efforts déployés par l'établissement pour rétablir la parité, si 30 % des chercheurs étaient des femmes en 1999, aujourd'hui elles ne sont pas plus de 34 %.

IPEV-CNRS / Christophe Sauser

Péter-László Pap

Christophe Guinet

Céline Clément-Chastel

Pollutions polaires

Face aux environnements extrêmes et changeants des pôles, les laboratoires du Lienss et du CEBC cherchent à comprendre les effets combinés des facteurs de stress environnementaux tels que pollution, fonte des glaces, augmentation des températures et modification des ressources alimentaires sur l'écologie polaire.

Par **Martin Galilée**

Le laboratoire Littoral, environnement et sociétés (Lienss - UMR 7266) de La Rochelle et le Centre d'études biologiques de Chizé (CEBC - UMR 7372) sont deux laboratoires CNRS rattachés à l'université de La Rochelle et partageant une expertise de longue date dans l'étude des milieux polaires. Tous deux y étudient les espèces et les écosystèmes sur le long terme car la variabilité du milieu polaire d'une année à l'autre peut être considérable, et seule une approche multi-annuelle permet d'appréhender les changements. La longévité des programmes est permise notamment par les financements de l'Institut polaire français.

REGARD INTERNATIONAL

Les deux laboratoires utilisent différentes stratégies, explique Jérôme Fort, biologiste et écologue au Lienss, chargé de mission Arctique et Antarctique au CNRS. «Se focaliser sur une espèce ou un habitat, comme le fait le CEBC et le Lienss dans une moindre mesure, permet d'avoir des informations très précises mais qui ne sont pas nécessairement généralisables dans des environnements hétérogènes. L'approche complémentaire que vise le Lienss est de travailler à une large échelle spatiale, en prenant en compte des espèces aux écologies différentes, aux habitats, faisant face à des changements.» Si leur terrain de jeu principal est le Groenland, les chercheurs du Lienss collaborent avec, entre autres, des équipes russes, canadiennes et norvégiennes du Svalbard pour acquérir une vision globale en Arctique. Arctox, le réseau d'observation de la contamination par le mercure que pilote le laboratoire rochelais, contient ainsi une soixantaine de sites arctiques hébergeant une vingtaine d'espèces d'oiseaux marins et impliquant une cinquantaine de chercheurs de douze nationalités différentes.

GLACES AU MERCURE

Il pourrait sembler incongru que le laboratoire ait choisi d'étudier la présence de mercure dans les eaux arctiques, si éloignées des pays industrialisés qui le rejettent, mais c'est aux pôles que l'on retrouve les niveaux de pollution les plus forts. Une grande partie des polluants y sont transportés par les courants atmosphériques et océaniques puis déposés dans l'environnement par différents processus chimiques. «Nous y étudions l'impact des métaux lourds comme le plomb et l'arsenic, et surtout le mercure car il est le plus problématique dans les régions polaires», souligne l'écologue. Une étude sur les albatros antarctiques, en collaboration entre le Lienss et le CEBC, a ainsi montré que ce sont des espèces extrêmement contaminées au mercure, à des niveaux dépassant de très loin les seuils de toxicité. Les oiseaux semblent cependant avoir développé des adaptations face à la toxicité du métal et parviennent à survivre.

«Je vous parle du mercure parce que c'est notre expertise, mais on retrouve d'autres polluants en zone polaire. Olivier Chastel, du CEBC, travaille par exemple sur les pesticides et autres polluants organiques (Pops), qui impactent fortement les espèces.» Concernant les plastiques, des études récentes montrent des concentrations dans les carottes de glace arctique comparables à celles du gyre pacifique, le «7e continent», mais les recherches sont assez récentes et beaucoup de travail attend encore les chercheurs, notamment concernant les nanoplastiques. De plus, la quantité de polluants retrouvée dans les organismes vivants n'est pas toujours liée à celle qui est observée dans l'eau et la glace. «Nous

Double page précédente, de gauche à droite, jeune phoque de Weddell, dans l'archipel Pointe-Géologie, en Terre Adélie ; base de Ny Ålesund, sur l'île de Spitzberg dans l'archipel du Svalbard, en Norvège ; éléphants de mer mâles, entourés de femelles, sur les îles Kerguelen, dans les Terres australes et antarctiques françaises ; colonie de guillemots et mouettes tridactyles, sur l'île de Spitzberg.

David Grémillet

L'envol du mergule des mains de Jérôme Fort, biologiste et écologue au laboratoire Lienss.

essayons de comprendre l'origine de ces polluants, reprend le chercheur. Proviennent-ils tous de l'industrie de nos latitudes, ou également du développement des activités humaines en Arctique ?» La région polaire voit en effet se multiplier les explorations gazières et pétrolières, la pêche industrielle, le tourisme et bientôt la navigation. À partir de 2050, les glaces arctiques disparaîtront chaque été, ouvrant la voie au trafic maritime et ainsi à un risque accru de pollution.

BORÉALISATION DE L'ARCTIQUE

Les espèces polaires n'attendent pas les croisières transboréales pour être fortement affectées par les changements climatiques et le réchauffement. Certains oiseaux sont dépendants de la glace pour leur nourriture et suivent son retrait chaque année, tant qu'il en reste. Des espèces tempérées, au contraire, tirent profit des changements et remontent vers le nord, en un phénomène nommé *boréalisation* de l'Arctique. «On peut faire des scénarios d'avenir, concède Jérôme Fort. Il est évident que certaines espèces périclitent et vont probablement disparaître, du moins dans certaines régions, comme l'ours polaire et d'autres animaux emblématiques, alors que pour le métabolisme et la survie d'autres espèces, un réchauffement est préférable. Au reste, les changements environnementaux se passent aujourd'hui avec une vitesse et une complexité telles qu'on manque de visibilité à l'échelle de cent ans alors que le changement est déjà visible actuellement.» Ainsi, sur le site de Kap Höegh à l'est du Groenland, que l'équipe du Lienss visite chaque été depuis quinze ans, les précipitations et les régimes de masses d'air ont complètement changé. Auparavant connue pour sa stabilité caractéristique, la région peut maintenant subir de multiples tempêtes durant la saison de reproduction des oiseaux. La glaciation varie également à l'extrême, empêchant presque l'équipe de partir l'an passé, alors que les glaces ne se rencontraient que 500 km plus au nord deux ans auparavant. La modification profonde des milieux polaires et de leur climat a, en outre, une incidence sur l'ensemble de la planète, notamment sur le climat aux plus basses latitudes comme les moussons asiatiques par exemple. «Clairement, les pôles sont un laboratoire à ciel ouvert pour étudier les changements climatiques et leur impact à l'échelle de la planète. Tout est lié», atteste le chercheur.

Et si l'on combine réchauffement et pollution, écrire des scénarios à long terme devient bien plus épineux. Les facteurs interagissent : le réchauffement accélère la fonte des glaces, qui vont relarguer dans l'environnement les polluants déposés au cours des dernières décennies. Les interactions se complexifient encore dans le vivant. «Chez le mergule nain, qui niche au Groenland, l'augmentation des niveaux de mercure affecte la reproduction, notamment la taille des œufs. En parallèle, la diminution des étendues de glace modifie

le comportement et l'alimentation de ces oiseaux. Toute la question est maintenant de déterminer comment ces deux facteurs sont liés et vont affecter l'espèce.»

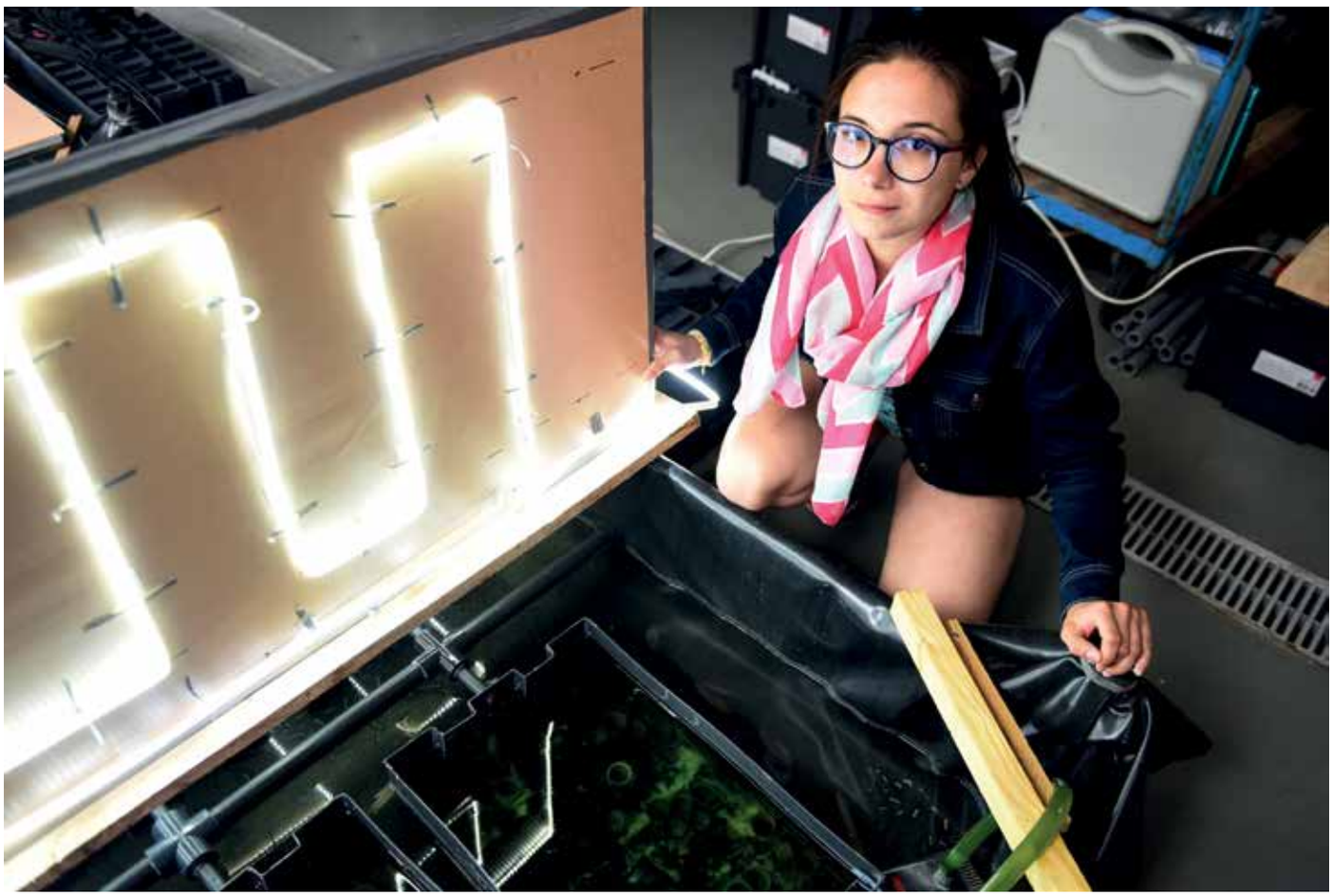
OISEAUX BIPOLAIRES

Au-delà de l'étude des espèces pour elles-mêmes, les chercheurs du Lienss et du CEBC les utilisent comme indicateurs du milieu, comme échantillonneurs. *L'Actualité Nouvelle-Aquitaine* montrait ainsi dans le numéro précédent une belle dame éléphant de mer coiffée d'une balise du CEBC (n° 125, p. 77). «Au Lienss, nous sommes plutôt focalisés sur les oiseaux, reprend Jérôme Fort, mais les questionnements sont les mêmes : observer le milieu, l'écosystème en lui-même, grâce à la mobilité des animaux. On ne peut pas mettre des balises aussi grosses sur des oiseaux que sur des mammifères marins, mais on parvient tout de même à avoir un suivi.» Les tracés sont bluffants : des migrations gigantesques de 70 000 km pour des oiseaux qui se reproduisent en Arctique et hivernent en Antarctique. «Ils descendent en quelques semaines, en se servant beaucoup des vents, comme on le voit sur le tracé des migrations. Les oiseaux peuvent aller partout sur le globe, où le vent les porte. Nous pouvons ainsi lier leur position en hiver à la quantité de polluants qu'ils ont accumulés pour cartographier la contamination du milieu à très large échelle spatiale.» Des recherches impliquant les écosystèmes, les pollutions chimiques, la biologie et le climat à l'échelle du globe se font nécessairement dans la collaboration interdisciplinaire. Rien qu'au sein des biologistes, les spécialités couvrent la chimie de l'environnement, l'écologie et l'écotoxicologie. Néanmoins, nous dit le biologiste, ils vont chercher des atouts ailleurs. «Dans le cas du programme sur les mergules au Groenland, financé par l'Institut polaire, nous avons travaillé avec des palynologues, spécialistes des pollens. Le lien avec les oiseaux passe par leurs excréments : les colonies d'oiseaux marins sont des vecteurs de nutriments énormes, nourrissant la végétation et toute la biodiversité sur des terres autrement stériles. Le pollen retrouvé dans les glaces pourrait donc être un indicateur des variations de taille des populations d'oiseaux, à mettre en lien avec la pollution et le climat.» Les chercheurs du Lienss travaillent également avec des archéologues pour étudier dans le temps la dépendance des nombreuses populations autochtones aux oiseaux et mammifères comme ressources alimentaires. «Nous travaillons aussi beaucoup avec le village voisin de la colonie que nous étudions au Groenland, souligne Jérôme Fort. Les habitants sont très intéressés, et leur connaissance de l'environnement est complémentaire à la nôtre. C'est là aussi le côté stimulant de cette recherche : on ne peut pas être expert de tout, il est donc important de monter des réseaux de collaboration. La dimension humaine est forte.» ■

Le Lienss et le CEBC présentent jusqu'au 15 décembre l'exposition *Écologie polaire : de l'Arctique à l'Antarctique* au muséum d'histoire naturelle de La Rochelle. Conférence de Jérôme Fort, Christophe Guinet, directeur du CEBC, et Céline Albert, doctorante au Lienss, le 12 octobre de 16 h 30 à 17 h 15.

Envol de mouettes tridactyles sur l'île de Spitzberg dans l'archipel du Svalbard, en Norvège.

Céline Clément-Chastel



Par **Martin Galilée** Photo **Marie Monteiro**

CAMILLE MAZIÈRE

Exploration de tapis

Camille Mazière étudie les tapis microbiens en Nouvelle-Aquitaine. Ce sont des assemblages de micro-organismes stratifiés verticalement, des lasagnes de microbiologie, contenant bactéries, virus, archées et méiofaune – animaux de 42 µm à 1 mm. On les trouve dans certains écosystèmes comme les côtes, les sources hydrothermales ou les zones polaires. Ceux de Camille Mazière proviennent des marais salants de l'île de Ré, choisie pour ses beaux tapis microbiens observés en 2017, une fierté locale trop peu valorisée. Leur épaisseur varie de quelques millimètres à quelques centimètres.

LA ROCHELLE ET PAU. «Sur le terrain, c'est vraiment comme un tapis. On peut le soulever, le prendre dans la main et ça fait une plaque», témoigne la chercheuse. Dans ses échantillons se succèdent quatre couches de couleur : vert, blanc, rouge puis noir. «Les micro-organismes sont en quelque sorte rangés selon les gradients biogéochimiques qui se forment. Le tapis microbien joue un rôle environnemental important dans les cycles du carbone, de l'oxygène, de l'azote et du soufre. L'oxygène est présent au-dessus et absent en-dessous, et inversement pour le soufre.» Camille Mazière conduit son doctorat en codirection dans deux laboratoires CNRS, avec Robert Duran de l'Institut des sciences analytiques et de physico-chimie pour l'environnement et les matériaux de Pau (Iprem - UMR 5254) et Christine Dupuy du laboratoire Littoral, environnement et sociétés de La Rochelle (Lienss - UMRi 7266). Elle est financée à parts égales par la Région Nouvelle-Aquitaine et l'université de Pau et des pays de l'Adour. «À Pau se trouve toute l'expertise sur les micro-organismes et la biologie moléculaire. À La Rochelle, la spécialité est le milieu marin et la méiofaune. J'y trouve le savoir-faire nécessaire pour réaliser mes expériences, construire mes mésocosmes», explique-t-elle.

COMPTER LES BROUTEURS. Ses mésocosmes, intermédiaires entre macrocosmes et microcosmes, sont des boîtes de plastique, petits mondes isolés dans lesquels elle cultive le tapis microbien. «La plus grosse partie de mon travail de thèse consiste à simuler les changements climatiques les plus pessimistes prévus par le Giec pour 2100 et à observer si les tapis microbiens vont s'adapter ou disparaître.»
Elle acidifie donc l'eau de 0,4 unités pH et augmente sa température de 4 °C pour deux mois d'observations comparées, carottages, mesures du pH et sondages de l'oxygène et du sulfure à toutes les profondeurs. Les procaryotes sont comptés au cytomètre en flux, la méiofaune étudiée à la loupe binoculaire, et l'ADN extrait des échantillons pour déterminer la variété du vivant : bactéries (dont les cyanobactéries), virus, archées, micro-faune (dont les petits brouteurs), micro-algues (euglènes), méiofaune, etc. En 1971, Terry Pratchett publiait *Le Peuple du tapis*. Camille Mazière saura bientôt s'il survivra jusqu'à la fin du siècle.

Le dispositif expérimental de Camille Mazière au laboratoire Lienss de La Rochelle.

Dévoiler les mécanismes de gouvernance sur les environnements marins afin de les dépasser, voici l'enjeu d'Apolimer. Fondé par Camille Mazé-Lambrechts, anthropologue du politique, membre du Lienss, ce projet vise à faire dialoguer les différents acteurs concernés afin d'espérer des transformations positives.

Entretien **Martin Galilée** Photo **Marie Monteiro**

Le trône de Neptune

Apolimer (Anthropologie et écologie politiques de la mer) est un projet d'océanographie politique créé par Camille Mazé-Lambrechts, anthropologue du politique nouvellement arrivée au laboratoire Littoral, environnement et sociétés (Lienss) du CNRS et de l'université de La Rochelle. Le projet, né en 2013 et développé conjointement avec le biogéochimiste Olivier Ragueneau, directeur de recherche au CNRS, a été soutenu par l'université de Bretagne-occidentale et le Laboratoire des sciences de l'environnement marin (Lemar), puis labellisé par le CNRS en tant que réseau thématique pluridisciplinaire international (RTPI) rattaché à l'Institut écologie et environnement (INEE).

L'Actualité. – Quels sont les objectifs d'Apolimer ?

Camille Mazé-Lambrechts. – Apolimer est consacré à l'étude des relations de pouvoir autour de la gouvernance des mers et des océans, particulièrement sur la gestion des ressources marines, biologiques et minérales, et dans le contexte actuel du changement global. Notre premier objectif, devenu une urgence, est d'ouvrir la boîte noire de la gouvernance des mers et des océans afin de mettre au jour les conditions sociales et écologiques de la mise en œuvre d'une vraie gestion durable, qui irait au-delà du simple verdissement, des injonctions à la durabilité ou des déclarations normatives. L'enjeu suivant est de proposer des pistes de transformation concrètes pour un avenir durable des mers et des sociétés qui en dépendent, en identifiant les leviers pour initier ou retrouver des modes de gestion socio-écologiques, conscients des relations de pouvoir et des intérêts divers qui sont souvent sources de blocage.

Nous analysons ce que la montée en puissance du paradigme de la durabilité fait aux régimes politiques, aux structures institutionnelles et aux acteurs publics et privés qui interviennent dans la régulation des accès et des usages des espaces et des ressources en mer : Qui exploite la mer et comment ? Qui décide et selon quels critères ? À qui les espaces et les ressources appartiennent-ils et qui perçoit les rétributions de leurs usages ? Nous décryptons notamment la répartition des pouvoirs, les conflits et les coalitions qui jalonnent les tensions entre conservation et exploitation autour des enjeux actuels liés à l'appropriation des mers et des océans. Notre équipe travaille ainsi sur les ressources biologiques et halieutiques, qui sont emblématiques des relations entre science, politique, économie, écologie, industrie et pratiques traditionnelles, mais ne néglige pas les enjeux politiques autour des ressources minérales, hydrocarbures et terres rares, dans nos zones d'études.

Quels sont plus précisément vos objets d'étude ?

Mon travail personnel couvre autant les freins à l'émergence des parcs éoliens *offshore* que la réhabilitation des pratiques traditionnelles de jachère de pêche (rahui) par les ONG conservationnistes promotrices d'aires marines protégées en Polynésie française. J'observe également le lobbying politique, industriel et scientifique dans les négociations internationales sur l'océan (conférence mondiale des Océans de l'ONU, traité sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité marine située au-delà des juridictions nationales BMAJN/BBNJ) ainsi que les décisions des conseils de gestion des parcs marins à l'interface entre science, décision et industrie.

Pour la formation des étudiants et pour leur donner accès aux sites d'étude, je mène actuellement avec plusieurs d'entre eux un programme sur les choix de

Camille Mazé-Lambrechts, anthropologue du politique au Lienss, photographiée au muséum d'histoire naturelle de La Rochelle.

gestion des ressources halieutiques et minérales par l'État français et les acteurs publics et privés à Brest, Saint-Pierre-et-Miquelon et Kerguelen. Enfin, je prône la prise en compte de la dimension géostratégique de la gouvernance des mers et des océans, et j'entretiens à cette fin des liens avec l'École navale, la Marine nationale, l'Institut de recherche stratégique de l'École militaire (Irsem) et des centres d'analyse stratégique à l'international.

D'autres chercheurs du réseau mènent, quant à eux, des études au Maroc et en Baltique dans la filiation de l'anthropologie politique et maritime, au Canada, en Russie et en Europe en mobilisant la science politique, le droit ou encore la géographie critique. La dimension critique d'analyse du politique est toujours fondamentale et travaillée au prisme d'une combinaison entre approches en sciences sociales, en sciences de la nature (biologie, biogéochimie, physique, chimie) et en ingénierie écologique, notamment à travers le concept de «gouvernance des socio-écosystèmes».

L'interdisciplinarité est donc au cœur du projet ?

Le caractère interdisciplinaire d'Apolimer est en effet fondamental. Le projet consiste à ne plus marcher en ordre dispersé dans la recherche pour analyser ensemble les manières dont nous gouvernons la nature et régulons l'usage des ressources. Alors que l'interdisciplinarité s'organise souvent au sein d'un même groupe de sciences, Apolimer réunit les sciences de la nature et de l'ingénieur tout en dialoguant avec d'autres représentants de la société (des gestionnaires, des élus, des militants, des pêcheurs, des armateurs, etc.), qui ont la capacité de construire ensemble une pensée et une action qui tient compte des situations et des interfaces complexes : humain/nature, science/politique, terre/mer/climat. De fait, je suis lauréate de l'appel à projet «Osez l'interdisciplinarité» 2017 de la Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires (MITI) du CNRS, qui a beaucoup soutenu le projet Apolimer.

Quels défis attendent encore Apolimer ?

L'un des défis majeurs à mes yeux est de trouver la manière cohérente de développer cette océanographie politique inédite tout en pratiquant des recherches aussi propres que possible du point de vue écologique autant que social. Nous privilégions ainsi les missions longues permettant une étroite interaction avec les acteurs locaux et un rééquilibrage des pouvoirs. Cette approche renoue avec la tradition de l'anthropologie de terrain sur les relations humain/nature, ce grand partage que nous tentons d'explorer pour mieux le dépasser. ■

Intégrer des données physiques, écologiques, géopolitiques pour repenser les modèles économiques, c'est le postulat de l'économiste Jean-Christophe Péreau de l'université de Bordeaux.

Par **Yoann Frontout** Photo **Émilie Dubrul**

L'économie, question d'arbitrage

En 1988, Jean-Christophe Péreau débute ses recherches en s'attaquant à des problématiques propres à la «macro-économie», l'étude des phénomènes économiques à une échelle globale. Dix ans plus tard, il est amené à participer à un sujet d'étude sur les négociations internationales face au changement climatique. Des négociations difficiles qui portent sur un accord bien connu : le protocole de Kyoto, visant à définir des quotas de réduction des émissions de CO_2. Les désaccords entre les pays interrogent l'économiste : quels mécanismes rentrent en jeu pour expliquer la coopération entre plusieurs acteurs ? La question devient l'une des portes d'entrée de ses travaux. «Comprendre la géopolitique à travers des outils de négociation est extrêmement intéressant, constate le chercheur. Ce sont des questions d'agendas, de stratégies déployées, de comportements opportunistes et de phénomènes de surexploitation des ressources quand elles sont en accès libre, comme l'a décrit Garrett Hardin dans *La Tragédie des communs*. En 1998, ces outils étaient insuffisamment pris en compte dans les théories économiques et nous avons été parmi les premiers à les intégrer dans des modèles de négociation.» Une année charnière pour le chercheur, puisqu'elle marque aussi son entrée dans une nouvelle branche de l'économie : celle de l'environnement.

L'INTERDISCIPLINARITÉ ? INDISPENSABLE.

La nouvelle voie empruntée par Jean-Christophe Péreau l'amène vite à croiser ses connaissances avec celles d'autres disciplines. Avec des climatologues, il travaille ainsi sur des modèles dynamiques intégrés climat-économie. C'est d'autant plus le cas lorsqu'il rejoint le Gretha, une unité mixte de recherche en économie, sous la tutelle du CNRS et de l'université de Bordeaux. La question des écosystèmes devient cruciale en économie de l'environnement et, avec elle, celle de la gestion durable des ressources naturelles. «L'interdisciplinarité a été et continue d'être, pour moi, un moyen de renforcer ma discipline pour la rendre opérationnelle, cohérente et ne pas avoir des approches trop théoriques des problématiques que j'aborde», affirme Jean-Christophe Péreau. Récemment, il a par exemple collaboré avec des hydrogéologues dans le cadre d'un projet du Labex Cote[1] pour réfléchir à une gestion plus durable de l'eau. «En m'expliquant avec des bilans physiques différents processus, ils m'ont fait réaliser qu'en économie nos modélisations étaient tellement simplifiées que nous passions à côté d'une dimension physique majeure !» s'étonne-t-il. Les aquifères étaient en effet considérées comme clos quand bien même l'eau quitte ces vastes réservoirs souterrains pour remonter en surface, dans les écosystèmes, et inversement. Les modèles économiques gagnent donc en précision et en crédibilité par de tels échanges, mais l'ouverture se fait aussi vers la société.

EN COLOMBO OU BOUCANÉ

Écouter les différentes parties prenantes sur le terrain, comprendre les demandes sociétales : pour Jean-Christophe Péreau, même si cela prend du temps, la transmission des connaissances doit être bilatérale.
Les réserves d'eau, mais aussi les ressources marines : Jean Christophe Péreau a participé à plusieurs projets, financés par le CNRS et l'Agence nationale pour la recherche, sur les stocks de poissons en Guyane et les pratiques de pêche locales. Un sujet majeur puisque, aujourd'hui, ce sont trois quarts des ressources halieutiques mondiales qui sont estimées comme surexploitées[2]. Avec des biologistes de l'Ifremer et de

Le Gretha (Groupe de recherche en économie théorique et appliquée) est une unité mixte de recherche relevant de la section 37 du CNRS Économie et Gestion, et de l'université de Bordeaux.

1. Laboratoire d'excellence Cote de l'université de Bordeaux, Évolution, adaptation et gouvernance des écosystèmes continentaux et côtiers.
2. FAO, 2016, *The state of world fisheries and aquaculture*.

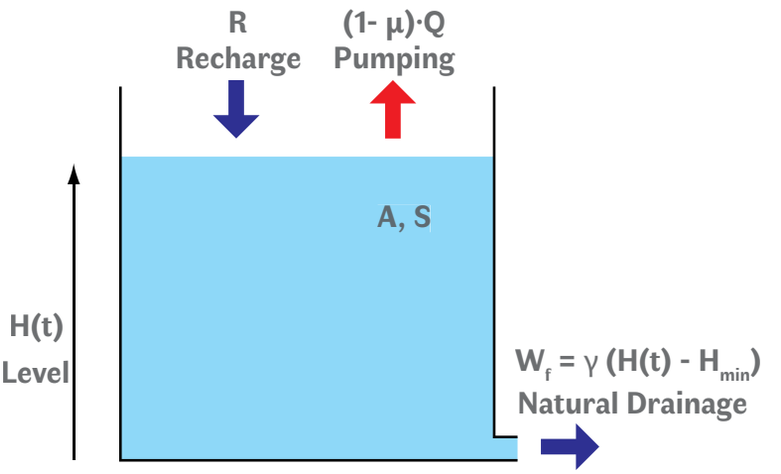
l'université de Guyane, le chercheur a ainsi produit des simulations de l'évolution des populations en prenant en compte notamment les taux de reproduction, les caractéristiques des chaînes trophiques – qui mange qui ? – et les prélèvements des bateaux de pêche sur les zones étudiées. À partir de ces modèles, il a pu donner des recommandations chiffrées pour une gestion plus durable des ressources halieutiques guyanaises. Mais est-il judicieux de chiffrer ainsi la biodiversité marine ? «J'aimerais, moi aussi, mettre une valeur infinie à certaines choses, notamment aux écosystèmes, répond l'intéressé. Mais dans une problématique de gestion de ces derniers, si je ne mets pas de valeur, il y en aura quand même une pour les gestionnaires et elle sera nulle !» Pour l'économiste, il faut donc voir cela comme un outil, un artefact nécessaire pour faire des choix.

UNE DICTATURE DU PRÉSENT ?

Derrière la gestion des ressources, c'est bien la question de l'action des acteurs – ou plutôt, de leur inaction – qu'aborde Jean-Christophe Péreau. «Dans le domaine de l'environnement, on sait en quelque sorte ce qui doit être fait. Or les acteurs ne le font pas, ou font autre chose», estime l'économiste. Une «dictature du présent» qui n'est rien d'autre, à ses yeux, qu'un problème d'arbitrage entre présent et futur. Dans un chapitre du rapport Acclimaterra sur les impacts du changement climatique en Aquitaine [voir *L'Actualité* n° 122] il en présente différentes causes, dont l'impact du taux d'actualisation. Ce dernier, en estimant la valeur d'un bien dans l'avenir, donne le prix du sacrifice réalisé aujourd'hui pour demain. Or, avec le changement climatique notamment, il peut sembler trop incertain de préserver certaines ressources et plus profitable d'en tirer aujourd'hui des bénéfices. Quitte à les épuiser. L'actualisation peut ouvrir à une lecture trop simpliste, ancrée dans le présent et qui fait passer les générations futures après la nôtre. Résultat ? «L'économie, pour beaucoup de personnes, est l'économie du présent, constate le chercheur. Celle d'un système non régulé, d'un ici et maintenant, d'un égoïsme. Alors que ce n'est pas ça, l'économie ! Elle incite au contraire à prendre en compte le long terme, en considérant l'humain comme l'environnement.» Jean-Christophe Péreau entend souvent dire qu'une action n'est pas envisageable pour «des raisons économiques». Mais sur quels critères ? «Il serait peut-être justement très économique de réfléchir à un nouveau modèle.» ■

Ifremer

Pêche artisanale en Guyane.



Une modélisation hydro-économique présentant deux aquifères en interaction avec une rivière, réalisée par Alexandre Pryet, maître de conférences en hydrogéologie, pour le projet Greenwater du Labex Cote auquel a participé Jean-Christophe Péreau. R désigne la recharge, W les prélèvements et H la hauteur des nappes et de la rivière.

Emilie Dubrul

Étudier les océans dans la période de l'Holocène peut aider à comprendre leur devenir. C'est l'enjeu des recherches de Frédérique Eynaud, paléo-océanographe à Bordeaux.

Par **Yoann Frontout**

Déchronologie climatique

Les 80 ans du CNRS ? Frédérique Eynaud en entend beaucoup parler puisque les membres de sa structure participent à un ensemble d'animations permettant de faire découvrir au grand public l'étendue des recherches scientifiques. Enseignante-chercheuse en paléo-océanographie au sein du laboratoire Environnements et paléoenvironnements océaniques et continentaux (Epoc) de l'université de Bordeaux, elle assure, en marge de ses recherches et de l'enseignement, une interface d'informations entre le laboratoire et le CNRS. «Je fais également un peu de communication en interne, pour présenter par exemple les nouveaux arrivants chaque année, puisque nous sommes 150 permanents à Epoc répartis sur plusieurs sites et que nous nous connaissons mal», confie la chercheuse. Une mission annexe mais cruciale, surtout lorsque l'on sait que le laboratoire regroupe des scientifiques officiant dans diverses disciplines, tant sur les environnements anciens, actuels que futurs. Manipulant des objets, des outils et des échelles de temps radicalement différents, ils gravitent dans des univers très éloignés… qu'il convient pourtant de rapprocher.

DE L'ACTUEL À L'ANCIEN ET… VICE VERSA !

Frédérique Eynaud partage le sien avec des paléo-climatologues : elle apporte des connaissances sur les aspects hydrographiques, mais aussi écologiques des océans anciens. Avec eux, elle étudie notamment le dernier cycle climatique, s'étendant d'aujourd'hui à - 130 000 ans. C'est plus particulièrement la «courte» fenêtre des derniers 10 000 ans qui constitue son cœur de recherche. «Les financements sont nombreux pour les projets s'y rapportant car c'est un moment charnière : le début de la période interglaciaire actuelle, l'Holocène, marquée à son commencement par une débâcle des glaces et une remontée du niveau marin.»

Environnements et paléoenvironnements océaniques et continentaux (Epoc) est une unité mixte de recherche associant l'université de Bordeaux, le CNRS et l'École pratique des hautes études, et principalement rattaché à Institut national des sciences de l'univers.

Eric Bouloumié

Cette période de 10 000 ans présente un avantage de taille : le principe de «l'actualisme» y est applicable. «C'est le fait d'admettre que les lois qui régissent les habitats, les écosystèmes, la Terre dans son ensemble, sont les mêmes à un temps t du passé que celles d'aujourd'hui», définit Frédérique Eynaud. Les scientifiques peuvent donc utiliser leurs connaissances du référentiel actuel afin de décrypter des données anciennes. «La découverte, par exemple, dans l'actuel Alaska de fossiles de troncs de palmiers datant du Crétacé témoigne d'un climat tropical à cette époque, cette essence étant de nos jours caractéristique des écosystèmes tropicaux.» Une méthode essentielle mais qui n'est pas exempte de limites : si l'on pousse le voyage un peu trop loin dans les temps géologiques, l'analogie n'est pas toujours applicable. La planète Terre n'est tout simplement plus la même : ses paramètres orbitaux, son bilan radiatif, ses populations… sont notamment différents.

Par ailleurs, si le monde actuel est pris comme référentiel, il ne suffit pas à comprendre l'ensemble des mécanismes en jeu aujourd'hui. «La séparation plus ou moins marquée entre les chercheurs travaillant sur l'actuel et ceux travaillant sur l'ancien amène parfois

Frédérique Eynaud

Paléosol datant de l'époque romaine ou médiévale où sont imprimées des traces de roues de charriot, filant vers une voie sans issue… l'océan ! Il devait en être tout autrement à cette époque.

Page de gauche, prélèvement par plaquette d'une séquence sédimentaire (projet Litaq) par Frédérique Eynaud, Stéphane Bujan et Laurent Massé.

à l'oublier. Comme je m'intéresse à des périodes de temps où il y a eu une fonte des glaces importante, j'observe dans mes études une dessalure de l'océan Atlantique très marquée en surface. Or, quand je dis à des physiciens qui travaillent sur l'océan moderne que, dans le golfe de Gascogne, les salinités pouvaient descendre de 10 unités, certains font des yeux ronds : ils sont persuadés que c'est impossible !» ironise Frédérique Eynaud. Pourtant, tirer du passé des données de ce type permet justement d'étendre les limites au-delà du référent actuel, de déterminer l'enveloppe naturelle des variations que ses paramètres peuvent suivre. En rentrant ces informations dans des modèles d'évolution climatique, elles permettent même d'anticiper les changements à venir. Et de prédire, par exemple, dans quelle gamme de «possibles» pourraient s'inscrire nos océans dans quelques décennies…

DES TÉMOINS DE NOS LENDEMAINS ?

Frédérique Eynaud a commencé à s'intéresser aux océans à travers l'étude de «petites bébêtes». Comprendre par là des micro-organismes : dinoflagellés, foraminifères soit des êtres unicellulaires barbotant dans l'eau et couramment appelés «plancton». La chercheuse a ainsi participé à plusieurs expéditions en mer pour prélever des archives sédimentaires puis analyser des restes planctoniques, témoignant de la métamorphose des océans et du climat.

Ces «petites bébêtes» l'ont conduite peu à peu vers une espèce plus complexe. «Je me suis rendue compte à quel point les interactions entre l'homme et le climat (et vice-versa) étaient passionnantes», glisse-t-elle. Des interactions on ne peut plus évidentes ce dernier siècle, avec le changement climatique explicite de notre impact sur la Terre. Mais certains scientifiques font même remonter l'Anthropocène, «l'ère de l'homme» à 8 000 ans plutôt qu'à 100 ! C'est le cas du paléo-climatologue William Ruddiman qui démontre dans ses travaux non seulement un déterminisme climatique dans l'évolution des civilisations mais également l'impact précoce de ces dernières sur les écosystèmes. Une théorie qui fascine la passionnée d'archéologie qu'est Frédérique Eynaud, passion qu'elle a d'ailleurs retrouvée en participant à des recherches interdisciplinaires sur les peuplements du littoral médocain. La côte entre Hourtin et Soulac-sur-Mer abonde de vestiges du passé, tant en artefacts du Néolithique qu'en témoins de cités antiques. Elle travaille alors avec des géographes mais surtout des archéologues et historiens d'Ausonius[1].

«Nous observons des indices de sédentarisation et migrations, de prises et déprises agricoles qui dépendent beaucoup des variations du trait de côte et des paysages maritimes», résume la chercheuse, déplorant que les municipalités aient parfois du mal à comprendre l'intérêt de telles recherches. En dehors du patrimoine culturel, ces évidences d'adaptabilité des populations sont un enseignement et peuvent aider à identifier des zones de vulnérabilité des habitats. À l'actuel comme dans le passé, ce sont souvent les mêmes lignes de faiblesse qui sont réactivées… ■

1. Institut de recherche du CNRS en Antiquité et Moyen Âge et de l'université Bordeaux Montaigne.

Dans l'espace génomique

Nouveau chapitre d'une aventure entamée il y presque trente ans, l'équipe bordelaise Pléiade mêle biologie, informatique et mathématiques. Objectif ? Repeindre la diversité du vivant en un ciel étoilé afin de mieux la décrypter !

Par **Yoann Frontout** Photo **Émilie Dubrul**

Les nuits d'automne, si l'on ouvre grand les yeux, on peut distinguer dans le ciel étoilé un gigantesque bovidé. Musculeuse et scintillante, la constellation du Taureau semble exhiber, à son encolure, un joyau blanchâtre et lumineux. Une fois l'œil habitué, ce sont comme cinq, sept, voire douze gemmes qui s'en détachent nettement. Ce n'est, en réalité, qu'un maigre aperçu des quelque trois mille étoiles constituant l'amas stellaire des Pléiades. Un groupe d'astres assez illustres – leur appellation en témoigne – pour avoir séduit une équipe de chercheurs ne manipulant, pourtant, ni télescope ni précis d'astronomie ! Aussi celle-ci en a-t-elle tiré son nom. Pascal Durrens, biologiste au CNRS et membre de l'équipe, lève le voile sur cette curieuse homonymie : «Un amas d'étoiles comme Pléiades n'a pas de forme, n'est pas structuré, contrairement à une galaxie par exemple. C'est une belle analogie avec les ensembles de génomes auxquels nous nous intéressons : ils forment, eux aussi, des nuages de points dans l'espace.» Des génomes ? Des points ? L'espace ? C'est que l'équipe s'intéresse à cette incroyable bibliothèque du vivant qu'est l'information génétique. Par le terme de «génome» est désigné l'ensemble de l'information génétique d'un organisme, c'est-à-dire – à l'exception de certains virus – l'ADN contenu dans ses cellules, sous la forme de chromosomes. Pas de décollage pour le vaisseau Pléiade donc, mais du décodage : celui du code génétique. Et… pas seulement ! Car c'est la diversité génétique entre les espèces qui intéresse plus particulièrement l'équipe. Cela implique de coder, cette fois avec des langages de programmation, des modélisations permettant de distinguer et trier les génomes selon moult critères. Les espèces apparaissent alors comme autant de points dans des graphiques complexes, dessinant d'amples nuages. Une approche moderne de la génétique et de la biodiversité, nouvelle étape d'un long parcours.

TÉMOIN D'UNE ÉVOLUTION

Pascal Durrens a commencé ses travaux de recherche en 1985 à l'Institut de biochimie et génétique cellulaires du CNRS, à Bordeaux. Il se rappelle qu'il n'était pas encore question d'étudier des génomes, et ce jusque dans les années 1995. C'était de la recherche «ponctuelle» : un ou deux gènes étaient observés, en s'attachant à comprendre leurs modalités d'action spécifiques. Mais, au passage du millénaire, une vraie mutation s'opère ! Une petite révolution scientifique à laquelle le généticien a activement participé. «Je travaillais sur la levure de boulanger à l'époque, se remémore-t-il, quand j'ai été sollicité pour un projet pionnier, d'envergure nationale : le consortium Génolevures.» Objectif pour la soixantaine de scientifiques se rassemblant à Paris : comparer les génomes de plusieurs espèces de levures. Car des levures, il y en a ! On estime leur nombre entre 5 000 et 10 000, avec

Pascal Durrens, biologiste au CNRS, membre de l'équipe Pléiade, à Bordeaux.

une diversité de formes et de métabolismes importante. La levure de bière est bien connue des pâtissiers ; *Debaryomyces hansenii* des amateurs de saucissons, tandis que celles du genre *Candida* font parler d'elles pour leurs tendances pathogènes…

Les chercheurs décryptent, durant plusieurs jours, des séquences ADN, les analysent, en tirent des informations : «C'est la première fois qu'était réalisée de la génomique comparée avec d'autres espèces que des bactéries, dont les génomes sont beaucoup plus petits», s'enthousiasme, encore, le biologiste. À la fin du projet, les scientifiques restent toutefois perplexes : que faire des données obtenues ? «J'ai proposé que nous allions trouver, à Bordeaux, un informaticien que je connaissais, capable de créer une base de données et un site web pour la consulter», raconte Pascal Durrens. Entre alors en scène David Sherman, chercheur au laboratoire d'informatique de Bordeaux (Labri). L'embryon de l'équipe Pléiade était né.

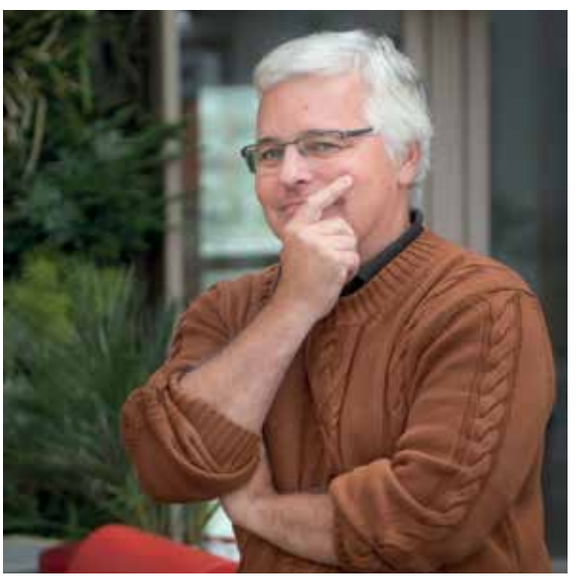
« J'AI LÂCHÉ LA PAILLASSE ! »

De la création de cette base de données naît une première collaboration entre les deux chercheurs. «Le passage de la biologie à la bio-informatique a été source d'étonnements !», témoigne Pascal Durrens. Passage d'un univers à un autre, au sens figuré comme au sens propre, puisque le chercheur demande un rattachement au Labri et y installe son bureau. «Mes interlocuteurs étaient dorénavant ici, ajoute l'intéressé. Il a fallu que nous nous expliquions de nombreuses choses au départ car il y a des termes qui ne recouvrent pas les mêmes concepts dans les deux disciplines. Le mot modèle par exemple ! En biologie, c'est un schéma – avec des figures, des flèches – tandis qu'en informatique cela renvoie à quelque chose de beaucoup plus computationnel – avec des équations, des simulations…» Si Pascal Durrens décrit aux informaticiens ce qu'est une protéine ou leur présente la structure de l'ADN – avec un modèle de double hélice trônant encore sur son bureau – il apprend de son côté le langage de la programmation, réalise du développement logiciel et découvre les outils de la bio-informatique. Il glisse ainsi de l'expérimentation *in vitro* à l'essai *in silico* : par modélisation informatique. Surprise ! Les échelles de temps sont un brin différentes : «Pour un informaticien, un programme est long quand un résultat apparaît au bout de dix minutes ; pour une manip expérimentale, ce serait très court !»

DE LA GÉNOMIQUE À LA MÉTA'

Les techniques évoluent, les concepts aussi. Au départ, les scientifiques cherchaient à connaître le génome d'une espèce en ne décryptant la séquence ADN que d'un seul individu. «Nous savions qu'il existait des mutations, mais nous ne nous rendions pas compte à quel point elles étaient fréquentes !» reconnaît Pascal

Durrens. Aujourd'hui, ce sont non seulement plusieurs individus de la même espèce qui sont étudiés, mais ils sont même comparés avec ceux d'espèces voisines. Mieux : des scientifiques font de la «métagénomique». Pascal Durrens explicite cette nouvelle approche : «Suite à l'expédition Tara Océan, des échantillons d'eau de mer contenant des tas d'organismes (bactéries, virus, algues…) ont été filtrés pour en extraire des mélanges d'ADN. En analysant ces derniers, les chercheurs ont alors comparé, non pas des espèces entre elles, mais différentes communautés d'espèces.» Il est néanmoins possible d'identifier dans ces échantillons certains organismes grâce à des séquences ADN déjà connues qui leur sont spécifiques. C'est le *bar-coding*, l'une des spécialités d'Alain Franc, chercheur à l'Institut national de recherche agronomique (Inra) et troisième membre de Pléiade. À l'instar de Pascal Durrens, il pratique une discipline plutôt exotique pour ses collègues : les mathématiques ! Ce sont d'ailleurs des outils principalement statistiques et de modélisation qu'il met à profit dans l'équipe. Cette dernière est née de ces changements de paradigmes et de cette combinaison progressive génétique-informatique-mathématiques.

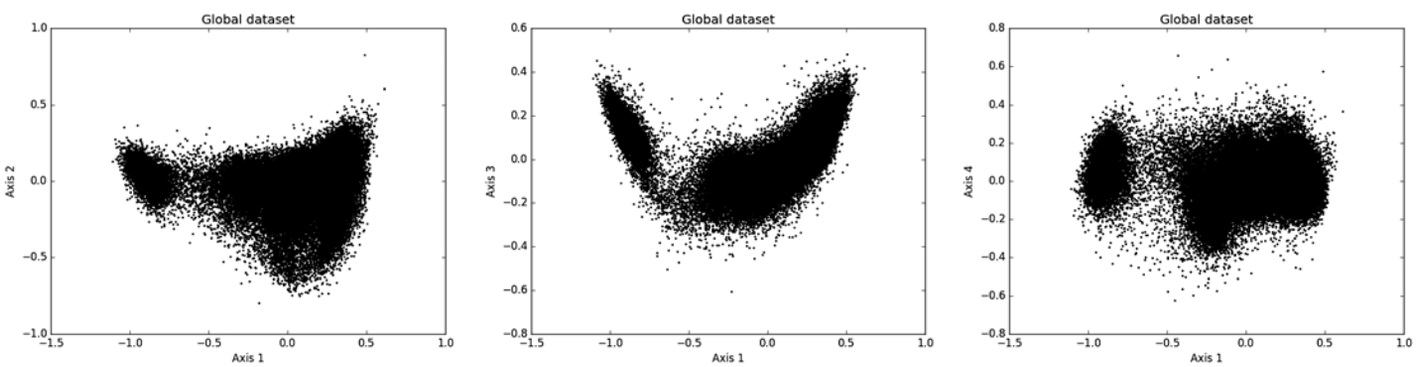


David Sherman, informaticien à l'Inria, membre de l'équipe Pléiade, à Bordeaux.

ESPACE À 61 DIMENSIONS

La synergie du trio est bien rodée : chacun apporte ses compétences et partage ses connaissances avec les autres membres de l'équipe. Pascal Durrens s'intéresse aux aspects biologiques, à la collecte de données et et à l'interprétation des résultats. Alain Franc, de son côté, mobilise concepts et outils permettant d'analyser les données et de mettre en évidence, par des représentations graphiques, des caractéristiques, des corrélations… David Sherman amène, quant à lui, son expertise en informatique, développement logiciel, représentation des données et orchestration des logiciels. «On est souvent amené à faire de nombreux allers-retours !», précise le généticien. Logique, au vu de la complexité de l'essai en cours : avec 270 espèces de levures sélectionnées, c'est environ 1 800 000 points dans un espace à 61 dimensions qu'ils ont à traiter ! De modèles mathématiques poussés découlent ainsi des calculs intensifs. Quant aux conclusions, il faudra encore attendre. «Notre intuition est que la forme des nuages de points que nous obtenons peut nous apporter des renseignements sur les relations entre ces espèces, par exemple leur histoire évolutive», précise Pascal Durrens.

D'autres projets sont déjà planifiés où, par exemple, il n'est pas toujours question de levure ! C'est, par exemple, l'identification de variétés de palmiers à huile donnant un produit plus digeste et en plus grande quantité. En déterminant les gènes responsables de la dégradation de l'huile et en cherchant, parmi un amas d'individus, ceux pour lesquels ces gènes contiennent des mutations, on peut sélectionner de meilleures plantes. Une recherche peu écologique et peu éthique ? «Au contraire, rétorque le biologiste : l'objectif est de permettre à des petits producteurs africains de concurrencer les grands industriels asiatiques en produisant une huile meilleure avec moins de plants.» Où l'on bascule d'une constellation de points à la dure réalité géopolitique de notre monde. ■



Vues du nuage de 1 800 000 points selon différentes directions.

Poudres, sprays, os…

À l'Institut de recherche sur les céramiques de Limoges, près de deux cents personnes travaillent sur la création, les transformations et les applications de ce matériau aux multiples usages. Vision des possibles avec Philippe Thomas, directeur et chercheur, et Sylvie Foucaud, enseignante-chercheuse et responsable de l'un des axes de l'Ircer.

Par **Héloïse Morel**

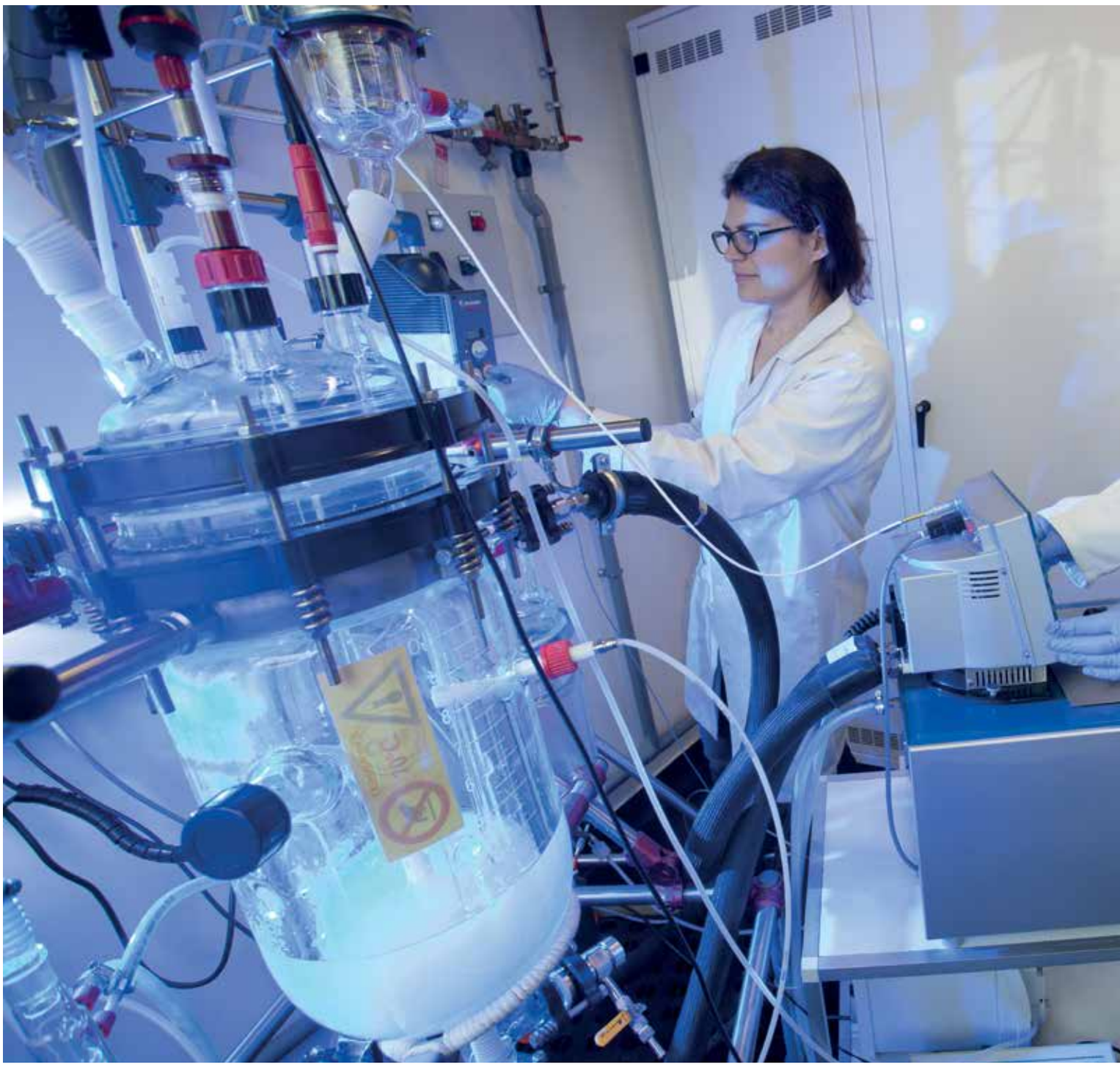
Digne d'un vaisseau spatial de *La guerre des étoiles* qui serait tombé dans le sol de Limoges, le bâtiment noir, qui accueille les amphithéâtres du Centre européen de la céramique jouxte l'Institut de recherche sur les céramiques (Ircer). Dans ce laboratoire de recherche affilié au CNRS depuis 1981, on entre accompagné, et ce, pour de multiples raisons. Outre les équipements de valeur, on se trouve dans un lieu charnière entre le monde de la recherche et celui de l'industrie, ce qui implique le risque d'espionnage industriel et donc la protection par la mise sous embargo des avancées techniques et innovantes. «L'Ircer, explique Philippe Thomas, est à la fois un laboratoire de recherche CNRS et de l'université de Limoges mais également des laboratoires communs avec des groupes industriels comme Air liquide, Safran, Cilas ArianeGroup (Compagnie industrielle des lasers) ou encore le CEA. Nous avons deux centres de transferts technologiques qui valorisent la recherche et un pôle de compétitivité qui entretient le lien entre entreprises et recherche.»

Pascal Lachenaud

Substitut en céramique d'une prothèse d'os de boîte cranienne.

Si vous aviez l'image de la céramique liée au kaolin et aux barbotines de Limoges, il peut vous sembler compliqué d'imaginer l'application en aéronautique, dans la santé ou dans l'habitat. Pourtant, c'est bien des céramiques dont il s'agit jusqu'à celles utilisées pour l'artisanat. «Depuis vingt ans, nous travaillons avec la maison Bernardaud et dernièrement sur des techniques d'impression 3D de porcelaine» précise Philippe Thomas. «La porcelaine c'est de la poudre de céramique mis en suspension. Cela crée une barbotine que l'on va mouler, comme un gâteau, explique Sylvie Foucaud. On obtient alors un matériau céramique cru, que l'on densifie sous l'effet de la chaleur et qui devient résistant. Sauf que lorsque l'on veut usiner une pièce plus design qu'une assiette ou des vases, c'est très complexe. L'avantage de la 3D, c'est la fabrication additive – couches par couches –, ce qui permet de réaliser une pièce plus complexe.»

Où trouve-t-on de la céramique ? «Partout ! Sur les couteaux, les taille-haies, les briques, les tuiles, les biomatériaux, les pots catalytiques… liste Philippe Thomas. Même dans les contenants des déchets nucléaires.» Transparent, en poudre, en spray, les formes sont multiples. Car la céramique a des avantages précis : résistance à de très hautes températures (plus de 2000 °C), plus isolant que le plastique, moins conductrice que le métal… «Tout dépend du cahier des charges, précise Sylvie Foucaud. Il y a trois grandes catégories : les métaux, les polymères (plastiques) et les céramiques. Un industriel réalise un cahier des charges, il faut trouver les solutions, les matériaux qui correspondent le mieux à des exigences techniques et économiques. Dans le cas de l'aéronautique, il s'agit de trouver un matériau pour les aubes de turbines d'avions, qui résiste à de fortes variations de température, or le métal se déforme mais c'est ce qui est le plus léger et résistant. On vient alors déposer – comme de la peinture – une couche de céramique dense sur la surface.» Et Philippe Thomas d'ajouter



Réalisation d'une solution d'os de synthèse.

que le développement de la recherche appliquée a donné lieu à une convention entre l'Ircer, Safran et la région Nouvelle-Aquitaine, le 18 juin 2019, l'appel des résistances céramiques… !

FIBRE OPTIQUE

Sylvie Foucaud compare la conception de poudres, d'objets, à la réalisation de farines ou de gâteaux. Tout est une question de compositions de la farine, de températures et de temps de cuisson. Les formes sont diverses et on s'éloigne de l'assiette en porcelaine. Parmi les multiples usages, un dernier retient l'attention tant il illustre la polymorphie des céramiques. L'échographie… On distingue les formes de l'être à venir grâce à la céramique. «Bien que la céramique soit peu conductrice, elle peut avoir des propriétés conductrices lorsqu'elle est contrainte mécaniquement. C'est ce qu'on appelle la céramique piézoélectrique, par une décharge. L'échographie, c'est des plots de céramique qui se déforment sous l'impulsion d'une décharge électrique et au contact du corps renvoient un signal qui suit la morphologie du tissu. L'image se crée. Cela demande une connaissance approfondie des propriétés de la matière pour concevoir ces objets.» Un autre exemple est celui de la fibre optique. L'Ircer travaille avec le laboratoire Xlim (CNRS, universités de Limoges et Poitiers) qui fabrique des fibres optiques, tandis que les spécialistes des céramiques développent et améliorent la composition chimique de ces fibres. «On rajoute des dopants chimiques afin d'améliorer les

P. Laurençon-Ircer

tion de matière à l'échelle de l'atome et de la molécule. Quant au premier axe, il concerne le développement de nouveaux procédés céramiques. L'équipe de Sylvie Foucaud fabrique des poudres… et ces dernières peuvent servir à faire des os synthétiques. «L'os est composé à 70 % de minéral et à 30 % de collagène. Dans le cas où quelqu'un perd une partie osseuse comme lors d'un accident, on est capable de recréer l'os manquant par un substitut, car la céramique c'est du minéral. On crée une synthèse d'hydroxyapatite (HAP) par précipitation, à partir de réactifs en solution. Après la mise en forme et la cuisson, le matériau présente une certaine porosité et permet aux agents biologiques de venir métaboliser l'os de synthèse.» Cette avancée a permis de confectionner des prothèses de la hanche en titane recouverte d'hydroxyapatite ainsi que la tête fémorale en alumine, qui est aussi une céramique résistant aux frottements.» La céramique permet également de créer un œil, plus gracieux que celui en verre qui restait figé, la prothèse de l'œil réalisée avec de l'hydroxyapatite et un agent moussant (porogène) permet d'obtenir une céramique avec des pores, dans lesquels peuvent se fixer les muscles, ainsi l'œil en céramique bouge. Peut-on imaginer qu'un jour il puisse percevoir ? ■

Christophe Péan

Sylvie Foucaud, enseignante-chercheuse et responsable de l'axe 4 de l'Ircer. Philippe Thomas, chercheur et directeur de l'Ircer.

Christophe Péan

performances. L'objectif c'est de pouvoir transporter l'information le plus loin possible, avec la même intensité, sans perdre l'information de l'émetteur. Pour ces conditions, il faut que le milieu soit transparent à la lumière pour amplifier l'information.»

NE PAS FAIRE DE VIEUX OS

Parmi les axes de l'Ircer, Sylvie Foucaud dirige le quatrième, qui s'intéresse à la réalisation de céramiques devant résister à de fortes sollicitations (comme par exemple à de hautes températures, de l'atmosphère corrosive, etc.). Complémentaire du deuxième axe qui s'attache à développer des dépôts céramiques sur des substrats métalliques par exemple, et en lien avec le troisième axe, spécialisé dans l'étude de la structura-

Deux approches complémentaires pour étudier des peintures médiévales, avec Cécile Voyer (CESCM) et Noël Richard (Xlim).

Par **Martin Galilée**

Sous les pigments, l'histoire

Noël Richard, maître de conférences spécialiste de l'analyse et traitement de l'image au laboratoire Xlim (CNRS, UMR 7252, université de Poitiers) et responsable de la partie *e-patrimoine* et de l'axe *e-contenus* du contrat de plan État-Région (CPER) Numeric, en est bien convaincu : c'est son patrimoine qui fait de la France la première destination touristique au monde. Le protéger et le valoriser est donc un investissement qui va de pair avec l'intérêt culturel du public français qui ne tarit pas, comme l'a récemment montré l'ardente tragédie de Notre-Dame de Paris. Avec Cécile Voyer, professeure en histoire de l'art médiéval au CESCM (CNRS, UMR 7302, université de Poitiers), ils mènent depuis 2015 des recherches sur les pigments et couleurs des peintures murales médiévales.

SPECTRE LUMINEUX

«À la vue d'un tableau ou d'une peinture murale, on pense rarement à celui ou celle qui a fabriqué la couleur», remarque Noël Richard. Du Paléolithique à l'époque moderne, les artistes ont utilisé environ soixante-dix pigments différents, qu'ils préparaient le plus souvent eux-mêmes. Roy Berns, du Rochester Institute of Technology, dans l'État de New York, a découvert que le spectre lumineux d'un reste de peinture permettait d'en déterminer les pigments spécifiques et donc de retrouver la couleur d'origine malgré le passage des siècles. «Les mesures du spectre lumineux d'un pigment sont comme une signature, explique Noël Richard. Le spectre d'un pigment rouge synthétique actuel n'a rien à voir avec celui d'un vermillon du XVe siècle.»

Pour les savants du Moyen Âge, la couleur est de la lumière, une substance noble proche de l'immatérialité. On distingue alors *lumen*, perceptible par les mortels, et *lux*, lumière divine qui leur échappe. La couleur est comprise comme de la lumière plus ou moins atténuée par son passage à travers différents objets ou milieux. L'historien des couleurs Michel Pastoureau rappelle que toutes les couleurs sont alors situées entre le pôle blanc et le pôle noir suivant l'ordre aristotélicien redécouvert au XIIe siècle : blanc, jaune, rouge, vert, bleu, violet et noir. «Le violet médiéval n'est pas pensé comme un mélange de rouge et de bleu, précise Cécile Voyer, mais comme un demi-noir. En latin, *violet* se dit *subniger*. On l'utilise pour les périodes de pénitence et de Carême, le noir étant réservé au deuil.»

COULEUR, MOUVEMENT

Toute couleur est également perçue comme en mouvement et animant ce qu'elle touche, comme le proposait Aristote. Ainsi, et contrairement à l'imaginaire collectif contemporain, les églises médiévales étaient des temples de la couleur depuis l'époque carolingienne et jusqu'au XIVe siècle. Elles offraient aux fidèles une rupture totale avec la vie extérieure. Aux couleurs fixes des murs, sols, plafonds et verrières s'ajoutaient les couleurs mobiles et changeantes des objets, des étoffes et des livres liturgiques, qui prenaient un éclat particulier sous la lumière dansante des cierges. Dorures et incrustations de pâte de verre conféraient au lieu sacré l'éclat et la brillance propres à favoriser la révélation. «L'église médiévale doit être pensée par rapport à ces couleurs, continue l'historienne de l'art. Elles créent des zones, des plans, des oppositions, des associations, des rythmes, des correspondances, des échos. Il est impératif de penser la couleur dans l'église comme un tout.»

Pour répondre à ces besoins et grâce à l'expertise technique de l'entreprise bordelaise Ardop Industrie, Noël Richard développe une méthode de mesure du spectre

Poitiers, Saint-Hilaire-le-Grand, arc triomphal, côté sud de l'intrados, peinture murale, signe de la Balance, XIe siècle. Photo CESCM Courbières-Durand.

lumineux fonctionnant comme un appareil photo. La mesure est faite sur une surface entière en quelques secondes, de manière non invasive, sans contact ni prélèvement. Plutôt que de mesurer l'intensité des seuls rouge, vert et bleu, tout le spectre électromagnétique visible – voire au-delà – est mesuré, soit des centaines de mesures par pixel. «Quand on y entre des données, un appareil électronique fournit toujours un résultat, même si les données sont de mauvaise qualité», avertit le chercheur.

PROTOCOLES RIGOUREUX

Pour les experts de la mesure, le défi est de maîtriser la précision du résultat. Il illustre par un exemple : «Les photographies de Jean-Pierre Brouard, photographe attitré du CESCM depuis vingt ans, sont exceptionnelles, grâce à ses protocoles extrêmement rigoureux de prise d'image. Les couleurs sont consistantes et comparables entre elles et donc utiles pour la recherche. Mais avec la démocratisation des appareils photos, les historiens ont entré dans la base de données leurs propres images, dont les couleurs ne sont pas calibrées. Ce sont des témoignages, mais en aucun cas des mesures.» Pour Xlim, l'objectif à long terme est de créer les outils de mesure de l'industrie de demain, et le terrain choisi pour leur développement est le patrimoine. Le laboratoire a créé un programme, Digital Pigments (Digipi), financé par l'Agence nationale de la recherche, et monte des partenariats avec d'autres organismes de recherche. «Xlim est spécialiste en mathématiques, physique et traitement du signal et de l'image, expose Noël Richard, mais nous validons nos recherches avec des physiciens et des chimistes du Muséum d'histoire naturelle, des historiens et historiens de l'art du CESCM et des spécialistes des matériaux de l'École des mines d'Alès. Ainsi, lorsque je propose une mesure, cinq ou six experts académiques dont les domaines de compétences se recouvrent l'ont déjà vérifiée. Lorsque je travaille avec une entreprise, je n'ai en face de moi qu'un expert métier. C'est insuffisant pour la validité scientifique.»

Xlim a récemment travaillé sur une peinture italienne en partenariat avec l'université de Milan. Ces dernières mesures se sont avérées mener exactement aux mêmes conclusions que le travail des historiens italiens. La

méthode est donc en passe d'être validée comme outil objectif permettant un gain de temps et la résolution de désaccords. «Le projet sera terminé le jour où les processus d'acquisition seront suffisamment mûrs pour être exploitables en routine et que les outils d'analyse seront exploitables par un non-expert en traitement d'image, reprend Noël Richard. Nous cherchons donc maintenant l'opportunité d'écrire un bon projet pour finir les preuves. Il faut un projet régional, national ou européen qui permette de financer une étude où le CESCM sera partenaire à égalité.»

Le rapport égalitaire est central dans sa vision du partenariat. Il explique : «De tous temps, les laboratoires de sciences humaines et d'art ont travaillé avec les laboratoires de physique pour avoir des outils toujours plus pointus d'aide à la décision. C'est ce que Xlim fait ici. La collaboration est bonne car aucun des deux partis ne peut avancer sans l'autre. Chacun a sa place. Je ne peux pas décider de ce qui doit être observé ni pourquoi, ce n'est pas mon expertise. En revanche, je peux produire des réponses aux questions des historiens.»

CESCM - Jean-Pierre Brouard

Poitiers, Saint-Hilaire-le-Grand, chapelle nord, côté ouest, peinture murale, registre supérieur, la charité de saint Martin, XIe siècle.

Pour le CESCM, le développement de ces méthodes de mesure sert la restauration et la restitution. Restaurer, c'est faire en sorte que ce qui existe encore puisse être conservé le plus durablement possible sans modifier significativement l'œuvre elle-même. «Les grandes restaurations du XIXe siècle, raconte Cécile Voyer, ont transposé leur vision du Moyen Âge sur les œuvres, même si elles ont également permis de préserver certains monuments. Dans les années 1980, on faisait des petites hachures, ce qui donnait l'illusion, de loin, d'un ensemble important très bien conservé. Mais les méthodes ont changé. Aujourd'hui, on laisse aux visiteurs la possibilité de discriminer depuis le sol les peintures médiévales de la restauration : les lacunes sont visibles.» Les œuvres sont ainsi simplement maintenues en état.

MOYEN ÂGE AUGMENTÉ

Dans le cadre de ces restaurations, connaître précisément les pigments employés contribue à affiner le diagnostic sur l'état des peintures. Les peintures murales sont néanmoins extraordinairement fragiles, et ce malgré les restaurations. «À Saint-Hilaire-le-Grand de Poitiers, explique Cécile Voyer, depuis les années 1980, des choses ont disparu. À certains endroits, on ne voit plus que les tracés préparatoires, avec ici et là des petites taches qui correspondent à des aplats.»

L'imagerie hyperspectrale permettra aussi de sauvegarder numériquement l'état présent des œuvres et de le restituer tant aux contemporains qu'aux générations suivantes. «Le numérique permet d'envisager des approches de réalité augmentée et virtuelle, de voir l'état original des lieux ou leur évolution au fil du temps», propose Noël Richard. À terme, l'ambiance colorée d'un édifice qui avait été choisie par la communauté religieuse pourra être restituée virtuellement.

Mais la mesure est aussi un moyen de contribuer à lever les mystères de l'histoire. Les deux chercheurs ont ainsi réalisé une collaboration sur la fresque dite de la «Chasse royale» de la chapelle Sainte-Radegonde de Chinon[1]. «Dans le cas de Sainte-Radegonde, le fait que le personnage soit assurément roux confirme qu'il s'agit d'Henri II Plantagenêt, ce qui était sujet à controverse, rapporte l'historienne de l'art. À l'église Saint-Hilaire-le-Grand de Poitiers, en revanche, il n'y a pas d'enjeux d'identification, mais restituer la palette chromatique permettra de mieux comprendre le décor et donc d'une certaine manière les commanditaires, une vingtaine de chanoines, qui ont orné leur église.»

ÉVIDENCE DES NUANCES

Les techniques développées par Xlim permettront de déterminer le type de pigments utilisés et d'estimer l'argent engagé. Le doré et le lapis-lazuli augmentaient par exemple beaucoup le coût des chantiers. Identifier des pigments permet aussi une lecture des modes de pensée d'une époque : «Le lapis-lazuli pouvait être utilisé avec parcimonie pour le décor d'une église, par exemple pour les vêtements de la Vierge, tandis que le bleu utilisé pour les scènes hagiographiques (épisodes de la vie des saints) était obtenu grâce à l'azurite. Après l'achèvement de l'ouvrage, la différence ne se voyait

1. Présentée lors de la table ronde «Dans les secrets des couleurs et des pigments» en novembre 2018 à l'Espace Mendès France de Poitiers.

pas. En revanche, cette différence qui hiérarchisait les personnages était extrêmement importante pour les contemporains. Le commanditaire le savait, la communauté le savait.» Une nouvelle lecture des couleurs peut, en outre, donner un nouveau sens aux œuvres médiévales. «Il faut regarder l'ensemble d'un décor, qu'il s'agisse de peinture monumentale ou de celle des manuscrit, pour comprendre la signification de chacune de ses couleurs, explique Cécile Voyer. Elles n'obéissent pas à un code intangible, elles ne sont pas symboliques, mais elles sont signifiantes.» À Saint-Hilaire-le-Grand, les thèmes qui structurent le décor peint ont pu être influencés par un doute planant depuis déjà deux siècles et demi au moment où les peintures furent achevées: «À la suite de raids normands au IXe siècle, les reliques de saint Hilaire auraient été déplacées et abritées au Puy. Les sources ne mentionnent pas leur retour dans la basilique de Poitiers. Toutefois, au Xe siècle, on érige un tombeau dans "son oratoire". Ce n'est qu'en 1100 qu'un miracle permet l'invention des précieuses reliques, abritées dans le tombeau du VIe siècle, au niveau des fondations de l'actuel édifice. Ce récit miraculeux permettait d'affirmer que les restes d'Hilaire avaient toujours été présents dans la basilique funéraire, mais suggérait aussi implicitement que le tombeau élevé au Xe siècle était vide.» Pour l'historienne de l'art, cela pourrait expliquer pourquoi les images peintes soulignent la sainteté de l'Église institutionnelle plutôt que la vie du saint.

RELEVÉS ARCHÉOGRAPHIQUES

Mais aujourd'hui, de nombreuses scènes de Saint-Hilaire-le-Grand sont extrêmement dégradées. On distingue encore à peine les cavaliers de l'Apocalypse et, dans la chapelle nord-ouest, le cycle consacré à saint Philibert est à peine lisible. Cécile Voyer a néanmoins confiance en son équipe. «Nous obtiendrons une lecture bien plus fine de toutes ces scènes grâce aux méthodes de Noël Richard combinées au travail de Carolina Sarrade, ingénieure CNRS, spécialiste des relevés archéographiques.» Les relevés archéographiques consistent à observer l'épiderme du mur et relever à l'aide d'un calque ce qui appartient aux différentes couches d'enduits, sans entraîner aucun dommage. Ils permettent ainsi de restituer par ordinateur l'image originelle relevée. «Restituer les couleurs montrera sur quoi les artistes médiévaux ont vraiment mis l'accent.» ■

Ardop Industrie, l'ingénierie hyperspectrale

Ardop, fondée par Mathias Le Pennec en 2002, également fondateur des sociétés Azurlight Systems et Cordouan Technologies, était spécialisée durant plus de dix-sept ans dans la distribution de grands composants optiques, notamment pour les projets du laser Mégajoule du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA). En 2017, la société a déménagé à Pessac. Devenue Ardop Industrie, elle s'est développée en photométrie, colorimétrie et spectroscopie avec l'arrivée de Stéphane Duval, directeur commercial et cofondateur.

«Nous faisons toujours de l'ingénierie notamment sur des lasers intenses dits *petawatts*, utilisés dans la recherche, qui fournissent de grandes énergies sur des durées très courtes et permettent des interactions entre lumière et matière, explique Stéphane Duval, mais nous développons notre activité dans la spectroscopie, photométrie et colorimétrie.» Selon les objets de recherche des clients, qui peuvent être des tableaux, des œuvres architecturales tout comme des plantes, Ardop Industrie fournit le système intégré pour en analyser le spectre et les couleurs : caméra, instrumentation optique, sources d'éclairage, opto-mécanique… «Une solution clé en main, c'est ce que recherchent nos clients la plupart du temps», ajoute l'ingénieur. La société offre une intégration complète, incluant la conception, le développement et l'interface logiciel d'analyse suivant les cas. Pour cela, Ardop Industrie s'appuie sur son département ingénierie.

Caméra hyperspectrale d'Ardop Industrie.

LONGUEUR D'ONDES. La caméra hyperspectrale qu'Ardop Industrie a fournie au laboratoire Xlim de l'université de Poitiers capte l'intensité lumineuse pour chaque couleur du spectre lumineux, de 400 à 1 000 nm, soit entre 200 et 600 longueurs d'ondes selon le modèle. Son fonctionnement repose sur un filtre de Fabry-Pérot, constitué de deux miroirs plans parallèles entre lesquels, selon leur espacement, une seule longueur d'onde lumineuse sort en transmission après le second miroir. Un vibreur piézoélectrique placé sur l'un des miroirs permet de varier cet espacement et d'acquérir une image aux autres longueurs d'ondes. «Avec un éclairage correct, seulement une à deux secondes sont requises pour capter toutes les longueurs d'ondes et enregistrer l'ensemble des images. Si l'éclairage est faible, le temps d'exposition peut monter jusqu'à trente secondes.» Le résultat est une image où chacun des deux millions de pixels – et davantage à venir – contient une signature spectrale complexe qui permet l'analyse fine et pertinente de la composition de l'objet étudié.

Martin Galilée

À travers ses recherches en géographie, Aurélie Bousquet, post-doctorante au laboratoire Passages à Pau, sollicite la place du participatif pour une élaboration plurielle des cartes.

Par **Yoann Frontout**

Pour des cartes moins inhumaines

La carte est un objet plein de malice. Limpide, colorée, elle attire le regard et, en ne donnant à voir que les informations essentielles, avec une apparente neutralité, fait même figure d'autorité. Il convient pourtant d'aiguiser son esprit et d'éplucher ces belles représentations pour voir ce qu'elles renferment. En d'autres termes, s'interroger sur leur conception et les données exploitées pour les façonner. C'est ainsi avec ce même «Et pourquoi ?» qui l'a accompagnée de ses premiers pas à son métier de chercheuse, qu'Aurélie Bousquet s'est intéressée à la production de cartes pour la Trame verte et bleue en Poitou-Charentes. Ce projet d'envergure nationale vise à protéger la biodiversité en identifiant des espaces dits «réservoirs», car importants pour les espèces qu'ils abritent, et des corridors écologiques, c'est-à-dire des milieux les reliant. La Trame verte et bleue présente dans ses objectifs un volet consacré à la cartographie de ces zones d'intérêts. L'État délègue la réalisation de cette Trame à chacune des régions puis elle est déclinée à une échelle plus fine dans tous les documents d'urbanisme. Après avoir regardé ce qui se faisait en Poitou-Charentes, Aurélie Bousquet s'est ainsi intéressée au bocage bressuirais, situé au nord des Deux-Sèvres, et plus précisément, à la reconnaissance de ses haies.

Passages est une unité mixte de recherche du CNRS Espaces, Territoires et Sociétés», de l'université de Pau et des pays de l'Adour, des université de Bordeaux et Bordeaux Montaigne, de l'Ensap.

L'Actualité. – Pourquoi s'intéresser spécifiquement au bocage bressuirais et aux haies ?

Aurélie Bousquet. – Dans le Poitou-Charentes, en 2011, cinq sous-trames ont été retenues : la forêt, les plaines calcaires, les cours d'eau, les paysages ouverts (milieu agricole) et le bocage. Pour cette dernière, une continuité écologique d'importance nationale a été identifiée, qui traverse la région et relie le Confolentais et le bocage bressuirais. Par ailleurs, ce dernier présente une densité de haies importantes qui, non seulement, constituent des habitats essentiels pour la biodiversité mais sont aussi des éléments difficiles à cartographier. Il y a aujourd'hui un réel déficit méthodologique. Je voulais rassembler des volontaires dans des ateliers participatifs et travailler la méthodologie.

Avec l'objectif de produire une carte plus «juste» ?

Au contraire, l'une des volontés de cette recherche était de ne pas produire «la» carte ! Pas question de standardiser les points de vue. Ainsi, lors du dernier atelier participatif, la table était couverte de cartes, toutes différentes ! Même en ne considérant qu'une seule base de données, les productions peuvent varier. Il est par exemple possible de faire apparaître le maximum de haies ou au contraire ne retenir que celles qui sont le moins discontinues. Le géographe Brian Harley explique ainsi que le critère de vérité réside dans la transparence de la méthodologie suivie. J'inviterai même à ce que l'on s'intéresse tout autant aux bases de données. Les traitements automatiques des images satellites détectent difficilement les haies,

ce qui entraîne selon les secteurs des sur-détections ou au contraire des sous-détections dans les bases de données couramment utilisées pour cartographier la Trame verte et bleue. L'objectif n'était donc pas de produire une carte parfaite mais de réfléchir à une mise en place démocratique de la Trame verte et bleue. Le cadre réglementaire impose en effet d'allier, de façon équilibrée, la sphère technique et les démarches participatives. Or, dans la pratique, ce n'est pas le cas puisque les outils et les méthodes restent encore à construire.

Comment avez-vous procédé ?

Certaines personnes sont plus habituées que d'autres à manier des cartes, à avoir une vue surplombante de leur environnement. En revanche, tout un chacun, dans son expertise ordinaire, possède une représentation «du dedans» de son environnement. Je suis donc partie d'une enquête photographique : j'ai demandé à une quinzaine de personnes de me dire, individuellement, ce qu'était le paysage représentatif des Deux-Sèvres et du bocage. Puis j'ai accompagné ces volontaires sur le terrain où ils ont pris des photos, à la suite de quoi j'ai réalisé des entretiens individuels les incitant, notamment, à commenter les clichés. C'est seulement après que je les ai réunis en groupe lors d'ateliers participatifs pour travailler à partir des photos prises pour les premières cartes dites décontextualisées.

C'est-à-dire ?

Pas d'échelle, pas de légende : le strict minimum est représenté, comme les rivières ou les chemins, sans les nommer. Cela permet de perdre tout le monde, y compris les habitués des cartes ! Ainsi, pas de «Oh ! Mais ici c'est le jardin de mon voisin, il faut le préserver» : les intérêts personnels sont écartés. Nous avons ensuite basculé sur des cartes normées, que nous avons confrontées à celles éditées par la région. Nous sommes donc passés du paysage à la carte, de l'individuel au collectif, des savoirs vernaculaires à leur confrontation à l'expertise. Au moment où il a fallu choisir les zones à préserver, j'ai observé que les participants demandaient toujours plus de cartes, plus de données. Ce besoin de gagner toujours en précision, l'écrivain Jorge Luis Borges le conte très bien dans *L'auteur et autres textes* où, dans un empire fictif, on en arrive à faire une carte à l'échelle 1/1, qui vient, naturellement, se superposer au territoire ! Nous ne sommes pas allés jusque-là !

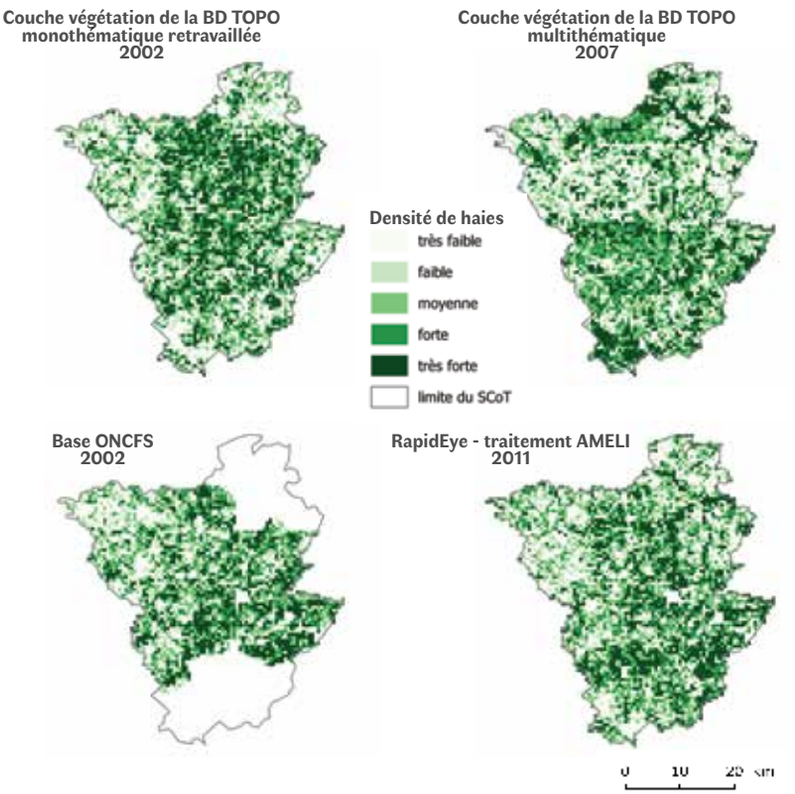
Votre thèse fait la part belle à l'individu, au sujet, à l'humain. Est-ce l'une des caractéristiques de votre laboratoire de recherche ?

Passages est un laboratoire interdisciplinaire : il y a des géographes mais aussi des anthropologues, des urbanistes et des sociologues, travaillant par exemple sur l'accès aux soins des migrants ou la prévention de la consommation de drogue dans l'espace public. Cette interdisciplinarité témoigne d'une ouverture de la géographie à d'autres disciplines et, aujourd'hui, l'individu, les pratiques y occupent une place importante. Entretiens, enquêtes, ateliers font donc partie de notre quotidien tandis que la carte, perçue comme trop subjective, est de plus en plus délaissée. Avec mes collègues, nous cherchons tout de même à «mettre les mains dedans», car, au final, c'est toujours la carte qui fait loi !

L'objet carte est donc toujours au centre de vos recherches ?

Plus ou moins ! Actuellement, je travaille sur les représentations des habitants de Pau sur le changement climatique dans le cadre du programme Décisif[1]. L'objectif est d'identifier les freins et les leviers pour la transition écologique. Après une phase d'enquête et d'ateliers participatifs, la carte s'invitera de nouveau. Avec OpenStreetMap, un outil cartographique collaboratif et libre, il s'agira d'identifier et de cartographier les lieux de la transition dans l'agglomération paloise. ■

1. Décideurs et citoyens dans un contexte urbain de signaux faibles, un programme financé par l'Ademe.



Sources : BD TOPO IGN, ONCFS, RapidEye, Blazek M., Gruhier C., Pierson J. Réalisation : Bousquet A., 2015

Une comparaison de la densité de haies sous forme numérique n'est pas envisageable, puisque les données sources et les protocoles d'élaboration sont trop variés pour être comparables. La densité est calculée séparément pour que chaque base soit en mètre carré par maille de 500 m de côté (25 ha), soit en mètre linéaire par maille. La discrétisation opérée pour chacune des cartes est par quantiles (effectifs égaux) puis une valeur qualitative allant de «très faible» à «très forte» est attribuée à chaque classe.

René Boylesve, arbitre des élégances !

Académicien et éditorialiste de la revue *Monsieur, la revue des élégances*, René Boylesve grandit à Poitiers avant d'aller à Paris et de gloser sur le savoir-être masculin.

Par **Simon Vincent**

Théoricien de la littérature nostalgique, René Boylesve (1867-1926) n'a pas gardé un souvenir impérissable de sa jeunesse, passée chez les Frères des Écoles Chrétiennes de Poitiers : «Arrivé à Poitiers, je fus tout yeux. […] Voilà la préfecture, me dit mon guide, et là-bas, au bout, c'est la *place d'Armes* avec l'hôtel de ville. Comment trouves-tu ça ? […] Je ne manifestais aucune admiration.»
Spécialiste de l'œuvre de l'écrivain, André Bourgeois commente dans sa biographie de référence qu'il était «si malheureux à Poitiers, pendant ces cinq années de vie collective où sa personnalité d'enfant arrivant à l'adolescence se trouvait étouffée et comme anéantie, qu'il lui semblait connaître "pour l'avoir traversé, le sort des pauvres"».

À L'OMBRE DE PROUST

Auteur du sensible, René Boylesve connaît un succès immédiat avec *Le Parfum des îles Borromées* (1898) puis avec *La Becquée* (1901). Né René Tardiveau, l'écrivain prolifique livre une œuvre intimiste qui est souvent comparée à celle de Marcel Proust. C'est d'ailleurs lorsque ce dernier reçoit en 1919 le prix Goncourt pour *À l'ombre des jeunes filles en fleur*, que René Boylesve rejoint, lui, les «Immortels». Mais alors que Charles du Bos déclarait «qu'avec le recul, [son] œuvre apparaîtra la plus importante et la plus solide qu'ait fait le roman français entre Flaubert et Proust» ! c'est bien l'Académicien qui fut – à tort – oublié, tandis que la renommée de Marcel Proust connut un succès tardif mais exponentiel. Néanmoins, les deux hommes ont toujours entretenu une saine admiration réciproque. Et c'est plutôt l'œuvre romanesque de René Boylesve qui fut plébiscitée dans les premières décennies du XXe siècle tandis que l'auteur d'*À la recherche du temps perdu* est boudé par un certain nombre de détracteurs, notamment en ce qui concerne la controverse de son prix Goncourt qui scandalise une partie de l'opinion qui lui aurait préféré *Les Croix de bois* (1919) de Roland Dorgelès. Un roman qui évoque l'expérience traumatisante des tranchées, alors tout désigné pour remporter la distinction littéraire dans un contexte d'une France «bleu horizon» qui fête ses héroïques poilus et sa victoire. Rappelons qu'après les élections législatives de novembre 1919, les Français votent massivement pour des élus anciens combattants ce qui donnera le surnom de Chambre dite «bleu horizon».

L'ODEUR DE LA TRUFFE

L'œuvre de René Boylesve s'est nourrie de son expérience de jeunesse. Et avant de gagner Tours, puis Paris – alors capitale des arts et de la culture – c'est précisément à Poitiers que sa pensée se réfugie dans son imaginaire, portée par un élan nostalgique d'une enfance qu'il a grandement embellie pour échapper à son milieu hostile. Jeune homme sensible, il pose son regard

Simon Vincent a soutenu mémoire de master 2 d'histoire contemporaine (dir. Frédéric Chauvaud) en juin 2019 à l'université de Poitiers : *Monsieur, et l'invention de la presse de mode masculine. Évolution et apogée d'une revue spécialisée dans le vestiaire masculin dans la France des années 1920.*

sur les vêtements qui l'entourent. Une manière pour lui de contextualiser et d'appréhender son environnement : «Je ne voyais qu'une chose : […] l'uniforme dont Arthur était revêtu. Alors c'était cela que j'allais porter ! C'était pour être fichu comme cela que l'on me faisait venir à Poitiers ! Dans une ville où l'on n'en finit pas de grimper, et qui sent l'odeur nauséabonde de la truffe, inconnue dans mon patelin à moi ! Où était-il l'uniforme des "Pères", si sobre, si "chic", que j'avais failli endosser ?»

DE LA BRUTE AU DANDY

Il faut dire qu'en 1920, René Boylesve est l'un des grands artisans de *Monsieur, la revue des élégances* (1920 -1924), pour laquelle il signe quatre éditoriaux, dont trois tentent – de manière plutôt inédite – de définir cette élégance masculine.

La revue parisienne lancée par le trio Paul Poiret-Rolf de Maré-Jacques Hébertot établit avec audace ce que l'on peut qualifier de première presse de mode masculine. L'Académicien estime, dès le deuxième numéro de la revue des élégances «que la seule véritable élégance est d'esprit et que le meilleur coupeur du monde ne saurait faire d'une brute un dandy» [René Boylesve, «Sur l'élégance», dans *Monsieur : revue des élégances, des bonnes manières et de tout ce qui intéresse Monsieur*, numéro 12, décembre 1920]. Il a bien compris que le vêtement c'est *l'apparence*. Un révélateur statutaire et un marqueur social, comme l'habit du «frère», qui n'est malheureusement pas celui du «père» comme le regrette le jeune René à son arrivée à Poitiers. Cet aspect du sensible s'oppose à son essence catharsistique qu'est l'élégance. Car en définitive, c'est elle qui prime ; d'ailleurs, l'élégance est principalement intérieure pour l'homme de lettres, rien ne sert de pérorer avec des vêtements hors de prix. En vérité, l'authentique maîtrise du vestiaire masculin et de son apparence passe par la sobriété. Les esthètes du bon goût et autres *dandies* se reconnaîtront bien entre eux…

«Au fond, quand elle est tout à fait grande, elle s'ignore. La véritable élégance se moque de l'élégance.» ■

Éditorial de René Boylesve dans *Monsieur : revue des élégances, des bonnes manières et de tout ce qui intéresse Monsieur*, numéro 12, décembre 1920, (vue 392 sur Gallica).

BIBLIOGRAPHIE RAISONNÉE

Bourgeois André, *La Vie de René Boylesve, tome I - Les Enfances (1867-1896)*, Librairie Droz/Minard, Genève, 1958.

Boylesve René, chapitre X, «Derrière les murs», dans *Qu'a donc Los Angeles de plus que Poitiers ?*, Atlantique, Éditions de l'Actualité Nouvelle-Aquitaine, Poitiers, mars 2017.

Du Bos Charles, «Introduction à *Feuilles tombées* de René Boylesve», dans *Approximations*, Fayard, 1965.

Toulouse-Lautrec à Arcachon

Par **Daniel Clauzier**

Henri de Toulouse-Lautrec (1864-1901), Paysage de dune à Arcachon, vers 1883-1885, huile sur panneau 16 x 24 cm. Le panneau est exposé à la galerie la Nouvelle Athènes, 22 rue Chaptal à Paris, du 17 octobre au 9 novembre. D'autre part, le Grand Palais présente une rétrospective de l'œuvre du peintre *Toulouse-Lautrec, Résolument moderne*, du 9 octobre 2019 au 27 janvier 2020.

Figure parisienne de la Belle Époque, Henri de Toulouse-Lautrec n'est pas, a priori, connu comme peintre de paysages. Célèbre pour ses brillantes et spirituelles représentations du Moulin Rouge et des maisons de passe, l'ensemble de son œuvre est tourné vers la représentation de la figure. «Seule la figure existe, écrit-il à son ami Maurice Joyant en 1896, le paysage est et ne doit être qu'un accessoire.» Cette petite (16 x 24 cm) œuvre de jeunesse est d'autant plus étonnante qu'elle nous montre un aspect méconnu et plus privé du travail du peintre.

BAINS DE MER. Né d'une famille noble à Albi en 1864, Henri de Toulouse-Lautrec est aussi resté célèbre pour sa petite taille, ne dépassant pas, après un accident à l'âge de dix ans, les 1,52 m. Enfant, il fréquente la côte Atlantique, séjournant chez de son oncle préfet de la Gironde. En 1883, Adèle, la mère du peintre, se sépare et fait l'acquisition du château de Malromé, à une cinquantaine de kilomètres au sud de Bordeaux. Le handicap d'Henri ne l'empêchera pas jusqu'à la fin de sa vie de profiter des bains de mer et des sorties en bateau : de ces séjours existent de célèbres photographies humoristiques prises par Maurice Guibert et Maurice Joyant, dont une particulièrement facétieuse où l'artiste défèque dans le sable, son visage ravi trahissant la même joie que celle d'un enfant se réjouissant de la bêtise qu'il vient de faire.

ESQUISSES EN FAMILLE. Il existe dans le corpus de l'œuvre de Toulouse-Lautrec un ensemble d'esquisses à l'huile, peintes entre la fin des années 1870 et le début des années 1880. Ces pochades datent toutes de l'époque où Lautrec entame sa formation artistique parisienne. Ces esquisses et dessins faits en famille dans le Sud-Ouest devaient faire contrepoint aux lourds enseignements académiques de Léon Bonnat, son maître. Conservés par la mère de l'artiste, ils se sont retrouvés dans la collection personnelle de Georges Séré de Rivières, un cousin éloigné qui fit l'acquisition du château auprès des neveux de la comtesse en 1933. On identifie les pièces de cette collection par le tampon qu'il fit poser pour leur authentification, maculant ici le premier plan.

MER HOULEUSE. Œuvres mineures qui n'étaient pas destinées à l'exposition en dehors du cercle intime, l'ensemble de ces panneaux a été dispersé et mal documenté. Ils partagent tous un trait vif et une certaine schématisation des formes, laissant de larges réserves qui font apparaître la texture du support. Travaillant par masses colorées rappelant le pleinairisme des impressionnistes, le peintre y traduit l'ambiance d'un sous-bois, une clairière aux environs de Malromé ou encore une étude de cheval… Très éloignées des scènes parisiennes qui font la renommée du peintre dans les années 1890, ces panneaux partagent malgré tout avec eux une esthétique de l'inachevé.

ABSTRACTION ? Avec cette vue de bord de mer, il semble que l'artiste tire profit de la couleur naturelle du bois et de son veinage pour suggérer les ondulations des dunes du bassin d'Arcachon. Quelques touches de peinture brune très diluée suffisent à évoquer le sable blond et les buissons ; un trait un peu plus empâté, d'un bleu vert nimbée d'écume blanche, devient une mer houleuse sous un ciel dégradé du blanc au bleu clair. Les œuvres mineures ont souvent ce mérite de nous plonger dans les aspects plus intimes du travail d'un artiste. Avec ce petit panneau émouvant, Lautrec trahit son intérêt pour le pouvoir suggestif de la couleur, ce qui le rattache modestement à cette série d'œuvres du XIXe siècle qui sont autant de prémices à l'abstraction par le truchement du paysage maritime, de Constable à Courbet, de Degas à Monet et Cézanne.

L'Université inter-âges (désormais UIA) de Poitiers fête ses 40 ans en novembre 2019. C'est l'occasion pour une de ses membres fondateurs, Nicole Pellegrin, historienne au CNRS, et pour Samuel Moreau, responsable du pôle UIA, de nous rappeler l'histoire et le rôle de cette structure d'éducation permanente ouverte à tous les publics.

Par **Eva Proust**

Il n'y a pas d'âge pour apprendre

Jeudi 15 novembre 1979, première conférence. L'UIA de Poitiers vient de naître à l'initiative de Michel Autrand, professeur de littérature à l'université de Poitiers. Inspirée du modèle de l'université du troisième âge de Toulouse fondée en 1970, il s'agit d'une création pionnière destinée à des personnes de tous âges, et notamment retraitées.

«Le contexte est favorable, nous sommes après Mai 68 et les baby-boomers songent à rendre active leur future retraite, rappelle Nicole Pellegrin. L'amélioration du niveau de vie et la démocratisation de la connaissance entraînent un intérêt croissant pour la culture. En parallèle se développent les études gérontologiques et un nouveau regard sur la santé psychique des personnes âgées. Les enseignants, sensibles aux innovations pédagogiques du temps, sont devenus plus soucieux d'interagir avec leurs auditoires jeunes ou adultes. Ils souhaitent partager leurs savoirs et les rendre mobilisables par le plus grand nombre. La création, au sein des universités, de services de formation continue facilite la naissance d'universités dites inter-âges, du temps libre ou du troisième âge, tandis qu'en parallèle, des structures ayant un statut associatif et non universitaire comme à Poitiers, voient le jour peu à peu. Seule Toulouse a gardé son appellation – historique – de "troisième âge", mais j'ai toujours préféré la dénomination "inter-âges". Lorsque j'enseignais à la fac, chômeurs en reprise d'études, mères de famille et personnes âgées côtoyaient mes jeunes étudiants de licence, et travaillaient à leurs côtés sur des thèmes de recherche précis. Cet idéal subsiste, même si aujourd'hui, 90 % des auditeurs sont retraités.»

PRODUIRE, VULGARISER, VALORISER

Les très nombreuses activités de l'UIA de Poitiers s'inscrivent dans la mission de diffusion et de partage de la culture portée par l'université, mais répondent à des demandes précises. «Nous avons des ateliers d'anglais, d'informatique, de philosophie et, depuis peu, nous souhaitons en organiser un nouveau avec l'École de l'ADN qui serait spécialement conçu pour l'UIA», ajoute Samuel Moreau. Nicole Pellegrin a, quant à elle, coordonné l'atelier Faire l'Histoire, qui cherchait à initier au travail de l'historien et à ses méthodes, des non-professionnels, amoureux du passé ou généalogistes. Il s'agissait de les confronter à des documents d'archives afin d'affiner leur sens critique et les amener à produire eux-mêmes des savoirs de qualité scientifique. «Ne plus être donc de simples consommateurs d'histoire, mais des producteurs exigeants de celle-ci. Une partie d'entre eux, individuellement ou collectivement, parvinrent ainsi à la réalisation de textes de grande qualité et, de ce fait, publiables sous forme d'articles, de catalogues d'exposition, de brochures, de livres. Parmi leurs auteurs, on compte une infirmière, un officier supérieur, une commerçante, des enseignants, un physicien, des fonctionnaires des postes, etc. En 2005, le groupe a notamment publié un ouvrage alliant exercices paléographiques et analyses de manuscrits locaux : *Lire les textes anciens. 25 documents poitevins des XVII^e^ et XVIII^e^ siècles* (Geste éditions).

RÉCIPROCITÉ DES SAVOIRS

C'est désormais l'atelier Dames d'Argenson et écritures féminines du XVIII^e^ siècle qui assure un rôle similaire de formation et de production collectives, et cela sous la direction d'une historienne bibliothécaire et d'un linguiste de l'université. Il serait souhaitable d'ailleurs que d'autres groupes de travail voient le jour hors des sciences humaines même s'il est plus difficile de transformer en acteurs-producteurs, des auditeurs-consommateurs ne possédant pas les prérequis initiaux nécessaires à tout apprentissage en sciences fondamentales. À mes yeux, le but des universités inter-âges n'en reste pas moins de permettre l'acquisition, le partage et la discussion de connaissances inédites que peuvent apporter, à des auditoires de plus en plus avertis, des spécialistes bons communicants appartenant au plus grand nombre possible de disciplines.» La mission de l'UIA de Poitiers s'inscrit en effet dans une politique

NASA Photo / Bob Rhine

Le 25 juillet 1979, dans le désert du Mojave aux États-Unis, premier vol du Gossamer Penguin, propulsé à l'énergie solaire, à 3,50 m du sol sur une distance de 3 km. Conférence de Guillaume de Syon, le 19 novembre à 14h, Ensi Poitiers.

globale de diffusion et de valorisation des recherches menées par les enseignants-chercheurs de l'université, mais il arrive, précise Samuel Moreau, «qu'un petit nombre de conférences soit donné par des auditeurs, du fait de l'excellence et de l'originalité de leur expérience professionnelle passée ou présente. Cela reste rare cependant. L'année dernière, nous avons organisé la visite du laboratoire d'entraînement des médecins militaires du Val-de-Grâce au *damage control*. Cette technique de soins consiste à prendre en charge dans l'urgence un nombre élevé de victimes suite à une catastrophe naturelle ou à un attentat par exemple. À la pointe de la technologie, ce laboratoire poitevin n'a que deux équivalents dans le monde, aux États-Unis et en Allemagne. C'est une démarche intéressante pour le public qui peut suivre ainsi l'actualité de la recherche sur son territoire.»

À la demande d'associations locales de la région (CIDFF, maisons de quartiers notamment) et du musée Sainte-Croix de Poitiers, le groupe Faire l'Histoire, sortant hors des murs de l'université, avait aussi organisé plusieurs expositions, itinérantes ou non, «sur l'histoire de la photographie scolaire en Poitou-Charentes, sur les Poitevines pendant la Révolution ou encore sur les techniques d'habillement dans la région de 1890 à 1950», déclare Nicole Pellegrin. Pour ces manifestations comme pour l'exposition *Entrer dans la vie. La naissance en Poitou (XVII^e-XX^e siècles)*, nous avions

Le programme 2019-2020 de l'UIA propose des thèmes s'articulant autour de plusieurs axes, et permet d'aborder un même sujet sous différents angles. Les conférences sont issues des cycles : «C'est arrivé il y a quarante ans : l'année 1979», «Les Médicales», «Les Amphis du savoir », «Un peu d'économie», «Les jeudis du cinéma», «Les mardis de l'Europe» et «Filmer le travail».

associé des collectionneurs (de layettes, affiches, speculums, poupons, etc.) à des médecins du CHU et des historiens de la vaccination ou de l'abandon d'enfants. Notre dernière exposition *Modes en noir* était consacrée à l'histoire et aux usages de cette couleur noir dans l'habillement du XIX^e siècle à nos jours, mêlant voiles de crêpes, soutanes, robes de juges et petites robes chic. Novatrice à l'époque, elle aurait dû partir à Kobé au Japon, ce qu'un tristement célèbre tremblement de terre a empêché.»

ÉLARGIR SES HORIZONS CULTURELS

Pendant sa première année en 1979, l'UIA a dispensé cinq conférences seulement. Le programme 2018-2019 compte, quant à lui, plus de 180 conférences grâce à un large vivier d'enseignants-

chercheurs de tous bords et Samuel Moreau tient tout particulièrement à la variété et au renouvellement des programmes. «Au sein du comité de pilotage qui m'assiste, nous réfléchissons aux thèmes qui pourraient le plus intéresser, à des conférences en lien avec des événements récents. Depuis quelques années, la faculté de médecine-pharmacie participe activement et propose des conférences médicales régulières qui connaissent un franc succès.» Une variété qui donne parfois à certains conférenciers la possibilité de traiter de sujets inhabituels pour eux. Nicole Pellegrin a étudié l'écrivain Jean Giono et le personnage de Bécassine pour des cycles de conférences sur la Grande Guerre. «À travers les lettres et le roman *Le grand troupeau* (1931), on découvre l'autre face – violente – de Jean Giono et l'omniprésence du sang dans ses récits. De même, lorsque j'ai étudié les albums de Bécassine parus entre 1914 et 1920, j'ai pu approfondir des aspects comme le graphisme des premières bandes dessinées françaises, la santé en temps de guerre, le travail des femmes, la bretonnité, l'absence des pères…»

Compléments de certains enseignements ou occasions de faire connaître le patrimoine, des voyages dits "d'études et découvertes" sont régulièrement organisés par Samuel Moreau et son équipe : «Il peut s'agir de visites de laboratoires universitaires ou d'entreprises, de sorties autour de Poitiers, d'excursions dans le Limousin ou la vallée de la Loire, de parcours thématiques inédits dans Paris : les années 1930 à Boulogne-Billancourt, le *street art* à Belleville.»

GRATIFIANT ET DIFFICILE

«De manière générale, les "étudiants" inscrits à l'UIA s'intéressent à des domaines qu'ils ne connaissent pas ou ne maîtrisent pas bien», précise Samuel Moreau. Et de ce fait, pour Nicole Pellegrin et ses collègues, l'UIA est une expérience captivante. «Enseigner dans ce cadre, c'est s'adresser à un public hétérogène qui a choisi d'être là et qui n'est pas en quête d'un diplôme. C'est un exercice à la fois très gratifiant et assez difficile. Rien ne force ces personnes à suivre des conférences mais, si elles ne sont pas satisfaites, leur réaction est immédiate. C'est donc en partie la compétence pédagogique de l'intervenant qui est prise en compte, car on trouve, dans l'auditoire, des institutrices et des universitaires, des gens ayant à peine leur certificat d'études et d'autres qui n'ont pas eu l'occasion d'étudier comme ils le souhaitaient ou d'acquérir la "culture générale" dont ils rêvent. Il faut être pointu tout en restant accessible. Denis Mellier, professeur de lettres à l'université de Poitiers, fait régulièrement des interventions sur le cinéma qui sont très appréciées, car elles sont bâties à partir des retours de ses auditeurs et de leurs demandes.»

RENDRE LE SAVOIR ACCESSIBLE

L'UIA s'inscrit dans un réseau régional (Aruia) qui couvre le Grand Ouest et réunit une quarantaine de structures dans des villes comme Angoulême, Thouars, La Rochelle, Saumur ou encore Le Blanc. Par ailleurs, l'association *Chemins de partage* permet à d'autres organismes à vocation culturelle polyvalente, qui gèrent elles aussi leur propre programmation, de trouver des intervenants adaptés à leur demande. Depuis 2010, l'UIA organise une quarantaine de conférences délocalisées chaque année, de Loudun à Ruffec. «À la différence des structures ayant un rôle similaire au nôtre, des associations indépendantes comme Vouillé et son histoire ou Les Amis de la bibliothèque de Civray nous sollicitent parfois pour programmer des événements, précise Samuel Moreau. Depuis l'année dernière, le centre social de Ruffec planifie des conférences étendues au Ruffécois afin de faciliter l'accès à la culture de gens qui ne se déplaceraient pas jusqu'à Poitiers. Nous avons aussi développé un partenariat avec le centre pénitentiaire de Vivonne. Tous les mois, des conférenciers interviennent à la demande de détenus pour s'informer et débattre autour d'un thème qu'ils ont choisi. C'est une activité très appréciée.» «La rencontre est un moment très fort, les détenus ne disent rien, bien sûr, de leur vécu, ajoute Nicole Pellegrin, mais leurs questions sont nombreuses et infiniment pertinentes. Face à cette quinzaine de personnes réunies pour un temps très bref, il faut sortir du schéma de la conférence traditionnelle, être à la fois savante, empathique et à distance.» Enfin, l'UIA de Poitiers est membre du réseau national Ufuta (Union française des universités tous âges), dont l'objectif est de promouvoir ces lieux innovants de convivialité et de partage inédit de savoirs que sont, depuis quarante ans au moins, les universités inter-âges. ■

MARIE-MADELEINE BRION

L'allégresse d'un retour au savoir

Septembre 2013. Sept bons lustres ont passé et je retrouve le campus de Poitiers, plus beau, plus arboré. Et cette fois pour le véritable *otium*, la connaissance qui se moque des examens – la vraie vie, celle dans laquelle tout est gratuit ? En tout cas l'entrée dans un monde plus vaste : des locaux exotiques (droit, Ensip, Espe…), des disciplines multiples, non moins exotiques pour moi. En vrac : Lucie Baud, les femmes hérétiques, les aventurières du Manitoba, les corsaires rochelais, la voûte céleste, les physiocrates, les débats Bohr-Einstein, ce qui se passe à Djibouti, la danse contemporaine, la peinture américaine, les hormones, l'hypnose médicale, la symphonie épigénétique, les multivers, l'accès au foncier en France… je peux pousser la porte d'anciens collègues pour tout savoir sur Heidegger et les souliers de Van Gogh ou les perturbateurs endocriniens. Découvrir et redécouvrir des films. Et dans mon domaine revisiter d'Aubigné, La Fontaine, Proust, Giono ou l'uchronie… En bref, l'offre est immense. Et à chaque fois des conférenciers qualifiés, parfois vraiment spécialistes, qui parviennent à rendre accessibles les connaissances qu'ils transmettent.

Un livret excitant avec une jolie couverture (un cabinet de curiosités, Bécassine, un ange musicien, la salle des pas perdus) accompagne la rentrée et résume 180 conférences. Il y a aussi des ateliers. Par exemple, celui d'Estelle Debouy, professeure idéale en informatique même pour les retardés. Des voyages où l'on découvre jusqu'aux joies de la proximité (ainsi le Clain entre pont Joubert et pont de Rochereuil, la vallée de la Clouère, les collections du domaine du Deffend). Et puis, c'est l'occasion de retrouver des gens perdus de vue. Et d'en rencontrer d'autres.

ANDRÉ LÉO

Brafort, des vis à la politique

Préposé aux vis, aux boulons et autres produits de la quincaillerie, Jean-Baptiste Brafort ne laisse pas les scrupules entraver son ascension sociale. La spéculation des années 1830 lui donne accès à l'industrie et à la notabilité, la révolution de 1848 lui permet de devenir député, et le Second Empire en fait un préfet… Loin d'être une célébration de la figure de l'«arriviste», le roman d'André Léo, *Le père Brafort,* nous plonge dans la lutte des classes du XIXe siècle. Cette fiction, parue en feuilleton dans le journal *Le Siècle* à partir de 1872, vient d'être éditée par l'historienne Alice Primi et Jean-Pierre Bonnet aux Presses universitaires de Rennes, à l'initiative de l'Association André Léo de Lusignan.

Par **Marie-Lou Paitre**

IISG Fonds L. Descaves

André Léo dans les années 1860.

L'ENGAGEMENT. André Léo y dresse une fresque autant socio-politique qu'historique. Elle explore différents milieux – ouvrier et commerçant, bourgeois et aristocratique – et revisite notamment deux insurrections, juin 1832 et juin 1848, qu'Alice Primi considère comme oubliées par la littérature et l'historiographie, à l'exception des *Misérables* et de *L'Éducation sentimentale*. «André Léo, dit-elle, accorde beaucoup d'importance aux tentatives révolutionnaires en cherchant à redonner voix aux oubliés, aux dominés de l'Histoire. Elle se fait écho des aspirations à la justice sociale et à la liberté qui ont pu émerger au cours de ce siècle agité.» Réhabiliter l'histoire des vaincus, dresser un portrait critique de la société patriarcale et capitaliste, voilà un travail d'écrivain qui ne tait pas son engagement. «Ce roman révolutionnaire, écrit dans l'effervescence politique précédant et suivant la Commune, veut contribuer à cet élan de renouveau démocratique. L'autrice y dépeint la société telle qu'elle est, en représentant les mécanismes de pouvoir qui la structurent tout en montrant comment certaines et certains essayent de les enrayer.» Mettre en évidence et dénoncer, c'est par exemple la fonction de plusieurs personnages féminins qui, bien que secondaires, tentent de s'émanciper de la domination masculine et des fatalités sociales.

POPULAIRE. Ce récit s'inscrit dans une volonté de toucher un lectorat populaire, dans une visée émancipatrice : en ce sens l'historienne parle «d'œuvre de propagande socialiste». Ainsi dans la forme romanesque réside l'envergure didactique du propos d'André Léo. Son souhait est «de faire connaître l'Histoire» tout en proposant un «discours d'analyse politique». Certains passages ont d'ailleurs été censurés lors de la publication, jugés trop radicaux ; grâce aux recherches de Jean-Pierre Bonnet, qui a retrouvé la traduction russe contemporaine du feuilleton, le texte initial a pu être presque entièrement restitué. D'après Alice Primi «ce sont dans les allers-retours entre les péripéties des personnages et les commentaires pétris d'ironie du narrateur que résident l'élan et le plaisir de lecture».

Présentation de cette réédition aux PUR avec Alice Primi et Jean-Pierre Bonnet le jeudi 24 octobre à 18 h à l'Espace Mendès France.

MODERNE

L'architecture de l'intime et de l'apparat

Dans un livre collectif, plusieurs chercheurs en histoire de l'art et histoire étudient sous divers angles les résidences de la noblesse d'Ancien Régime. Que cette dernière soit de sang, de robe, elle construit des hôtels, des habitats qui correspondent à son rang et ses usages. Dans le cadre du Centre d'études des mondes moderne et contemporain (CEMMC), l'historien de l'université Bordeaux Montaigne, Michel Figeac, a réuni en 2017 un groupe de chercheurs de diverses universités européennes afin «de réfléchir à une synthèse sur les hôtels particuliers et les demeures des élites urbaines.» Entre désir d'être vu, d'afficher son statut social et souhait de maintenir l'intimité, les hôtels ou demeures urbaines des familles aristocrates interrogent dans les stratégies en jeu. Voyages dans les demeures des XVIIe et XVIIIe siècles de Paris, Cadix, Lisbonne, Vienne et bien d'autres villes européennes. Cette dimension croisée n'avait, jusqu'alors, pas fait l'objet d'une étude. Il s'agit de comprendre comment ces demeures s'implantent en ville : dans quel quartier ? auprès du tribunal ? du pouvoir royal ? Mais également en comprendre les usages : l'apparat ? l'intimité ?
Ainsi l'écrit Michel Figeac : «Plurielle la demeure l'était donc par ses fonctions puisqu'elle était à la fois lieu de réception et de sociabilité, lieu de travail, lieu de consommation et de contrôle du pays, enfin lieu de vie d'un groupe familial au sens large du terme.» ***H. M.***

L'habitat des élites urbaines en Europe à l'époque moderne, sous la direction de Michel Figeac, Maison des sciences de l'Homme d'Aquitaine, 2019, 23 €

Du 5 au 13 octobre 2019

Fête de la science

La Fête de la science est une manifestation nationale annuelle ouverte à tous. À l'initiative du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et de l'innovation, elle mobilise pendant plus d'une semaine les passionnés de sciences. Professionnels, chercheurs, techniciens, ingénieurs, laborantins etc. et amateurs de toutes les disciplines, vont à la rencontre des publics afin de mieux faire connaitre la recherche, ses découvertes et ses métiers.
Plus de 400 rendez-vous sont ainsi programmés dans près d'une soixantaine de communes et sur une centaine de lieux en Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres et Vienne : expositions, conférences, démonstrations, visites de laboratoires ou de sites industriels, débats, spectacles, projections, etc. sans oublier les très nombreuses animations scientifiques souvent ludiques, sérieuses et toujours ouvertes à tous.

Cette manifestation est coordonnée sur les quatre départements par l'Espace Mendès France de Poitiers, centre de culture scientifique, technique et industrielle. Elle reçoit le soutien de la Région Nouvelle-Aquitaine, de collectivités locales, des établissements d'enseignement, des organismes de recherche et de nombreux autres partenaires publics et privés.

CHARENTE

ALLOUE
Association Pauses culturelles
05 45 31 89 60

Le monde des insectes Le 11, 14h30-17h, pour mieux comprendre les enjeux qu'il y a dans leur protection.

ANGOULÊME
CSCS-MJC Sillac
05 45 91 76 11

Au village des Garfilles Du 4 au 10, 9h-11h, le 5 de 9h à 12h, le 9, 14h-18h. Tout public. Exposition sur l'égalité entre les filles et les garçons. Réalisée par Lacq Odyssée, Ccsti, Mourenx.

Grand Angoulême
05 45 38 51 74

L'adolescent : allié ou ennemi de l'écologie ? Le 8, 13h30-17h, les 10 et 11, 9h-12h, rencontres et débats avec les lycéens sur le changement climatique, autour de la biodiversité, les déchets, la mobilité et l'énergie. Avec des techniciens de Grand Angoulême.

Jardin de l'Hôtel de ville
06 84 98 63 07

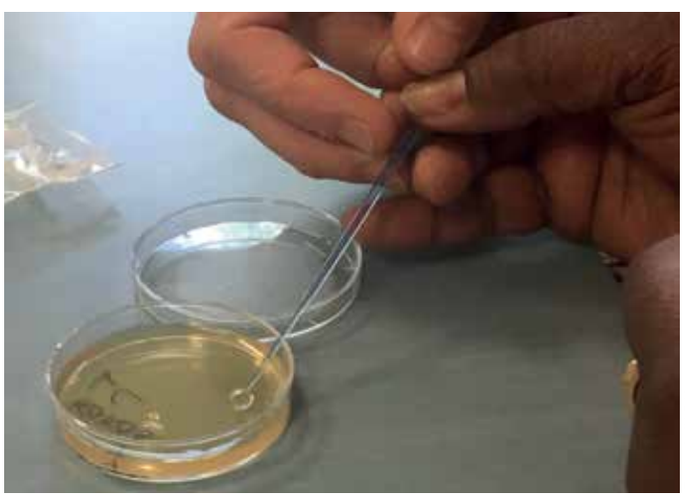
Rallye-jeu Partez à la découverte du patrimoine du vieil Angoulême Le 9, 14h30-16h.À partir de 6 ans. Pour explorer la ville en famille en vous amusant ! Avec Anne Tabel et Vincent Scamps.

La Nef
05 45 38 51 74

Hein ? Quoi ? Sonorama !!! Le 9 à 18h, conférence-concert pour sensibiliser les adolescents mais aussi les adultes aux pratiques d'écoute musicale.

Lycée Charles-Coulomb
Sur inscription : cyrille.kirch@wanadoo.fr

Journée de la régionale APMEP Le 2 à 9h30, trois ateliers en parallèle : débat sur la réforme du lycée ; visite de l'exposition Maths et puzzles et étudier les prix au cycle 4. À 14h, intégrer une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques. À 15h30. Quatre ateliers : apprendre à utiliser dans son enseignement l'exposition Maths et puzzles, de la maternelle à l'université ; histoire des mathématiques dans le programme du lycée ; enseigner les mathématiques à partir des grandeurs, et comment équiper et animer un club de jeux. Animés par Jean Fromentin et Frédéric De Ligt, Apmep.


École de l'ADN

Atelier de l'École de l'ADN Nouvelle-Aquitaine, observation de cellules, expérimentation pour l'analyse de l'ADN.

Lycée Guez de Balzac
05 45 38 51 74

Comment déjouer les fake news et exercer son esprit critique ? Le 7, 10h-16h, conférence de Julien Picard-Monnet, directeur de Curieux !, le média des 4 CCSTI de Nouvelle-Aquitaine.

L'alimentation et le cerveau : à quel sain se vouer ? Le 10, 14h-17h, avec Véronique Pallet, neurophysiologiste.

Le collage, aussi facile à réaliser que difficile à expliquer Le 10, 14h-17h, avec Éric Papon, chimiste.

Maison des Habitants de Basseau
05 86 86 95 80

Être humain ! Du 1er au 4, 9h-16h, à travers l'histoire et la biologie humaine, découvrir en quoi nous sommes semblables et ce qui fait que chacun d'entre nous est, par ailleurs, unique. Par Les Petits débrouillards. Le 12 de 14h à 17h. Tout public. Exposition et animation pour aborder l'histoire de l'Homme, son évolution morphologique.

CHABANAIS
Médiathèque
05 45 29 07 67

Contez les sciences : volcans qui grondent ! Le 9, 14h-16h, des expériences et des histoires pour apprendre en s'amusant !

CHALAIS
Médiathèque
05 45 98 67 00

Contez les sciences : à vos 5 sens ! Le 5, 15h30-17h30, une histoire et des expériences pour explorer vos 5 sens !

CHÂTEAUBERNARD
Médiathèque
05 45 32 76 76

La magie des bulles de savon Le 2, 14h30-15h30, apprendre à faire des bulles et comprendre comment ça fonctionne. Par l'Espace Mendès France.

COGNAC
Centre de congrès
05 45 35 12 82

L'intuition en mathématiques est-elle nécessaire et suffisante ? Le 9 à 20h30. Tout public. Le 10 à 8h30, projection du film *L'homme qui défiait l'infini*, suivi d'une conférence-débat. Organisé par le lycée Jean-Monnet.

Collège Félix-Gaillard

Laboratoires de physique Le 3 après-midi, visite des laboratoires de physique du collège.

Musée des arts du Cognac
05 45 35 61 32

Ouvrez les yeux sur le numérique Le 12 à 10h, à l'Espace jeunes, comment fonctionne l'ordinateur, le téléphone portable. En partenariat avec Les Petits débrouillards et Enédis. À 14h au Maco, comment y circule l'information, quelles énergies il utilise, etc.

LA COURONNE
Château de l'Oisellerie
05 45 67 31 68

En quête d'insectes Du 5 au 13, 14h30-17h30. Tout public. Du 7 au 11. Scolaires. Exposition scientifique ludique et interactive réalisée par Carrefour de sciences, les compléments présentés par l'Atelier Canopé 16, avec notamment la découverte des sciences participatives, l'observation d'insectes vivants et l'Opération Papillons.

RUFFEC
Résidence Mosaïque Adapei
06 03 37 37 67

La table et les sciences Les 7 et 8, 9h-18h30, deux animations pour redécouvrir et comprendre ce que vous mangez ! Avec Aurelia Balitran.

Fantastique cuisine Atelier de cuisine moléculaire, Le 7, 9h-18h30 par l'Espace Mendès France.

Dis-moi ce que tu manges Le 8, 9h-18h30, atelier pour appréhender la notion d'alimentation dans un contexte diététique et environnemental. Atelier et exposition de l'EMF.

SOYAUX
Collège Mendès-France
06 80 45 28 25

ADN, base d'un cluedo moléculaire Les 7 et 8, 9h30-17h, atelier de l'École de l'ADN Nouvelle-Aquitaine.

LA ROCHEFOUCAULD
Collège Jean-Rostand

Quand les sciences s'invitent Le 7, 8h-17h30, une quinzaine d'ateliers pour comprendre la science d'hier, d'aujourd'hui et de demain. De l'astronomie à l'intelligence artificielle en passant par la magie, les plantes, les fossiles, etc. Avec Michel Deromme, référent Nouvelle-Aquitaine, ANPCEN, et Éric Chapelle, animateur astronomie, Espace Mendès France.

CHARENTE-MARITIME

ESNANDES

Pointe Saint-Clément

05 46 50 92 21

Zoom sur la migration Le 6, 8h-16h, la Ligue pour la protection des oiseaux de Charente-Maritime propose deux sorties terrain. Dans le cadre des Journées européennes de la migration.

LA ROCHELLE

Parcours des sciences
Du 7 au 1, plus d'infos sur univ-larochelle.fr

Aquarium La Rochelle

05 16 49 67 76

La mer et l'Homme : les enjeux Les 10 et 11, 10h-11h, 13h30-14h, présentation des océans, impact de l'Homme sur le milieu marin.

Étudier les tortues marines Le 10, 10h15-11h30, 13h15-14h30, échange sur l'étude des tortues qui côtoient le littoral atlantique. Avec Florence Dell'Amico, chargée du développement du CESTM.

Atelier génomique environnementale Le 10, 14h-15h, la découverte et la description de la biodiversité au sein des écosystèmes. Avec Amélia Viricel et Eric Plante, chercheurs en écologie moléculaire et Hélène Agogué, chercheuse en écologie microbienne, LIENSs.

CNRS, La Rochelle université.

Barcoding dans les abysses Le 10 à 18h, les fonds marins couvrent 65% de la surface de la Terre. Des inventaires basés sur les progrès récents de séquençage des ADN présents dans l'environnement vont permettre d'explorer la biodiversité très difficilement accessible et très mal connue de ces milieux. Conférence de Sophie Arnaud-Haond, chercheuse en écologie évolutive à l'Ifremer.

Les trajectoires, une source d'intelligence pour nos villes et nos vies Le 11 à 10h, les trajectoires sont les empreintes de nos interactions avec notre environnement physique et/ou virtuel. Anticiper nos besoins, fournir des services, mais comment protéger la vie privée ? Avec Lionel Houssou, doctorant en informatique, L3i, université de La Rochelle.

Un avenir pour les espèces menacées ? Le 11 à 10h, existe-t-il des mesures efficaces pour les protéger ? Trois exemples avec Valérie Cotrel, médiatrice scientifique, Aquarium La Rochelle.

Aquarium de La Rochelle

Méduses striées du Pacifique, *Chrysaora melanaster*.

De génération en génération, la reproduction des espèces marines Le 11,10h-13h30, le 12, 10h-12h30, 14h-17h. Tout public. Différentes stratégies de dissémination des espèces afin d'assurer leur maintien et leur pérennité dans le milieu. Avec Anne Meunier, Valérie Cotrel ou Adeline Glavet, médiatrices scientifiques, Aquarium La Rochelle.

L'intelligence artificielle et les robots Le 11 à 13h30, les robots font partie intégrante de nos vies. Comment cela fonctionne-t-il ? Avec Damien Mondou, doctorant, attaché temporaire d'enseignement et de recherche, L3i, La Rochelle université.

Expériences des produits et techniques de la cuisine moléculaire.

EMF

Bar Les 3 Canons

05 16 49 67 76

Défi science ! En deux mots Le 10 à 20h30, des chercheurs se donnent le défi de commenter un diaporama «scientifique», sans connaître le sujet à l'avance, en 10 diapos. Animé par Christian Goichon. Organisé par Les 3 Canons L3i, Lasie, MIA, FLASH, LIENSs - CNRS, La Rochelle université.

Bassin des Chalutiers

Effractions nocturnes Le 12 à 20h, les formes inédites d'un théâtre organique, sensoriel et suggestif ouvrant sur les paysages intérieurs d'une population à travers le récit de ses propres rêves et cauchemars. Par la Cie Ilotopie.

Belle du Gabut

L'écologie se fait créative Le 12, 10h-17h (sous réserve), créer ensemble une installation performative sur la thématique de l'urgence écologique.

Bibliothèque universitaire

05 16 49 67 76

Perspectives de la photo scientifique Les 5 et 12, 9h-13h, du 7 au 11, 8h30-20h, rencontre avec un spécialiste de la photographie scientifique.

Jardin des plantes

Le murmure de la glace Le 12, 14h-17h. Installation performative. L'Arctique n'est pas vide de vie, au contraire ! Sons de la faune locale, la glace qui casse, les vents et les hommes.

La Grosse Boîte

05 16 49 67 76

Venez jouez avec la science ! Du 8 au 12 à partir de 11h, découverte des jeux de société mettant en valeur des thématiques scientifiques.

Jeux de sciences ?! Le 11 à 9h30, 10h45 et 13h30, le 12 à 11h. Tout public. Venez les découvrir et tester vos connaissances ludiquement.

La Rochelle université Bâtiment Marie Curie

05 16 49 67 76

À la poursuite des bulles de savon gonflées à l'hélium ! Le 11 à 9h15 et 10h45, avec une caméra infra-rouge pour voir des écoulements d'air dans un bâtiment et en mesurer la température. Avec Ghislain Michaux maître de conférences, Pierre Bragança, postdoctorant, et Ali Al Makhour, doctorant, Lasie - CNRS, La Rochelle université.

Pop-corn de pommes et pois chiches croustillants ! Le 11 à 9h15 et 10h45, quand la recherche apporte au traitement des aliments. Avec Colette Besombes, maître de conférences, Lasie - CNRS, La Rochelle université.

Le Bathyscaphe

05 16 49 67 76

Pint of science Le son numérique vs les instruments Le 8 à 19h30, par Antoine Falaize, ingénieur de recherche Lasie - CNRS, La Rochelle université.

Pint of Science La reconnaissance faciale, un outil du futur Le 8 à 19h30, par Zuheng Ming, ingénieur de recherche, L3i, La Rochelle université.

Librairie Calligrammes

05 46 41 52 48

De la science dans les rayons ! Du 5 au 12, 10h-19h, sauf le 7, 11h-19h, mise en valeur des ouvrages scientifiques.

Librairie Gréfine

05 46 41 46 85

Des BD à saveurs scientifiques ? Du 5 au 12 (sauf le 6), 9h30-19h – sauf le 7, 14h-19h, des ouvrages jeunesse et BD racontant la science.

Les animaux mal aimés Le 11 à 9h30, 10h45 et 13h30, le 12, 10h-12h et 14h-18h. Tout public. Par Stéphane Maisonhaute, animateur nature, et les bénévoles de la Ligue de protection des oiseaux de Charente-Maritime.

Librairie Les Saisons
05 46 37 6418

De la science dans les rayons ! Du 5 au 12, 10h-19h – sauf le 7, 11h-19h.

Lycée Fénelon
05 46 37 02 31

C'est le watt que j'préfère Le 7, 10h-12h, passage en revue des diverses formes d'énergie. Pourquoi l'énergie électrique a démultiplié nos capacités ? Avec Bruno Jech.

Physiologie de l'audition et traumatologie sonore Le 7, 14h-16h, avec Olivier de Monredon.

De l'œil et de la vision Le 7, 14h-16h, la physiologie mais aussi les processus pathologiques, qui peuvent altérer la vision. Avec Franck Rumen.

Chimie verte, oxymore ? Le 8, 10h-12h, de la biomasse aux biocarburants, de la pétrochimie à la sucrochimie, de l'ibuprofène au Sildénafil©, applications des douze principes de la chimie verte. Avec Dominique Lecorgne.

L'ADN, molécule mémoire Le 11, 10h-12h, pourquoi ressemble-t-on à ses parents ? Pourquoi deux membres d'une même espèce ont-ils des traits communs ? Avec Tom Marsh.

Lycée Jean-Dautet
De l'œil et de la vision Le 7, 10h-12h, avec Franck Rumen. Voir description lycée Fénelon à La Rochelle.

C'est le watt que j'préfère Le 9, 10h-12h, avec Bruno Jech.

L'ADN, molécule mémoire Le 10, 10h-12h, avec Tom Marsh.

Chimie verte, oxymore ? Le 9, 10h-12h, avec Dominique Lecorgne.

Lycée Valin
L'ADN, molécule mémoire Le 8, 10h-12h, avec Tom Marsh. Voir description lycée Fénelon à La Rochelle.

Chimie verte, oxymore ? Le 9, 10h-12h, avec Dominique Lecorgne.

C'est le watt que j'préfère Le 11, 10h-12h, avec Bruno Jech.

Maison de l'étudiant
05 16 49 67 76

Jeudi de l'océan : macareux moine, le petit frère de l'Arctique Le 10, 14h30-15h30, 18h30-19h30. Tout public. Projection du documentaire réalisé par Hugo Braconnier et Frédéric Labie, Collectif Iffcam. Suivi d'un échange avec un chercheur spécialiste des oiseaux arctiques.

Festival du film [pas trop] scientifique Le 12 à 18h, soirée de gala et remise des prix du festival organisé par des doctorants. Renseignements et réservation sur adocs.univ-lr.fr

Marais de Pampin
05 46 50 92 21

Baguage des oiseaux migrateurs Le 5, 8h-11h, deux sorties avec la LPO dans le cadre des journées européennes de la migration. En partenariat avec la Ville de La Rochelle.

Médiathèque Michel-Crépeau
05 16 49 67 76

Fonctionnement des écosystèmes littoraux : le rôle des huîtres et de la conchyliculture dans ses écosystèmes en Charente-Maritime Le 8 à 18h30, avec Laurent Champeau, directeur du comité régional conchylicole, et Benoit Lebreton, chercheur, LIENSs - CNRS, La Rochelle université.

Quand la robotique et le monde virtuel ne font plus qu'un ! Le 11 à 9h, 11h et 13h30, le 12, 10h-12h et 14h-18h. Tout public. Par Quentin Pouvreau, étudiant master 2 en informatique, Julien Maitre, doctorant en informatique, Damien Mondou, Ater, Michel Ménard, professeur en informatique, L3i, La Rochelle université.

Surfer à l'intérieur de données Le 11 à 9h, 10h45, 13h30, le 12, 10h-12h et 14h-18h. Tout public. Par Salah Eddine Boukhetta, docteur en informatique, Karell Beret et Christophe Demko, maîtres de conférences en informatique, L3i, La Rochelle université.

Paysage des claires dans le bassin de Marennes-Oléron.

Sébastien Laval

Muséum
05 16 49 67 76

Lorsque copier n'est pas tricher ! Le 9 à 14h, le 12 à 15h, avec Anthony Bersanne, doctorant en développement des fac-similés.

Quand les masques prennent la parole Le Jeudi 10 à 9h, 10h30 et 13h30, parcours dans la collection du Muséuma avec Marie Lorillard, anthropologue.

Drôles de bestioles Les 10 et 11 à 10h et 11h, découvrir des animaux étranges dont certains sont de discrets pensionnaires du Muséum d'histoire naturelle. Avec Michaël Rabiller, médiateur scientifique.

Wikimedia

Histoire des migrations des civilisations Le 10, 13h30-14h, le 12, 14h-18h. Tout public. Approche ludique et interactive.

«Real Humans» ou la robotique «intelligente» : quand la culture populaire entre en collision avec la réalité de la recherche Le 10 à 14h30, le 12, 14h30-15h30. Tout public. Par Danièle André, maître de conférences en civilisation et cultures populaires des États-Unis, Flash, La Rochelle université, et Arnaud Revel, professeur en informatique, spécialiste des relations homme/machine, L3i, La Rochelle université.

L'archéologie au laboratoire Le 11 à 9h, 10h30 et 13h30, atelier montrant des exemples d'études réalisées au Lasie, avec Céline Rémazeilles, maître de conférences en sciences de la matière.

L'image de la science dans les médias grand public Le 11, 9h-9h45 et 10h15-11h, avec Laurence Brunet-Hunault, maîtresse de conférences en linguistique et sémiologie, département des lettres.

Hologramme et immersion Le 11 à 9h, 10h45 et 13h30, avec Cyril Faucher, enseignant-chercheur, L3i, La Rochelle université.

Reconnaissance de mouvements sportifs par ordinateur Le 11 à 9h, 10h30 et 13h30, avec Renaud Péteri, maître de conférences en informatique.

Dessin interactif de bandes dessinées Le 13, 14h-18h, avec Christophe Rigaud, ingénieur de recherche, et Jean-Christophe Burie, professeur des universités, L3i, La Rochelle université.

Connaissez-vous la stéganographie ? Le 13, 14h-18h. Tout public. Par Louisa Kessi, Quoc Bao Dan, Muzzamil Luqman, ingénieurs de recherche en informatique, et Mickaël Coustaty, maître de conférence en informatique, L3i, La Rochelle université.

Votre visage comme signature électronique Le 13, 14h-18h, présentation des nouvelles technologies développées pour permettre la signature électronique à distance avec smartphone. Par Zuheng Ming et Muzzamil Luqman, ingénieurs de recherche, L3i, La Rochelle université.

Du smartphone à la carte Le 13, 14h-18h, avec Mélanie Mondo, doctorante en géographie LIENSs - CNRS, La Rochelle université.

Mon smartphone dans ma poche, mes déplacements sur une carte Le 13, 14h-18h, avec Jérémy Richard, étudiant en master 2 informatique, stagiaire L3i, La Rochelle université.

Vous êtes suivis sur le net Le13, 14h-18h, avec Marwa Hamdi, doctorante en informatique et Muzzamil Luqman, ingénieur de recherche, L3i, La Rochelle université.

Mission plancton ! Le 12, 14h-18h, voyage dans l'infiniment petit, à l'aide de la réalité augmentée avec Tiffany Gref, chargée de mission environnement du littoral, Ecole de la mer.

Dans l'atelier de l'ethnologue, la rencontre avec l'autre Les 12 et 13, 14h-18h, avec Marie Lorillard, anthropologue indépendante.

À l'interface entre mécanique et mathématiques Les 12 et 13, 14h-18h, avec Vladimir Salnikov, chercheur en mécanique et mathématiques, Cyrille Ospel, chercheur en mathématiques, et Anastasia Zakharova, chercheuse en mathématiques appliquées.

Atelier pour les «scientifiques en herbe» Les 12 et les 13, 15h-15h45 et 16h-16h45. À partir de 6 ans. Avec Laetitia Bugeant, Najib El Hajjioui, Michaël Rabiller, médiateurs scientifiques, muséum de La Rochelle.

Écologie polaire, de l'Arctique à l'Antarctique Le 12 à 16h30, avec Jérôme Fort, chercheur au LIENSs et chargé de mission Arctique et antarctique, CNRS, Christophe Guinet, directeur du CEBC - CNRS, La Rochelle université, et Céline Albert, doctorante au LIENSs - CNRS, La Rochelle université.

Économie circulaire et économie industrielle au port Atlantique La Rochelle Le 12 à 16h30, avec Christiane Kadio, doctorante en sciences de gestion, Cerege, La Rochelle université.

Une, deux, trois frontières au cinéma ou quelque chose que nous savons d'elle(s) Le 13 à 15h, avec Magalie Flores-Lonjou, maître de conférence, droit public, Cerege, La Rochelle université, Estelle Epinoux, maître de conférence en études anglophones, université de Limoges, et Vincent Lefebve (sous réserve). Animé par Stéphane Émond, librairie Les Saisons.

Festival du film [pas trop] scientifique Le 13 à 16h, quand des doctorants se donnent le défi de raconter leur sujet de thèse en réalisant un très court métrage.

DroneEduc : une pédagogie innovante pour les sciences Le 11 à 9h, 10h45, 13h30, le 12, 10h-12h. Tout public. Atelier DroneEduc (drone pour l'éducation) avec Michel Ménard, professeur en informatique et Alain Gaugue, maître de conférence en informatique, L3i, La Rochelle université.

Connaissez-vous la stéganographie ? Le 11 à 9h, 10h45, 13h30, le 12, 10h-12h et 14h-18h. Tout public. Par Louisa Kessi, Quoc Bao Dan, Muzzamil Luqman, ingénieurs de recherche en informatique, et Mickaël Coustaty, maître de conférence en informatique, L3i, La Rochelle université.

Votre visage comme signature électronique Le 11 à 9h, 10h45 et 13h30, le 12, 10h-12h et 14h-18h, présentation des nouvelles technologies développées pour permettre la signature électronique à distance avec smartphone. Par Zuheng Ming et Muzzamil Luqman, ingénieurs de recherche, L3i, La Rochelle université.

Les robots suivent le chemin de l'histoire Le 11, 9h15-16h, la programmation du parcours des robots Blue-bot sur un damier permettra de découvrir un ouvrage de littérature jeunesse à contenu scientifique. Avec Samuel Lastère et Ludovic Guy, médiateurs ressources et services numériques éducatifs, Atelier Canopé La Rochelle.

Process mining Le 12, 10h-12h et 14h-18h, comment les industriels peuvent détecter vos interactions avec un système de recherche d'information.

Dessin interactif de bandes dessinées Le 12, 10h-12h et 14h-18h, avec Christophe Rigaud, ingénieur de recherche, et Jean-Christophe Burie, professeur des universités, L3i, La Rochelle université.

Du smartphone à la carte Le 12, 10h-12h et 14h-18h, avec Mélanie Mondo, doctorante en géographie LIENSs - CNRS, La Rochelle université.

Mon smartphone dans ma poche, mes déplacements sur une carte Le 12, 10h-12h et 14h-18h, avec Jérémy Richard, étudiant en master 2 informatique, stagiaire L3i, La Rochelle université.

Vous êtes suivis sur le net Le12, 10h-12h et14h-18h, avec Marwa Hamdi, doctorante en informatique et Muzzamil Luqman, ingénieur de recherche, L3i, La Rochelle université.

Médiathèque Villeneuve-les-Salines
05 16 49 67 76

Le vrai du faux Le 5 à 15h, le 10 à 10h, projection du documentaire de Zoé Larazou et Sébastien Koegler (2017 - 52 min), suivie d'un échange avec Laurence Brunet-Hunault, maîtresse de conférences en linguistique et sémiologie, département des lettres, La Rochelle université.

Musée Maritime
05 16 49 67 76

Esprit de Vélox, le navire renaissance de recherche Le 7, 10h-11h15, le 12, 14h-15h. Tout public. Faire naviguer des bateaux ayant une autonomie énergétique et dans le respect de l'environnement avec le zéro déchet. Avec François Frey, coordonnateur du projet Esprit de Velox et /ou Sarah Lelong, coordinatrice scientifique du projet.

Mission plancton ! Le 10 et le 11, 10h-11h15, avec Tiffany Gref, chargée de mission environnement du littoral, Ecole de la mer.

Quelle météo pour demain ? Le 10 à 10h15, par Christian Alliot, météorologue prévisionniste Météo-France.

Mission météo Le 10 à 14h, visite animée sur le France 1 avec Pascale Fidelle, responsable médiation au musée maritime.

Histoire de la navigation Le 11 à 10h15, par Frédéric Blondeau, ancien de la Marine nationale.

Larguez les amarres ! Le 11 à 14h, par Pascale Fidelle, responsable médiation au musée maritime.

Ocean Hackathon Le 13, 14h-18h, proposé par CampusInnov by La Rochelle université et La Rochelle technopole.

LONGÈVES
L'envol
05 46 37 02 31

L'énergie, tout est clair ! Le 27 septembre, atelier pour faire un état des lieux sur la fabrication des énergies en France et dans le monde. Par l'Espace Mendès France.

Flash sur la lumière Le 27 septembre, nombreux sont les paramètres qui permettent de jouer avec les nuances de couleurs. Par l'EMF.

Les envolées scientifiques Du 5 au 13, 10h-11h, conférences et expositions.

MARANS
Société Simafex - Groupe Guerbet
05 46 01 68 99

Portes ouvertes Le 11, 16h30-20h, le 12, 9h30-20h, visite du site de production de chimie fine.

Éoliennes de Saint-Crépin.

Marc Dideneyer

MARENNES-HIERS-BROUAGE
Collège Jean-Hay
Cerveau et addictions ! Du 1er au 11, 9h-18h. Tout public. Exposition. En partenariat avec le laboratoire de neurosciences expérimentales et cliniques Inserm U-1084, l'université de Poitiers, le CHU de Poitiers, le centre hospitalier Henri-Laborit, le Réseau addiction Poitou-Charentes, le CSAPA Le Tourniquet, l'ISATIS, le CSAPA - CIPAT, l'association nationale de prévention en alcoologie et addictologie, et l'Onisep Nouvelle-Aquitaine.

Drogues et cerveau Le 4, 10h30-12h20 et 13h45-15h35, ateliers à destination des collégiens. Par l'EMF.

Présentation des cogni'classes Le 8 à 18h, présentation en lien avec l'association Apprendre et former avec les sciences cognitives et le LaPsyDé.

Médiathèque de Marennes-Hiers-Brouage
05 46 85 72 98

Tests d'analyses sensorielles Le 9 à 10h30 et à 15h (à partir de 8 ans), ateliers pour comprendre l'importance des sens dans l'appréciation des aliments et leur interaction. Par l'Espace Mendès France.

MESCHERS-SUR-GIRONDE
La Passerelle
05 46 02 59 26

Bandes dessinées et corps augmentés Le 7 à 18h30, les avancées médicales rendent possibles des corps fantasmés de la science-fiction et de la BD.

MONTENDRE
Collège Samuel-Duménieu
05 46 49 24 18

Marie Curie Les 14, 15, 17, 18, 8h-17h30, le 16, 8h-13h, exposition itinérante sur la femme aux deux Prix Nobel, musée Curie de Paris.

Expériences ludiques Le 17, 10h-15h, par les élèves de 4e auprès des autres collégiens et des écoliers.

Voyage parmi les étoiles Le 18, grâce au planétarium itinérant de l'association À la belle étoile, découverte.

L'intelligence artificielle Le 21, 10h-16h30, avec le CNRS de Bordeaux, conférence et ateliers, pour les élèves de 3e.

Médiathèque
06 10 81 29 88

À la découverte du Japon Le 12 à 14h, par Jean-François Sabouret.

ROYAN
Collège Henri-Dunant
Salle Polyvalente
06 60 54 09 34

Le système solaire Le 7, 9h-13h et 14h-16h, par les Céphéïdes, club d'astronomie du Pays royannais.

SAINT-DENIS-D'OLERON
Pointe de Chassiron
05 46 50 92 21

Zoom sur la migration Le 6, 8h-16h, deux sorties terrain avec la LPO de Charente-Maritime. Dans le cadre des Journées européennes de la migration.

ROYAN / SAINT-GEORGES-DE-DIDONNE
Cinéma le Lido - Royan et le relais de la côte de Beauté
Gratuit sur inscription à contact@nouvellesexplorations.com

Festival des Nouvelles explorations - 4e édition Le 16 à 20h30, des acteurs du monde de la recherche, de la philosophie et de l'aventure présentent les défis du siècle. Festival du 16 au 20.

SAINT-GENIS-DE-SAINTONGE
Champ de foire
06 84 60 41 33

Rencontre avec des hiboux grand-duc Le 8, 9h-10h30 et 10h30-12h30, avec Alexandre Thevenin, fauconnier et explorateur.

SAINT-GEORGES-DE-DIDONNE
Centre Culturel - Relais de la Côte de Beauté
05 46 06 87 98

Les arbres remarquables Le 11 à 20h30, rencontre avec Georges Feterman, président de l'association Arbres, professeur agrégé de sciences naturelles, et Dominique Piou, ancien ingénieur forestier. En partenariat avec Nature environnement 17.

Poste de secours central
Les Tuiles bleues - Grande plage
05 46 23 77 77

Soirée Astronomique transat Le 5 à 21h, observations du ciel étoilé sur la plage dans le cadre d'une opération de sensibilisation sur les impacts de la pollution lumineuse. Le Pôle-Nature du Parc de l'Estuaire organise la Semaine de la Nuit du 28 septembre au 6 octobre, en partenariat avec le club d'astronomie Les Céphéides, la commune de Saint-Georges-de-Didonne et l'association culturelle CREA. Lors de cette semaine, l'éclairage public est interrompu de 23h à 6h du matin et l'extinction est totale le samedi 5.

SAINTES

Maison d'arrêt

Dis-moi ce que tu manges Le 10, 13h30-16h30, atelier sur la notion d'alimentation dans un contexte diététique et environnemental. Par l'Espace Mendès France.

Médiathèque François-Mitterrand

05 46 93 25 39

Les éclipses de Lune Du 5 au 26, exposition de l'Espace Mendès France, et photos des cratères.

Les marées Le 5 à 10h, atelier ludique et pédagogique animé par l'EMF.

Retour vers la Lune Le 5 à 14h et 15h30, animation de l'EMF : relations entre la Lune et la Terre (lunaison, éclipses et marées), calendrier lunaire et exploration spatiale.

Les éclipses Le 9, 14h-15h30, animation de l'EMF.

Les ombres mystérieuses Le 12 à 10h et 14h. À la médiathèque Aragon. Une série d'expériences proposées par l'Espace Mendès France.

Croyances populaires autour de la Lune Le 12 à 16h, conférence animée par Ciel d'Aunis.

À la découverte de l'espace Le 16, 14h-15h30. À la médiathèque Aragon. Le 19, 10h-11h30, animation proposée par Les Petits débrouillards.

Toc, toc ! Qui frappe à ma porte ! Le 19 à 16h, spectacle de théâtre d'ombres qui invite les enfants à la cocasserie et la crainte dissipée par le rire.

SAINT-AIGULIN

Médiathèque

05 46 04 35 78

Escape Game - Pythagore et l'arche perdue Le 9 à 15h, les participants doivent résoudre plusieurs épreuves en un temps record. Deux équipes de 8 personnes doivent résoudre la même énigme avec le même matériel.

Éclipse totale de Lune qui provoque sa teinte rousse.

Pixabay

DEUX-SÈVRES

AIRVAULT

Cimenterie ciments Calcia

05 49 63 13 86

Visite de laboratoire Le 10 à 14h30, en compagnie du technicien pour comprendre son fonctionnement, les essais pratiqués et les techniques associées.

LA CRÈCHE

Aumônerie Saint-Jacques-de-la-Villedieu du Pont de Vau

06 66 92 77 81

De la photographie à la 3D Le 12, 14h30-18h30, le 13, 14h-18h30, animation par Marie-Claude Bakkal-Lagarde et Armand Thomas. Possibilité d'intervention sur réservation, dans les établissements scolaires.

MELLE

Le Metullum

Le rôle des champignons dans la conquête des écosystèmes continentaux de la planète

Le 10, 18h30-20h, avec François Le Tacon, ingénieur agronome, directeur de recherche émérite Inra Lorraine-CNRS. Organisé avec la Fête des Champignons de La Couarde, la Fête de la science et les Soirées scientifiques de Melle à destination de tous les citoyens.

Lycée agricole Jacques-Bujault

05 49 27 02 92

La culture de la truffe noire en Poitou-Charentes : histoire d'une production améliorée par le pragmatisme et la connaissance du cycle sexué Le 10, 10h-12h, avec un trufficulteur, Lucien Bonneau, et deux biologistes, François Le Tacon et Jean-Marc Olivier.

NIORT

IRIAF Niort / Pôle universitaire

05 49 45 38 93

Promotion liaison université secondaire Le 9, 8h30-12h30, bilan et actualité récentes dans le cadre de la liaison pour l'enseignement scientifique secondaire - supérieur.

Vers l'infini et au-delà Le 9, 14h30-16h30, conférence de Gilles Bailly-Maitre, laboratoire Mathématiques, image et applications, La Rochelle université.

Médiathèque du Lambon

05 49 33 12 53

Des milliards de miroirs Le 5 à 15h30, rencontre entre Robin Cousin, auteur de la BD *Des milliards de miroirs* (Flblb, 2019) et Jérôme Lamy, chargé de recherche au CNRS de Toulouse.

Musée Bernard-d'Agesci

05 49 78 72 00

Ateliers de gravures Le 5, 14h-18h, le 6, 14h-17h, démonstration d'impression en taille-douce par Michèle et Rémy Joffrion.

Raconte-moi la science ! Le 8, 10 et 11 à 10h et 14h, Animations autour des contes scientifiques et d'expérimentations.

PRAILLES - LA COUARDE

Maison Peleboise

05 49 32 85 25

Sortie en forêt de l'Hermitain, à la découverte des champignons Le 13 à 8h30, avec pour guide un membre de la SMMA. Se chausser confortablement.

Exposition mycologique Le 13, 10h-18h, 100 à 200 champignons cueillis dans les forêts des Deux-Sèvres et apports extérieurs. La Société mycologique du massif d'Argenson (SMMA) vous montre l'étendue de la diversité mycologique.

Pixabay

ROM

Musée de Rauranum

05 49 27 26 98

Lampes et pots se font cuire Le 5, 10h-18h, le 6, 14h-18h, comme au temps des Romains, dans des fours reconstitués, suivant un protocole scientifique strict.

SAINT-VARENT

Carrière de la Noubleau

05 49 63 13 86

Visite de laboratoire Le 10, 14h-16h, afin de comprendre le fonctionnement d'un laboratoire de carrière et les différents métiers qui y sont représentés.

SAIVRES

Carrières Kléber Moreau SA

05 49 63 13 86

Visite de la carrière de Donia Le 9, 14h30-16h30, dans les coulisses des industries avec la présentation des techniques, des savoir-faire et des métiers.

Foyer Edmond-Proust

05 49 76 09 71

Quelle alimentation pour notre santé ? Le 11, 20h30-22h30, organiser un dialogue entre tous les acteurs, sans stigmatisation, est nécessaire pour une transparence sur la traçabilité des produits et pour une évolution vers une alimentation de proximité saine de plus en plus demandée par les consommateurs.

THOUARS

Salle polyvalente du collège Jean-Rostand

06 19 99 12 67

Naissance et nocivité des fausses informations (Infox) Le 8 à 20h, avec un intervenant, expert dans le repérage et la lutte contre les infox (site HoaxBuster).

VIENNE

BOIVRE-LA-VALLÉE
Bibliothèque de Montreuil-Bonnin
05 49 36 16 13

Constructeurs de génie Le 9 à 16h. À partir de 8 ans. Jeunes architectes, inventeurs fous, as de la bidouille… atelier de l'Espace Mendès France.

Cité des Tanneurs
05 49 43 77 67

Exposition Physique et couleurs Les 7, 8, 10 et 11, 10h-12h et 14h-16h, le 9, 10h-12h et 14h-17h, les 12 et 13, 14h-17h. Tout public. Une exposition de 13 panneaux qui vise à expliquer et comprendre ce que nous vivons tous les jours.

Magie des couleurs : Chou rouge caméléon Les 7, 8, 10 et 11, 10h-12h et 14h-16h, le 9, 10h-12h et 14h-17h, les 12 et 13, 14h-17h. Tout public. Avec cette expérience, les enfants changent la couleur du chou rouge en fonction des acides et des bases.

Magie des couleurs : Explosion de couleurs sur soie Les 7, 8, 10 et 11, 10h-12h et 14h-16h, le 9, 10h-12h et 14h-17h, les 12 et 13, 14h-17h. Tout public. Avec Véronique Berteaux, ancienne enseignante auprès de jeunes aveugles et amblyopes.

CHALANDRAY
Bibliothèque
05 49 43 29 52

La chimie des couleurs Le 5 à 10h30. À partir de 4 ans. Un atelier pour découvrir la chimie de façon ludique ! Par l'Espace Mendès France.

CHASSENEUIL-DU-POITOU
Bibliothèque universitaire sciences Futuroscope
05 49 49 74 20

Après le tri sélectif Du 7 octobre au 29 novembre (sauf weekend et jours fériés), lundi, mardi, mercredi et jeudi 9h-18h, vendredi 9h-17h, panneaux scientifiques réalisés par trois élèves de l'École nationale supérieure d'ingénieurs de Poitiers.

Gestion des déchets aux 24h du Mans Du 7 octobre au 29 novembre (sauf weekend et jours fériés), lundi, mardi, mercredi et jeudi 9h-18h, vendredi 9h-17h, projet réalisé par deux élèves-ingénieures de l'Ensip.

Vie et mort du plastique Du 7 octobre au 29 novembre (sauf weekend et jours fériés), lundi, mardi, mercredi et jeudi 9h-18h, vendredi 9h-17h, exposition.

Je réduis mes déchets (campus du Futuroscope) Le 21 novembre, 12h-14h, trois ateliers de l'association Zéro déchet Poitiers. Des astuces pour réduire vos déchets : autopsie d'une poubelle ; Tawashi, fabrication d'éponges, et Furoshiki, démonstration de cette technique japonaise traditionnelle d'emballage cadeaux en tissus réutilisables.

École maternelle Les Groseilliers
06 13 32 35 22

Chimie des couleurs Le 3, 9h-12h, des produits colorants naturels comme du chou rouge, du savon, des épices. Atelier de l'Espace Mendès France.

CHÂTELLERAULT
Amphithéâtre, IUT
06 37 05 31 50

Enquête sur la disparition des abeilles Vendredi 4 à 20h, par Freddie Jeanne Richard, maître de conférences, laboratoire Écologie et biologie des interactions, équipe écologie évolution symbiose, UMR CNRS 7267, université de Poitiers.

Comment expliquer la soudaine disparition des abeilles ? Agriculture intensive ? Frelon asiatique ?

J.-L. T.

Immersion à l'IUT Les 7, 8 et 10, accueil des élèves volontaires de classes de terminales de lycées Édouard-Branly et Marcelin-Berthelot de Châtellerault, dans le cadre du continuum bac-3/+3. Une découverte des sciences et technologies enseignées dans les départements de l'IUT de Châtellerault.

Centre social et culturel de la plaine d'Ozon
05 49 21 23 79

Je débute avec mon smartphone sous Android Le 8, 14h-16h, mise en veille, gestion des applis, accéder aux paramètres du téléphone, connexion au réseau Internet et installation d'applications.

CHAUVIGNY
Centre de documentation
05 49 46 35 45

Une histoire de la vaccination Le 2 à 20h30, conférence de Bertrand Becq-Giraudon, médecin, CHU de Poitiers.

Donjon de Gouzon
05 49 46 35 45

Dans nos roches : le monde infiniment petit des foraminifères Le 10 à 10h et 14h, le 12, 15h-16h30. Tout public. Alcide d'Orbigny (1802-1857), à l'aube de la paléontologie moderne, a découvert les foraminifères, des micro fossiles.

Musée archéologique
05 49 48 34 61

Découverte de l'archéoanthropologie. Le 6 à 15h, présentation du métier par Bernard Farago, archéo-anthropologue, suivie d'une discussion.

DISSAY
Salle polyvalente
05 49 50 33 08

Les Territoriales Le 10 à 20h30. Tout public. Exposition *Regards sur l'économie de Poitiers et ses alentours*, vidéo *Le territoire vu et vécu par ses habitants*, atelier *Je cartographie mon territoire mobile* et un débat. Avec Pascal Chauchefoin, doyen de la faculté de sciences économiques, université de Poitiers et directeur de la fédération de recherche Territoires ; Étienne Fouqueray, économiste, chercheur indépendant, laboratoire Crief, université de Poitiers, et Matthieu Lee, cartographe, géomaticien - SIG - Fédération de recherche Territoire. A l'initiative de L'Espace Mendès France, et de la fédération de recherche Territoires de l'université de Poitiers. En partenariat avec la mairie de Dissay.

J.-L. T.

Déchets sur une plage de l'île d'Oléron en hiver.

CIVAUX
Centrale nucléaire
05 49 48 34 61

À la découverte de la production d'électricité Le 5, 9h-12h30 et 13h30-19h, du 7 au 12, 9h-13h et 14h-18h, des ateliers alliant la chimie et la cuisine ! En complément, une présentation thématique du fonctionnement et des métiers d'une centrale nucléaire, suivie de la visite du simulateur de pilotage.

JAUNAY-MARIGNY
Association Eclat
05 49 55 21 48

Découvertes des objets connectés Le 11, 14h-16h, atelier de l'Espace Mendès France.

Salle Agora
05 49 50 33 08

Singing in the Brain Le 30 septembre à 20h30, musico-conférence humoristique pour cerveau et son orchestre. Un projet initié par Sébastien Bizzotto. Organisé par la mairie et l'Espace Mendès France.

LATILLÉ
Bibliothèque
05 49 51 26 42

Exposition dinosaures Du 1er octobre au samedi 2 novembre, exposition de la bibliothèque départementale de la Vienne.

Le secret des dinosaures Le 5 à 15h (à partir de 8 ans) et à 16h (5/7 ans), dans la peau d'un paléontologue le temps d'un atelier. Par l'Espace Mendès France.

LAVOUX
Salle des fêtes
Organisé par la mairie

Spectacul'air Le 3 après-midi, démonstrations spectaculaires pour illustrer la complexité de l'air. Animation-spectacle par l'EMF.

Lumières en boîte Le 3 à 18h30, spectacle animé par l'Espace Mendès France, qui décrypte les phénomènes lumineux qui nous entourent lors d'une fête.

LES TROIS-MOUTIERS
Étang communal CD 347
05 49 22 22 22

Les fêtes néolithiques - Néodyssée Le 12, 9h-19h30, le 13, 9h-18h.

Archéologie expérimentale Le 12, 9h-18h30, finition d'une pirogue monoxyle suivie d'une mise à l'eau. Par Philippe Guillonnet, préhistoire interactive.

Visites de dolmens Le 12, 10h-11h45, rendez-vous à 9h45 sur le parking de Moulin de Gué Sainte-Marie aux Trois-Moutiers (CD 347). Le 13, 11h-12h30, rendez-vous à 10h45 sur le parking. Visites du dolmen de Vaon et des dolmens de Fontaine de Son à Saint-Léger-de-Montbrillais avec Emmanuel Mens et Didier Poncet.

Ethnologie expérimentale Le 12, 10h-18h30, le 13, 10h-18h, construction de fours en terre crue et expérimentations de cuisson par les associations CiTerre et AuGuRa, Laure Déodat, Lorenzo Robles et François Peyrat.

Peinture éphémère sur dalle monolithique et Le cercle des menhirs Le 12, 14h-18h30, le 13, 10h-18h, avec Jean Sentrais et Sylvie Pouit. Le cercle des menhirs, création originale du céramiste François Peyrat.

Découverte des métiers de l'archéologie Le 12, 14h-18h30, le 13, 10h-18h, par le collectif MégaNeo et son président Vincent Ard. Stands territoires néolithiques.

Exposition et médiation en continu

Découverte du patrimoine des territoires néolithiques entre Loire et Charentes Le 12, 14h-18h30, le 13, 10h-18h, nombreuses expositions, avec les Communautés de communes du loudunais, thouarsais et ruffécois, les villes de Loudun et de Thouars, la Société d'histoire du chinonais, l'association AuGuRa et le Préhistosite du Cairn.

Ateliers famille Le 12, 14h-18h30, le 13, 10h-18h, fouilles archéologiques, tir au propulseur et fabrication de sagaies, taille de silex et confection de parures, d'instruments de musique, de maquettes de mégalithes, peinture aux pigments naturels sur des matériaux lithiques, poésie. Association MégaNeo, Le Clan des Aurochs, Arkeo Fabrik, Michel Dubois-Septer, Jean Sentrais, Sylvie Pouit et Danièle Virlouvet.

Spectacle pyrotechnique Lughna Le 12 à 20h, par la compagnie L'Arche en sel.

Archéologie expérimentale Le 13, 10h-12h, abattage à la hache néolithique par Emmanuel Guerton et Philippe Guillonnet, Préhistoire interactive. Le 13, 14h-18h, haches et herminettes au Néolithique, polissage et technique d'abattage à la hache en pierre polie par Emmanuel Guerton.

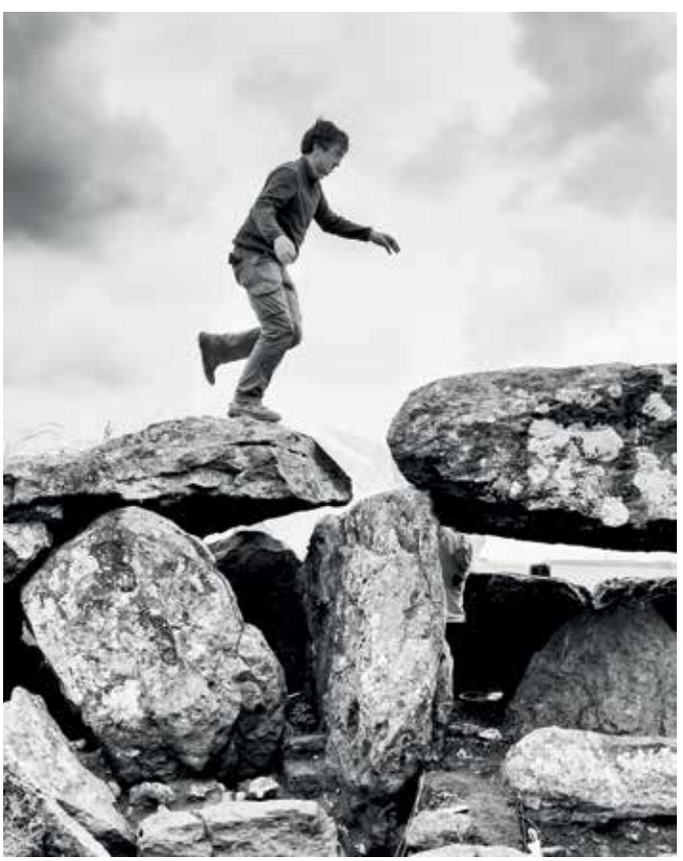
Lieu-dit Le Bois L'Anglais
05 49 22 54 02

Prospection pédestre de surface Le 13, 9h15-11h, rendez-vous au Moulin de Gué Sainte-Marie, en quête de témoignages archéologiques laissés sur les sols de la région par les populations néolithiques et celles qui leur ont succédé, par la Drac Nouvelle-Aquitaine et François Renard.

Salle associative
05 49 22 54 02

La grande aventure des mégalithes et Hommes debouts, pierres levées Le 12, 14h-18h30, le 13, 10h-19h, expositions de photographies par Sylvette Noyelle et Dominique-Philippe Bonnet.

Expositions trésors néolithiques loudunais Le 12, 14h-18h30, le 13, 10h-18h, quelques collections locales. Par Marie Haquet, musée Charbonneau-Lassay.



D.-P. Bonnet

Exposition de Dominique-Philippe Bonnet aux Trois-Moutiers. Vincent Ard sur le dolmen de Chantebrault IV.

Salle du foyer Gigot
05 49 22 22 22

Les mégalithes et les sites d'habitat néolithiques dans le Nord Poitou Le 12 à 14h30, conférence de Vincent Ard et Emmanuel Mens, archéologues, Didier Poncet, docteur en géologie.

La grande aventure des mégalithes Le 12 à 15h45, conférence de Sylvette Noyelle, professeure agrégée d'histoire.

Relations entre habitats et nécropoles hypogées du Néolithique Le 12 à 17h, approches archéologiques et ethnoarchéologiques, de la Sardaigne néolithique aux sociétés actuelles d'Indonésie.

Entre Mésolithique et Néolithique Le 13 à 11h, conférence de Grégor Marchand, archéologue, directeur de recherche, CNRS.

Médiation archéologique : outillage, habitat, déplacement et élévation de dalles, techniques d'emmanchement de haches Le 13 à 14h30, conférence de Philippe Guillonnet, Préhistoire interactive.

Pratiques mégalithiques en Asie du Sud-Est Le 13 à 15h30, conférence de Patrick Bernard, ethnologue, fondation Anako.

L'ISLE-JOURDAIN
Collège René-Cassin
06 87 56 95 84

Toujours plus haut Le 5 à 8h30, 9h30, 10h30, 11h30, 12h30 et 13h30, lâcher d'un ballon troposphérique. Les élèves vont fabriquent une nacelle emportant à son bord différents capteurs et appareils photos. 3h de vol pour atteindre environ 30 km d'altitude.

L'air liquide Le 10 à 11h et 14h, caractéristiques, expériences.

Cuisine moléculaire Le 11 à 10h et à 11h30, les élèves réalisent des recettes de cuisine à l'aide de la chimie à partir de produits spécifiques utilisés par certains chefs cuisiniers.

Les illusions d'optique Le 10 à 18h30. Tout public. Notre système visuel peut se tromper… Animation de l'EMF.

Écologie des sols : soulever la boîte noire, regarder la biodiversité dans les yeux (s'il y en a) et lui demander à quoi elle sert (ou pas) Le 11 à 20h, avec Jean-Christophe Lata, Sorbonne université, chercheur à l'Institut d'écologie et des sciences de l'environnement de Paris.

LOUDUN
Cinéma Le Cornay
05 49 98 17 51

Les figures de l'ombre Le 8, 9h-12h, 14h, diffusion du film pour réfléchir sur l'égalité femmes-hommes.

Ciné-débat Le 8 à 20h30. Tout public. Diffusion du film Les figures de l'ombre, suivie d'un débat avec Patricia Arnault, neurophysiologiste, université de Poitiers, et membre de l'association Femmes & sciences.

Lycée Guy-Chauvet
05 49 98 17 51

Physique de femmes Du 1er au 18 (sauf le weekend), 8h-12h et 13h30-18h, sauf mercredi 8h-12h, exposition les multiples aspects de la recherche en physique à travers les témoignages de 15 femmes.

LUSIGNAN
Collège Jean-Monnet
05 49 18 20 09

ADN ? Élémentaire mon cher Watson Les 15 et 16, 8h30-16h, atelier de l'École de l'ADN en Nouvelle-Aquitaine.

Place du 8 Mai 1945
06 51 81 44 93

Observation du soleil Le 5, 10h-12h. Tout public. Observation à l'aide d'un télescope équipé d'un filtre solaire. Organisé par Ciel mélusin, club d'astronomie.

Observation du ciel et de la faune nocturne Le 5 de 20h à minuit, avec les bénévoles de la LPO Poitou-Charentes et de Vienne Nature, et le club Ciel mélusin. Dans le cadre de la journée nationale Le jour de la nuit et avec le soutien de la mairie.

Espace 5
05 49 43 31 48

Premier contact Le 9, 20h30, un film de David Villeneuve pour un ciné-débat : le monde a été envahi par des extraterrestres. Une linguiste est appelée. Avec Frédéric Landragin, directeur de recherche au CNRS, spécialiste en linguistique et en traitement automatique des langues, laboratoire Lattice, Montrouge.

Un paléontologue à la ferme Le 11 à 20h30, conférence de Gildas Merceron, directeur de recherche, laboratoire Palevoprim - CNRS, université de Poitiers.

MONTAMISÉ
Mairie
05 49 44 90 19

Mon corps et moi Le 5, 9h-12h. À partir de 4 ans. Sur inscription à m.boisgrollier@montamise.fr En famille, découvrir les propriétés du corps humain grâce à la mallette pédagogique.

Médiathèque
05 49 44 90 19

Sports et santé Du 8 au 31 (sauf le dimanche), exposition en 6 planches sur le rôle du sport dans les questions de santé, mais aussi sur l'éthique.

Espace Mendès France

05 49 50 33 08

Expositions Khéops et Mise à jour Du 1er au 4 et du 8au 11 à 9h, 10h, 11h, 13h30, 14h30 et 15h30 (sauf mercredi après-midi). Scolaires. Du 1er au 13, mardi, jeudi et vendredi à 16h30, mercredi, samedi et dimanche à 14h30, 15h30 et 16h30. Tout public. **Khéops - La grande pyramide** Pour une visite de groupe en langue des signes française, réservation auprès d'Inter'Signes à intersignes86@gmail.com. Exposition réalisée par l'EMF en collaboration avec Philippe Mantelrot, laboratoire Hellénisation et romanisation dans le monde antique (Herma - EA 3811) de l'université de Poitiers, le musée Sainte-Croix de Poitiers, l'Institut Pprime (CNRS, ISAE-Ensma et université de Poitiers) et le laboratoire Syrte (CNRS – Observatoire de Paris). **Mise à jour - Apprendre à l'ère numérique** Manifestation réalisée par l'EMF en collaboration avec des laboratoires de recherche – Cerca, LNEC, Techné, Xlim, l'université de Poitiers, l'Ensip, le CNRS, l'Inserm, Canopé, l'académie de Poitiers, le SPN, l'AGEEM, le musée national de l'Éducation de Rouen, le musée de la machine à écrire de Montmorillon, la société Tedelec, la société Epson, M. Dupuy, collectionneur de matériel scolaire ancien, Wikimedia France, Ligue de l'enseignement et Poppy Station, avec les soutiens de Grand Poitiers et de la Région Nouvelle-Aquitaine.

Planétarium Les 1er, 3 et 4 à 9h, 10h, 11h, 13h30, 14h30 et 15h30, le 2 à 9h, 10h et 11h, les 5, 6, 12 et 13 à 14h30, 15h30 et 16h30, les 8, 10 et 11 à 9h, 10h, 14h30 et 15h30. Scolaires. Les séances sont également ouvertes au public en semaine, sous réserve de places disponibles.

Relevé en 3D de la salle de la Verna Le 2 à 20h30, une équipe constituée d'élèves, d'enseignants et de chercheurs de l'Ensip de l'université de Poitiers a cartographié en 3D la salle de la Verna (Pyrénées-Atlantiques). Ce travail qui servira à la recherche comme à la valorisation du site est le fruit d'un partenariat entre la SAS La Verna, le Sivu Arette – Sainte-Engrace, l'association de recherche spéléologique internationale à la Pierre Saint-Martin et l'Ensip, avec le soutien de la société Faro. Par Stephen Hedan, enseignant-chercheur à l'Ensip, Melina Mottais, Antoine Prudhomme et Jerome Vilain, étudiants, et Jean-Yves Chenebault, chercheur et directeur de l'Ensip.

Comment Minecraft peut être utilisé pour apprendre ? Le 5 à 14h30, table ronde avec Aurélien Sama, Roi Louis et Bill Silverlight, youtubeurs, animée par François Lecellier, maître de conférences, laboratoire Xlim - CNRS, université de Poitiers. Organisé par l'université de Poitiers, Idé Paré et la Nouvelle-Aquitaine.

Week-end spécial laboratoires de l'université de Poitiers

Samedi 5 et dimanche 6

Centre de recherches sur la cognition et l'apprentissage Le 5, 14h-18h, la psychologie expérimentale à travers la présentation de protocoles permettant de comprendre le fonctionnement cognitif de l'être humain.

Laboratoire de mathématiques et applications Le 5, 14h-18h, animations : jeux, films, posters en lien avec les objets mathématiques du quotidien. Les applications dans la santé, dans les sciences du numérique, l'analyse de données et l'intelligence artificielle.

Jours du Futur. Intelligences artificielles et intelligences humaines dans le système éducatif Le 5 à 15h, par Luis Galindo, direction de la recherche et du développement sur les usages du numérique éducatif, Réseau Canopé.

Atlas historique de la Nouvelle-Aquitaine Le 5 à 16h, une plateforme de production unique et universelle, qui mobilise des historiens, géographes, spécialistes du patrimoine, ethnologues ou environnementalistes.

Gallica

L'Atlas historique de la Nouvelle-Aquitaine superpose toutes les cartes anciennes de la région en lien avec un riche contenu historique.

Ensip

La salle de la Verna (Pyrénées-Atlantiques).

Fabrique de cellule Les 5 et 6, 14h-18h, par le laboratoire Signalisation des transports ioniques membranaires.

La résistance aux antibiotiques Les 5 et 6, 14h-18h, par le laboratoire Pharmacologie des anti-infectieux, université de Poitiers Inserm U1070.

Vers un monde infiniment petit : les nanomatériaux Les 5 et 6, 14h-18h, avec l'association de protection de la nature et de l'environnement, Vienne Nature.

Climat et ressources, quels enjeux ? Les 5 et 6, 14h-18h, atelier d'étudiants en sciences de la terre, par l'association La Géode.

Au cœur de l'évolution de nos ancêtres Les 5 et 6, 14h-18h, avec les membres du laboratoire de Paléontologie, évolution, paléoécosystèmes, paléoprimatologie (Palevorim), université de Poitiers - CNRS.

Instruments d'hier et d'aujourd'hui : la recherche en continu Les 5 et 6, 14h-18h, projet s'inscrivant dans la mission Pastec et présenté par Géraldine Garcia, maître de conférences, université de Poitiers.

La vie à toutes les échelles Les 5 et 6, 14h-18h, avec le laboratoire Écologie et biologie des interactions (EBI) université de Poitiers - CNRS et l'École de l'ADN en Nouvelle-Aquitaine.

Travaux élèves LP2I Les 5 et 6, 14h-18h, un exemple : pourquoi, lorsqu'on tape une bouteille contenant une boisson gazeuse sur son goulot, cela provoque une éjection importante de mousse de la bouteille, alors que lorsqu'on la tape sur son culot, rien de particulier ne se passe. Avec la contribution de Pprime et de l'IUT Poitiers - Châtellerault.

Siestes sonores Les 8, 9 et 10, 13h-14h, avec Psychic Turtle, duo de musique ambiante composé d'Albinos et d'Alice des Forêts.

Les engrenages, ça roule ! Les 8, 10 et 11, matin sur demande (9h, 10h et 11h) et 13h30, 14h30 et 15h30 (Maternelles) les enfants se familiarisent avec la construction et le mouvement.

Illusions d'optique Les 8, 10 et 11, matin sur demande (9h, 10h et 11h) et 13h30, 14h30 et 15h30 (Élémentaires), selon l'angle de vue, la compréhension que l'on a du monde n'est donc pas la même.

Le son, écoutez-voir ! Les 8, 10 et 11, matin sur demande (9h, 10h et 11h) et 13h30, 14h30 et 15h30 (Cycle 3, collèges et lycées) atelier-spectacle pour comprendre les notions de vibrations, d'ondes et de spectre.

Dis-moi où tu regardes, je te dirais si tu es attentif Le 9 à 14h30, avec François Lecellier, maître de conférences, laboratoire Xlim - CNRS, université de Poitiers. Dans le cadre du CPER Numeric.

Une nouvelle espèce humaine : Homo luzonensis Le 9 à 20h30, conférence de Guillaume Daver, maître de conférences, paléoanthropologue, laboratoire (Palevorim), université de Poitiers - CNRS.

Observation visuelle et spectroscopique du Soleil et des taches solaires Le 10, 14h30-17h30, organisée par la Sapp.

Intelligence artificielle et école inclusive Le 10, 18h, le créathon et son accélération ; 18h30, table ronde ; 19h30, pitch des équipes lauréates. Soirée proposée par les organisateurs du créathon : réseau Canopé, Grand Poitiers, université de Poitiers, Agence universitaire de la francophonie. En partenariat avec l'EMF, le rectorat de l'académie de Poitiers, la Comue Léonard de Vinci, le Cned, le SPN et la direction du numérique pour l'éducation du ministère de l'Éducation nationale.

Rendez-vous santé en LSF Le 11 à 17h, avec Jérôme Laubreton, médecin responsable de l'unité de Soins et d'accueil des sourds (SAS), CHU de Poitiers, Marie-France Debeaulieu, intermédiatrice du SAS, et Estelle Arnoux, médiatrice culturelle et sociale. Proposé par l'association Inter'Signes.

Cyanotype des origines à nos jours Le 12, 14h30-18h, atelier de virages au tanin avec Daniel Clauzier.

Science on stage Le 12 à 14h30, une plateforme européenne dédiée aux enseignants de disciplines scientifiques et technologiques. Présentation par Jean-Luc Richter, enseignant, vice-président de Science on stage France, membre du groupe Classe active numérique et outils éducatifs à l'ENS Lyon. A 15h30, atelier codage et smartphones par Jean-Luc Richter. A 16h30, How Water Works, atelier animé par Jorge Reis et Liliana Fernandes, enseignants au Portugal.

Spectacul'air Le 12 à 16h30, atelier-spectacle de l'EMF.

Démonstration d'un trébuchet, arme d'artillerie médiévale Les 12 et 13, 14h-18h, atelier avec Rémi Denoue, Tony Leblanc et Clara Raison.

Démonstration d'une imprimante 3D Les 12 et 13, 14h30-18h, animation de l'EMF.

Fouilles archéologiques Les 12 et 13, 14h30-18h, animation de Cap Archéo, Bordeaux.

InRuche Les 12 et 13, 14h30-18h, une véritable ruche digitale. Par l'EMF.

L'énergie tout est clair ! Les 12 et 13, 14h30-18h, comprendre le concept de transition énergétique. Par l'EMF.

Atelier Lune Les 12 et 13, 14h30-18h, animations d'astronomie par l'EMF.

Le petit train des planètes en LSF Le 13 à 14h (8/12 ans) et 15h30 (5/8 ans), atelier pour découvrir les planètes du Système solaire. Par Estelle Arnoux, association Inter'Signes.

Le son, écoutez voir ! Le 13 à 16h30, atelier-spectacle pour comprendre les notions de vibrations, d'ondes et de spectre. Par l'EMF.

MONTMORILLON

Cité scolaire Jean-Moulin

06 50 58 11 51

Sciences, conscience et zététique Du 7 au 11, le 9, 14h-17h. Tout public. Exposition Science et pseudo-sciences. La zététique ou l'art du doute… Sensibiliser le public aux règles de la méthodologie scientifique. Et des expériences amusantes pour illustrer cet art du doute.

Espace Jeunesse - Simone-Veil

05 49 91 04 88 Organisé par la MJC Claude-Nougaro

Chimie comme à la maison Le 9 à 14h, des expériences à partir de produits de la vie courant. Par l'Espace Mendès France.

À la découverte du corps humain Le 9 à 15h30, des maquettes et puzzles illustrent clairement les propos de l'animateur. Des solutions pour prendre soin de notre corps et le faire grandir plus facilement. Par l'EMF.

MJC Claude-Nougaro

05 49 91 04 88

Sciences, conscience et zététique Le 5, 14h-17h. Tout public. Exposition Science et pseudo-sciences. La zététique ou l'art du doute… Sensibiliser aux règles de la méthodologie scientifique : rigueur expérimentale, exigence de preuves, reconnaissance des causalités, universalité du propos.

Escape Game Pythagore et l'arche perdue Le 12, 14h-18h, le célèbre Thalès lance un défi à son ami Pythagore qui se retrouve coincé dans une pyramide… Deux équipes de 8 personnes doivent résoudre la même énigme avec le même matériel. Durée : 1h.

La naissance du système métrique Le 16 à 20h, de l'immense diversité des mesures sous l'Ancien Régime (en France et en Europe) à la définition du mètre, du kilogramme et leurs dérivés, puis les conséquences dans le monde (scientifiques, sociétales, politiques, commerciales, etc.).

NEUVILLE-DE-POITOU

DD du Pwatoo

La pédagogie créative Le 11 à 18h, table ronde organisée par Créativité et territoire.

POITIERS

Association Accor

05 49 46 79 96

Découverte des objets connectés Le 7, 14h-16h, animation de l'Espace Mendès France.

Je débute avec mon smartphone sous Android Le 10, 14h-16h, atelier de l'EMF.

Bibliothèque universitaire sciences, techniques et sports

05 49 45 33 61

Quel avenir pour nos déchets ? Du 7 octobre au 30 novembre (sauf dimanche et jours fériés), un parcours scientifique proposé par la BU.

Consommer autrement pour jeter autrement Du 7 octobre au 30 novembre (sauf dimanche et jours fériés), exposition réalisée par quatre étudiants en biologie.

La vie secrète de nos composts Les 8 et 10 à 10h30 et 15h, atelier proposé aux élèves du CE2 à la 3e, par l'association étudiante Génération bio-santé (AGBS).

Valoriser les déchets organiques et Comment vivre sans poubelle ? Le 10, 17h-19h30, double conférence de Laurent Lemée, ingénieur de recherche à l'IC2MP, et de l'association Zéro Déchet Poitiers.

Je réduis mes déchets Le 21 novembre, 14h-16h, trois ateliers de l'association Zéro déchet Poitiers.

LPO Nelson-Mandela

05 49 39 33 40

La bicoque éthique... et toc Du 7 au 11, 9h-12h et 14h-18h, visitez la maison du couple Verpomme et de leur fils Huho pour découvrir la vie éthique de citoyens écoresponsables.

Light painting et light graph photo Le 8 à 20h, initiation à ces techniques.

Lycée Isaac-de-l'étoile

05 49 60 28 00

Spectacul'air Le 4 à 9h, atelier-spectacle de l'EMF.

Le son, écoutez voir ! Le 4, 10h-11h, atelier-spectacle pour comprendre les notions de vibrations, d'ondes et de spectre. Par l'EMF.

Illusion d'optique, mon œil ! Le 4, 11h-12h, atelier de l'EMF.

QUINÇAY

Écoles maternelles et élémentaires

05 49 60 40 21

Expériences autour de la matière Le 1er à 9h, 10h, 11h et 12h, sensibilisation à la démarche expérimentale par l'Espace Mendès France.

Escape game - Pythagore Le 1e à 10h et 11h, les élèves de CM1 et CM2 doivent résoudre des énigmes en un temps record. Par l'EMF.

Quinç'bar

06 03 51 19 62

Challenge numérique Du 4 au 12, exposition composée de 22 énigmes mathématiques de niveau variable.

ROUILLÉ

Lycée agricole - Rurart

05 49 43 62 59

Comment créer un jeu vidéo en 3D Le 9, 14h-17h, atelier de l'Espace Mendès France.

EMF

Atelier de décryptage des phénomènes physiques lumineux.

Palevoprim

Campus de Poitiers 05 49 45 37 54

La paléontologie Les 7 et 8, 9h-17h, visite du laboratoire de Paléontologie, évolution, paléoécosystèmes, paléoprimatologie (Palevoprim), université de Poitiers - CNRS et rencontre avec des chercheurs pour des élèves des écoles primaires régionales. Le 11, 13h30-16h, réservation à intersignes86@gmail.com, visite du laboratoire en LSF animé par Estelle Arnoux d'Inter'Signes

UFR Sciences fondamentales et appliquées

Bâtiment B24, 3e étage, 05 49 45 39 56

Petites expériences de chimie ludiques Les 8 et 10, 9h-13h, en petits groupes de 3 ou 4, les élèves passent d'atelier en atelier, afin de réaliser des expériences amusantes. Les blouses sont fournies. Expériences sont sans danger et encadrées par du personnel de l'université de Poitiers.

Université de Poitiers

15 rue de l'Hôtel Dieu

Voyage dans l'image numérique Les 7, 8, 10 et 11, 9h-12h et 14h-16h, le 9, 9h-12h, inscription obligatoire au 05 49 49 65 67 et déplacement limité aux écoles proches de Poitiers, pour des élèves de primaire (CM1 et CM2). Par François Lecellier, chercheur au laboratoire Xlim.

SAINT-JULIEN-L'ARS

Maison de la Forêt des Charmes

05 49 18 11 50

Découverte scientifique Le 9, 10h30-12h30, atelier par Les Petits débrouillards.

Le langage préhistorique Le 9, 15h-18h, ateliers préhistoriques sur l'art (gravure, peinture et parure comme l'Homme de Cro-Magnon).

Salle polyvalente

06 20 99 84 13

Espaces et espèces Du 7 au 12, 9h-19h, du 14 au 17, 9h-18h, le 18, 9h-17h, exposition pour comprendre comment fonctionne la biodiversité et comment la préserver.

La biodiversité de nos jardins Le 8, 9h30-11h30, reconnaître divers chants d'oiseaux.

La science près de chez vous Le 12, 10h-12h30, découvrez la recherche scientifique.

SAINT-SAVIN

Abbaye

05 49 84 30 00

Archéologie et restauration Les 5, 7, 8, 9, 10, 11 et 12, 10h-12h et 14h-18h, les 6 et 13, 14h-18h, exposition.

Sous le chapeau de l'archéologue, à la découverte des vrais aventuriers ! Le 10, 9h30-12h et 14h-16h30 (scolaires), le 10 à 11h30, 14h, 17h, 17h30 (tout public), conférence de Max Aubrun, archéologue et chargé de la conservation du musée de Chauvigny.

Les enquêteurs de temps Le 10, 9h30-12h et 14h-16h30, atelier de découverte des techniques de recherche en archéologie et d'initiation aux méthodes.

L'archéologie à Saint-Savin, une science à la découverte du passé disparu Le 10, 9h30-12h et 14h-16h30 (visite libre), le 10 à 10h30, 14h30 et 16h (visite guidée, inscription conseillée).

SAVIGNÉ

Maison de la nature

06 71 60 97 38

Cretascience Le 9, 18h-20h30, sensibilisation autour des 5 éléments : l'eau, la terre, le feu, l'air et l'espace, à travers des expériences, des ateliers et des jeux. Organisé par l'accueil de Loisirs de Civray et de Couhé.

VALDIVIENNE

Groupe scolaire des Genêts

06 74 83 85 49

Planète corps Les 7, 8, 10 et 11 à 8h30, 9h30, 10h30, 11h30, 13h30, 14h30 et 15h30, les 14 et 15 à 8h30 et 10h30, ateliers pédagogiques portant sur la structuration et les postures du corps humain, ainsi que sur les grandes fonctions qui le régulent. Exposition et ateliers conçus avec le Centre de valorisation des collections scientifiques de l'université de Poitiers, l'APE, le Cred et la MSA.

VELLÈCHES

Château de Marmande

06 81 94 08 75

Découverte du monde des abeilles Le 4, 13h-17h, ateliers découverte des abeilles et de la vie de la ruche à travers une ruche connectée.

Agriculture, les insectes sont-ils utiles ? Le 5, 10h-13h et 15h-18h, Quel est le service rendu par les insectes pollinisateurs dans le colza et le tournesol ?

Expositions découverte du monde des abeilles Le 5, 14h-19h, le 6, 10h-19h, avec une ruche numérique, par l'Espace Mendès France.

Atelier découverte de la vie des abeilles Les 5 et 6, 14h-18h, sous forme d'ateliers, F. Limouzin explique la vie des abeilles et le métier d'apiculteur.

VOUILLÉ

Médiathèque

05 49 54 43 86

Famille et numérique : comprendre, dialoguer et accompagner Le 8 à 20h, conférence animée par Marion Haza, psychologue clinicienne. En partenariat avec les APE de l'école de La Chaume-La Salle et de l'école du Petit Bois.

INFORMATIONS

Contact : Stéphanie Brunet

05 49 50 33 08
stephanie.brunet@emf.fr
emf.fr - fetedelascience.fr

La Fête de la science ailleurs en région
> Cap sciences et Lacq Odyssée pour l'Aquitaine
> Récréasciences pour le Limousin

L'inter-quoi ?

Par **Jean-Renaud Boisserie**

Vous me demandez d'écrire un billet sur l'interdisciplinarité pour *L'Actualité Nouvelle-Aquitaine*. Non mais franchement, est-ce bien raisonnable ? Vous me dites que l'interdisciplinarité est à la mode et que nous autres, paléontologues, sommes bien placés pour en parler, puisque nous sommes à la fois biologistes et géologues. Mais si la science a passé tout le XXe siècle à se diviser en une myriade de disciplines bien cloisonnées, c'était bien dans un souci d'efficacité, non ? Nous, nous n'avons pas eu le choix, les fossiles se trouvent dans des couches sédimentaires ! Quant aux effets de mode, à l'échelle des temps géologiques… vous voyez un peu le ridicule ? Bref, si vous voulez le fond de ma pensée, chacun son métier, et les brontosaures seront bien gardés.

Et d'ailleurs, j'aime autant aller sur le terrain avec des géologues à plein temps, ils sont meilleurs pour comprendre le contexte sédimentaire de nos découvertes et surtout ça permet de partager les frais, vu que les fossiles leurs fournissent aussi quelques indications utiles. J'en profite également pour récupérer l'adresse de leurs copains physiciens spécialistes de la radioactivité, qui nous donnent un coup de main pour dater les couches fossilifères.

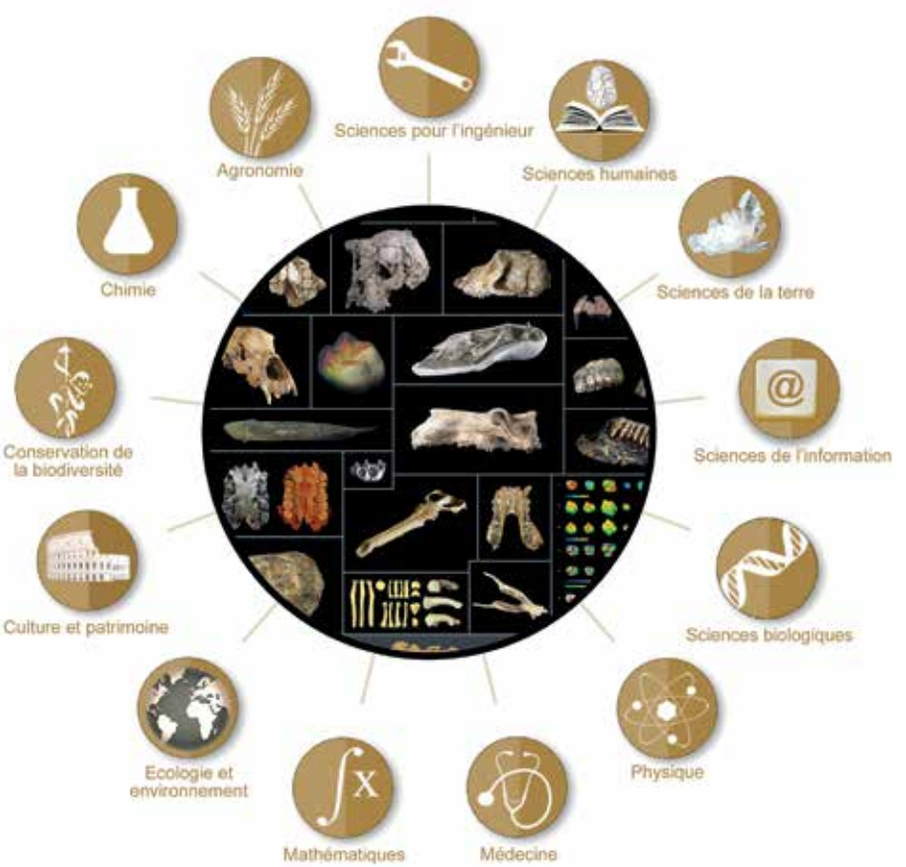
INTELLIGENCE DE LA COLLÉGIALITÉ. Ils ont également des collègues chimistes qui mettent au point des méthodes pas inintéressantes pour suivre le devenir des isotopes stables. Nous les appliquons aux dents fossiles pour découvrir les types de végétaux que les mammouths et autres bestioles disparues mangeaient. Par contre, l'interprétation de ces signaux n'est pas toujours facile et pour éviter de dire des bêtises il faut étudier le phénomène chez des organismes vivants. C'est pour cette raison que nous travaillons avec des agronomes, car ils ont des élevages bien contrôlés. On fait d'ailleurs un peu la même chose avec des tribologistes et des pros de l'ingénierie qui nous fabriquent des machines à mastiquer pour pouvoir étudier l'usure et les propriétés mécaniques des dents. Mais pardon, je digresse…

Autre problème : vous rendez-vous compte qu'à force de dire sans cesse qu'il faut être interdisciplinaire, les gens finissent par ne plus savoir qui fait quoi ? Par exemple les préhistoriens, tout le monde les confond avec les paléontologues et, pourtant, nos approches sont différentes et complémentaires. Je vous donne un exemple : pour pouvoir modéliser la façon dont les australopithèques fabriquaient des outils, nous mettons ensemble les connaissances des préhistoriens sur la taille de la pierre, les nôtres sur la morphologie des fossiles humains et, en prime, celles des biomécaniciens sur le fonctionnement coordonné des muscles et du squelette.

VOISINS CURIEUX. Et en plus il n'y a pas que l'interdisciplinarité, il y a tout un bestiaire incompréhensible de multi-, pluri-, trans- et même d'in-disciplinarité ! Excusez-moi, mais c'est déjà bien assez compliqué pour nous de reconstituer les écosystèmes du passé ! Pensez-donc, pour ça il nous faut traiter des masses énormes de données et du coup faire appel à des mathématiciens et à des spécialistes des sciences de l'information, sans parler des écologues. Remarquez, ça intéresse aussi d'autres chercheurs : les climatologues veulent bien comparer la distribution des espèces fossiles à leurs modèles de climats passés pour les tester ; les biologistes spécialisés dans la conservation de la biodiversité se réfèrent à ce qui est arrivé aux espèces qui ont vécu des crises environnementales dans le passé ; etc. Mais pardon, je digresse à nouveau, tout cela n'ayant strictement rien à voir avec vos histoires de pluri-machin et inter-bidule. C'est juste la manière dont nous travaillons tous les jours. Bref, la routine. Comme je le disais à un copain historien avec qui j'écrivais un article sur l'histoire des représentations muséographiques du patrimoine paléontologique, l'interdisciplinarité, nous, ça ne nous regarde pas !

Jean-Renaud Boisserie est directeur du laboratoire Palevoprim (Paléontologie, évolution, paléoécosystèmes, paléoprimatologie) de l'université de Poitiers et du CNRS.

La paléontologie, à l'interface entre les sciences de la terre, du vivant et de l'environnement, est en constante interaction avec beaucoup d'autres disciplines.



Sabine Riffaut / Palevoprim

LIEU MULTIPLE

Préparer l'hiver

Le Lieu multiple de l'Espace Mendès France entraîne de septembre à décembre à de belles découvertes. Parmi elles, la compagnie LaTruc propose *Cosmophonies*, une création participative le mardi 15 octobre à 18h30. Exposition et expérience musicale, audiovisuelle où les rythmes, les percussions amènent aux vibrations humaines. Le dimanche 10 novembre, préparons l'hiver avec le duo de Ruth Rosenthal et Xavier Klaine, Winter Family aux mélanges sombres, hypnotiques, à la wave pop, aux mantras planants. Quelque chose dans nos tréfonds. Vendredi 22 novembre, c'est la voix des militants et particulièrement celle de Charlotte Delbo, rescapée d'Auschwitz qui est mise en harpe, piano et transmise en voix par Isabelle Bouhet. Rendez-vous à la bibliothèque de Saint-Sauvant pour *Kalavrita des mille Antigone*.

Mercredi 4 décembre, c'est un laboratoire qui s'ouvre avec le trio BEK pour Betty Hovette, Émilie Mousset et Karine Sancerry. Piano, corps du peintre et acousmatique où acoustique et électro s'allient dans une performance visuelle. Notons enfin que des temps d'échanges sur arts et sciences et la création sont prévus. Une première journée à Bordeaux le 21 novembre avec le festival Facts pour réfléchir à la diffusion des savoirs et aux échanges possibles. Et dans le cadre des Préacs (pôle de ressources pour l'éducation artistique et culturelle), trois journées consacrées aux créations pour le XXIe siècle où la part est belle à l'imaginaire. Du 4 au 6 décembre à Poitiers.

Frédéric Peyrié

Dérive sonore et plastique de BEK le 4 décembre au Lieu multiple.

CHRONIQUES DE L'ATLANTIQUE ASSIÉGÉE

Stéphane Weiss publie un ouvrage sur quotidien et la mémoire des combattants français des fronts de l'Atlantique : *Les Forces françaises de l'Ouest. Forces françaises oubliées ?* (Les Indes savantes) De septembre 1944 à mai 1945, alors que l'essentiel de l'actuelle Nouvelle-Aquitaine était libéré, la guerre se prolongeait aux abords de réduits côtiers, où des garnisons allemandes s'étaient retranchées : la pointe de Grave, Royan, La Rochelle, les îles d'Oléron et de Ré, ainsi que Saint-Nazaire et Lorient. *L'Actualité* vous propose de revivre ces faits sur la durée sur son site internet, sous la forme de neuf chroniques mensuelles préparées par Stéphane Weiss.

Bulletin d'abonnement

Pour recevoir chez vous *L'Actualité*, ainsi que les numéros hors série, retournez ce bon à : *L'Actualité* - Service abonnements - BP 20 023 - 86 190 Vouillé
Tél. 05 49 51 56 00

❑ **Je désire souscrire un abonnement d'un an à *L'Actualité* au prix de 22 € (étranger 35 €)**

❑ **Je désire souscrire un abonnement de deux ans à *L'Actualité* au prix de 40 € (étranger 55 €)**

❑ **Je vous adresse ci-joint mon règlement à l'ordre de *L'Actualité***

Veuillez servir cet abonnement à :

M. Mme Mlle _____ **Prénom** _____

Adresse _____

Code postal _____ **Ville** _____

POUR L'IMPRESSION
DE VOS EXPOSITIONS
CHOISISSEZ UN IMPRIMEUR
GRAND FORMAT

La passion de l'impression

HOP-UP
KAKEMONOS
ROLL-UP
MURS D'IMAGES

05 49 00 48 31 - contact@lubicom.fr - 86 FONTAINE LE COMTE

POITIERS
12.10.2019 - 19.01.2020

Création contemporaine
& Patrimoine

TRAVERSÉES

KIMSOOJA

traversees-poitiers.fr

ANTIMATIÈRE - VILLE DE POITIERS