



EDITORIAL

Les temps exceptionnels que nous vivons suscitent de nombreux commentaires dont la pertinence n'est pas toujours au rendez-vous, eu égard à leurs prétentions d'apporter une réponse aux interrogations de la société face à l'inconnu.

L'aversion pour le risque est devenue un trait commun des sociétés contemporaines et monte en puissance depuis de nombreuses années, entraînant une demande croissante d'explications et de compréhension.

La Science s'impose alors comme la seule façon d'éviter de sombrer dans des peurs irrationnelles souvent véhiculées par les informations erronées qui circulent à la faveur d'une utilisation dévoyée et pernicieuse des réseaux sociaux dont se nourrit un nouvel obscurantisme.

Dans la séquence inédite que nous vivons, il est réconfortant de constater que la parole scientifique et académique a trouvé sa juste place dans le débat public : la science s'est affirmée comme une balise salutaire aux égarés de la Pandémie.

Si la population est naturellement dans l'attente d'une information, principalement médicale, concernant cette



Pandémie, il est apparu clairement que de très nombreuses disciplines scientifiques pouvaient être convoquées au chevet de la société, les sciences humaines occupant une place essentielle dans l'explication des comportements et des besoins.

La symbiose entre Université et Société s'illustre dans les circonstances paroxystiques actuelles par une sorte de frénésie d'informations crédibles.

Dans cette quête de sens, l'Université de Lyon s'est distinguée sur de nombreux terrains, apportant, grâce à ses chercheurs, commentaires et analyses. Ainsi, l'excellence de l'Université de Lyon s'est affirmée au travers de médias sérieux et reconnus.

L'Association des Amis de l'Université de Lyon porte depuis son origine le message de l'utilité et de la nécessité d'une interpénétration entre territoire et chercheurs.

Dans un monde en profond changement où les modes de vie se trouvent bouleversés par la Pandémie, l'intuition de l'AAUL du besoin impérieux de se transformer pour être plus audible, plus transparente, se trouve ainsi confortée par les signaux envoyés pendant cette crise.

Gérard Combe
président de l'AAUL

VIE DE L'ASSOCIATION

L'assemblée générale de l'Association des Amis de l'Université de Lyon s'est tenue le 28 janvier 2020 à la Fondation Bullukian, 26 place Bellecour ; 33 membres étaient présents et 13 représentés.

Action-phare de l'Association, les Prix 2019 ont récompensé :

- 21 lauréats pour 14 prix **Formation** d'un montant total de 13 500 € ;

Les prix **Formation** ont été remis lors d'une manifestation spécifique le 13 juin 2019.

- Huit prix **Recherche** d'un montant total de 13 500 €. De plus, nouveauté de 2019, un **Trophée de l'Entrepreneuriat** a récompensé une entreprise développant des résultats de recherche d'un laboratoire de l'Université de Lyon.

En 2019, la remise des prix **Recherche** a été associée à des conférences grand public ou des colloques scientifiques, en particulier :

- les prix **Biomérieux**, **Centralp**, **Iris Inspection Machine** et le **Trophée de l'Entrepreneuriat** lors d'une conférence sur les « Ultrasons en médecine », grand public (163 inscrits) ;
- les trois prix dotés par la Région Auvergne Rhône-Alpes lors de deux conférences grand public (410 inscrits chacune) et d'un colloque scientifique qui s'est tenu à Saint-Etienne.

Outre celles citées ci-dessus, une conférence grand public (270 inscrits) sur « l'obsolescence programmée des matériels » a été organisée en partenariat avec l'IESF (Ingénieurs et Scientifiques de France), et un cycle de trois conférences est programmé début 2020 sur les transports du futur, également en partenariat avec l'IESF.

>>> Toutes les conférences ont été enregistrées et montées en courtes vidéos accessibles par le site www.aaul.fr. L'AAUL a également testé avec succès, en partenariat avec la Confluence des Savoires, la diffusion des conférences en direct sur le web (*streaming*).

Au titre de la participation à des manifestations, l'AAUL et l'IESF ont tenu un stand commun au festival POP'SCIENCES à la Duchère les 17 et 18 mai 2019.

Outil de communication, le site Internet de l'AAUL a reçu en moyenne trois mille visiteurs par mois en 2019, en augmentation par rapport à 2018.

Le projet « Gérard Fontaine » (*À la rencontre de domaines d'excellence de l'Université*) a permis de tester un module d'information des lycéens pour les aider dans leur orientation.

Sur le plan financier, le résultat a été négatif de 1180,04 € en 2019, pour un chiffre d'affaires de 26 634,15 € et un bilan au 31 décembre 2019 de 32 143,84 €. Le budget 2020 de 26 400 € a été approuvé.

La dernière partie de la session porta sur la création de la Fondation des Amis de l'Université de Lyon (FAUL), le président Gérard Combe rappelant que cette Fondation, abritée par la Fondation Pour l'Université de Lyon (FPUL), aura pour vocation de poursuivre et d'élargir les activités de l'AAUL en continuant de renforcer les liens avec l'Université de Lyon (UDL) et la Fondation Pour l'Université de Lyon.

La FAUL a administrativement été créée par convention du 9 mai 2019, cosignée par les deux fondateurs (l'AAUL et l'UDL) et par la FPUL, Fondation abritante.

En pratique, étant données les évolutions de l'UDL du fait de la mise en place de l'Université cible, le transfert des activi-

tés de l'AAUL à la Fondation des Amis de l'Université de Lyon ne pourra pas se faire avant fin 2020 ou début 2021. En conséquence, l'Association des Amis de l'Université de Lyon, reste active en 2020.

Enfin l'assemblée a approuvé à l'unanimité la réélection au conseil d'administration de l'AAUL de MM. Nobécourt (actuel secrétaire général) et Sardin (actuel trésorier), qui, en fin de mandat, ont donné leur accord pour poursuivre leur mission à l'AAUL. Le conseil d'administration est composé de 17 membres.

Jean-Paul Nobécourt

Bureau et conseil d'administration 2020

Président : **Gérard Combe**

Vice-président délégué : **Jean-Luc Logel**

Vice-présidents : **Louis-Marc Patricot, Pierre Pinard**

Trésorier : **Philippe Sardin**

Secrétaires généraux : **Jean-François Jal, Jean-Paul Nobécourt**

Administrateurs :

Micheline Boudeulle, Anne-Marie Comparini, Nathalie Mezureux, Anne-Marie Robert, Abdenour Aïn-Seba, Robert Garrone, Philippe Lacoste, Louis Landrot, Jean-Pierre Mercier, Edgard Pich.

LA VIE DE L'AAUL CONFINÉE

La crise sanitaire a évidemment bouleversé l'agenda des Amis de l'Université, nous obligeant à annuler toutes nos manifestations depuis début mars et, même si nous avons des projets pour la fin de l'année (*voir la rubrique « Agenda »*), nous attendons le mois de septembre pour décider l'organisation de prochaines manifestations.

Cependant, l'AAUL a poursuivi son fonctionnement pendant les périodes de confinement et de post-confinement :

- le bureau s'est réuni en visio-conférence chaque mardi après-midi.
- les jurys des prix **Formation** ont assuré l'examen des dossiers 2020 et récompensé 11 lauréats dont le palmarès vous est présenté ci-dessous ; le résumé de leurs travaux respectifs est consultable sur le site www.aaul.fr à la rubrique « *Les lauréats des prix 2020* ».
- une page de présentation de la Fondation des Amis de l'Université de Lyon a été créée : <https://amis.universite-lyon.fr/>.
- le site www.aaul.fr est tenu à jour régulièrement : à la rubrique **Conférences**, vous pouvez voir ou revoir les vidéos des dernières organisées par l'AAUL. Ce site vous présente également des documents, études, articles : en ce moment sont en ligne, rédigés par Louis-Marc Patricot, « *L'histoire de la médecine de l'Antiquité au XXème siècle* » et un dossier sur le « *Maquis du Vercors* ». Si vous avez des documents (sous forme électronique) que vous pensez intéressants à partager, n'hésitez pas à les proposer à aaul@aaul.fr.
- le site POP'SCIENCES <https://popsiences.universite-lyon.fr/>, dont l'AAUL est partenaire, vous propose de nombreux documents (articles, études, conférences, téléchargements) scientifiques grand public, notamment sur les questions liées à l'actualité.
- vous trouverez enfin en dernière page une belle contribution de la professeure Hélène Courtois dans la rubrique **À propos des Prix : coup d'œil rétrospectif sur les lauréats des années passées.**

Jean-Paul Nobécourt et Jean-François Jal, secrétaires généraux de l'AAUL

LES PRIX 2020

Finalement, la vie des prix **Formation** dotés par l'AAUL et ses partenaires a subi peu de perturbations quant à l'évaluation des dossiers.

Certes, les réunions de la commission des Prix-Conférences n'ont pas pu se tenir, mais l'outil informatique a permis le maintien du contact entre ses membres ainsi que la tenue des jurys ; les lauréates et lauréats ont pu de cette façon

être tous désignés ; comme indiqué au chapitre précédent, vous en trouverez la liste sur le site www.aaul.fr ainsi que le résumé de leurs travaux.

Bien sûr, nous n'avons pas pu organiser notre réunion de fin d'année universitaire au cours de laquelle nous nous retrouvons traditionnellement pour remettre leurs prix aux lauréats, situation sanitaire oblige. Mais ce n'est que partie remise, car à

l'issue d'un sondage réalisé auprès de leur ensemble, lauréates et lauréats se sont prononcés en faveur d'une tenue de cette manifestation, dans le respect des règles sanitaires bien sûr, dans la fin du quatrième trimestre prochain, fêtant ainsi la fin de l'année 2020.

Pour les prix **Recherche**, le Grand Prix de l'Université de Lyon 2019 a pu être remis à temps le 13 février 2020, lors de la conférence «Transports et mobilités du futur : le progrès technique face aux contraintes écologiques», (lire l'article ci-dessous), et le prix du Jeune Chercheur en Cancérologie fera l'objet d'une manifestation dans le courant du mois d'octobre En ce qui concerne les prix 2020, s'il est pratiquement certain que

les prix de thèse 2020 dotés par **BioMérieux**, **Centralp** et **Iris Inspection Machine** seront ouverts, il n'en va de même pour les trois grands prix dotés par la région AURA, en l'absence de réponse quant à leur financement.

Et la saison 2021? L'appel à candidature pour les prix **Formation** est en cours de rédaction et sera envoyé avant la fin du mois de juin aux établissements. Nous espérons que les étudiants répondront encore nombreux, comme ils l'ont fait jusqu'à maintenant tout au long de cette période durant laquelle nous avons réussi à maintenir avec eux un lien que nous n'espérons peut-être pas aussi fort.

Jean-François Jal



RÉCENTES CONFÉRENCES ET REMISE DU GRAND PRIX DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

Transports et mobilités du futur : Le progrès technique face aux contraintes écologiques 13 février 2020



Sommes-nous en route vers l'hypermobilité ?

Yves Crozet, économiste, chercheur au Laboratoire Aménagement Economie Transports (LAET), professeur émérite à Sciences Po Lyon, Research Fellow du CERRE (Centre on Regulation in Europe) à Bruxelles.



Le professeur Yves Crozet

Le temps n'est plus de la marche à pied et des voitures à chevaux : des modes rapides — automobile, TGV, avion — se substituent à ces modes lents : les Français effectuent aujourd'hui 40 km /jour en automobile.

A l'échelle planétaire, sommes-nous pour autant en route vers l'hypermobilité ? Deux thèses s'affrontent, les technoptimistes s'opposant aux collapsologues dans un domaine où toute projection paraît hasardeuse. Dès 1973, Illich estime qu'il est temps de prendre conscience des seuils de vitesse à ne pas dépasser, faute de quoi, l'environnement physique continuera d'être saccagé et le corps social menacé par la multiplication des écarts sociaux que creuse l'usure du temps des individus (1973).

Si les progrès techniques conduisent à l'augmentation des vitesses physiques, l'ampleur des déplacements est confrontée à leur coût économique lié au prix du km. D'où le concept plus réaliste de vitesse économique, qui conduit à celui de vitesse généralisée, bien plus modeste que la vitesse réelle : 32 km/h pour la voiture particulière, 160 km/h pour l'avion !

La révolution numérique qui réduit à peu le coût des télécommunications, permet pour sa part le télétravail et l'accès instantané à l'écrit, à l'image et au son, ce qui donne un sentiment d'ubiquité et d'intensification des activités ... irrémédiablement freiné par le facteur incompressible du temps

Au-delà de la seule vitesse, l'hypermobilité trouve donc des limites auxquelles s'ajouteront les contraintes climatiques qui conduiront à évaluer également les déplacements en fonction de l'incidence des différents modes de transport sur les gaz à effet de serre.

La gestion du trafic pour des villes intelligentes et durables

Ludovic Leclercq, directeur de recherche à l'Université Gustave Eiffel, campus de Lyon, anciennement IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux), directeur adjoint du LICIT (Laboratoire Ingénierie, Circulation, Transport (UGE-ENTPE).

Il s'agit d'assurer le meilleur écoulement possible de la circulation en évitant la congestion provoquée par une demande trop forte par rapport aux capacités disponibles, ce qui arrive par exemple lors des grandes rencontres sportives.

Tout milieu urbain inclut des zones critiques, fluides, sur-congestionnées : Lyon est relativement peu congestionné, mais la congestion se trouve reportée sur la périphérie.

L'observation montre la réalité du phénomène naturel d'auto-organisation des usagers, mais aussi sa fragilité : la congestion guette en permanence !

La gestion des flux obéit à quatre grands principes : augmenter/maintenir la capacité, notamment aux points névralgiques du réseau, éviter les blocages en limitant/séparant les flux en conflit, distribuer le trafic dans l'espace et dans le temps, limiter les flux entrants, principalement à destination des zones critiques.

L'idée d'informer les usagers sur le trafic naît en 1976 avec *Bison futé*, qui prévoit les pointes dans le temps et l'espace. Depuis l'apparition du GPS, puis de Waze, application collaborative de navigation, puis de Google, l'efficacité de ces dispositifs se brouille par manque de coordination et il faut alors redéfinir la gestion du trafic en fonction de ces nouveaux facteurs.

C'est l'objet du projet de recherche MAGnUM, qui s'attache à une meilleure compréhension des comportements collectifs, à une meilleure caractérisation des motifs de congestion pour modéliser les équilibres dynamiques dans les différentes aires urbaines.

Les nouvelles stratégies de gestion du trafic intègrent les contraintes environnementales, et l'étude montre qu'il serait possible de réduire le temps passé de 10 % si tous les usagers prenaient un chemin correspondant à l'optimum collectif ; une réduction de 7% pourrait être obtenue en ciblant 20% des usagers.

A l'issue de ces conférences, Gérard Combe, président de l'AAUL, remet à Ludovic Leclercq le Grand Prix de l'Université de Lyon doté par la Région Auvergne- Rhône-Alpes.



Remise du Grand Prix de l'Université de Lyon doté par la Région Auvergne-Rhône-Alpes



A propos des prix Coup d'œil rétrospectif sur les lauréats des années passées : 2016, Hélène Courtois

En 2016, l'AAUL a mis en lumière nos résultats de recherche sur la cosmographie de l'Univers. Ce prix récompensait la découverte du superamas de galaxies qui nous abrite, Laniakea.

La science de la cartographie du cosmos, appelée *cosmographie*, est une discipline ancienne, intimement liée à la question de la représentation du ciel, qui cherche à répondre à cette question simple : où sommes-nous dans l'Univers ? Notre système planétaire et son étoile, le Soleil, se situent dans le bras d'Orion, l'un des bras d'une galaxie spirale géante, la Voie Lactée. Mais en regardant plus loin, à quelles structures cosmiques appartenons-nous ?

Tout autant qu'à la question de notre position dans l'Univers, c'est aussi à la question de notre mouvement dans l'Univers que cette science s'intéresse. Notre galaxie est entraînée à une vitesse de 630 km/s hors expansion de l'espace. Quelles sont les sources de ces mouvements ?

Lors de la cérémonie de remise du prix, j'ai présenté les plus importantes avancées qui ont été réalisées ces dernières années sur ces questions, grâce à un programme d'observations, de reconstruction et de visualisation reposant sur l'analyse des mouvements des galaxies. Je me souviens que l'auditoire était enthousiasmé par ces recherches.

Comment comprendre à quelles structures : groupe, amas, superamas, noeud, filament ou vide de la Toile Cosmique nous appartenons ? Une nouvelle branche de la Cosmographie, basée sur l'étude des vitesses des galaxies, est venue révolutionner le domaine en 2014. Née de la volonté de comprendre la

vitesses de notre propre galaxie, elles s'est développée pour nous apporter un nouveau regard sur notre place dans l'Univers, et le jury du prix de l'AAUL a su voir cette révolution mondiale portée par notre recherche lyonnaise.

Depuis, nous n'avons pas chômé. En 2017, nos modèles cosmographiques à quatre dimensions font une nouvelle percée et apportent un nouvel éclairage sur la cause du dipôle du fond diffus cosmologique (CMB) avec la *Une* du premier numéro de *Nature Astronomy*, et un autre article remarqué pour la décou-

verte d'un repoussoir correspondant au point froid du CMB (*Courtois et al. 2017*). Le CMB est un des piliers de la théorie du Big Bang et le relie directement aux grandes structures de l'univers actuel est une réalisation majeure.

En 2018, j'ai reçu le prix du rayonnement scientifique français et le prix Eureka de vulgarisation et d'enseignement scientifique.

En 2019, avec mes deux doctorants, Alexandra Dupuy et Romain Graziani, nous publions deux méthodes révolutionnaires et innovantes, l'une de modélisation des données en Monte Carlo bayésien, et l'autre de segmentation des volumes d'Univers en bassins versants gravitationnels. Un documentaire de 90 minutes sur

France 5 relate nos activités de recherche comme un road-movie en nous suivant en mission de terrain aux télescopes à Hawaï, en Australie, en Afrique du Sud,...

L'équipe a grandi. Nous sommes encore plus nombreux à partager cet émerveillement face aux beautés de l'Univers qui nous sont sans cesse dévoilées. Notre quête de la compréhension d'une des dernières lois naturelles mal connues qu'est la gravitation, continue de nous faire voguer sur les flots des galaxies.

Hélène Courtois



Agenda

La crise sanitaire a entraîné l'annulation de toutes nos manifestations depuis début mars 2020.

Nous avons « *en réserve* » dans nos cartons plusieurs projets :

- La traditionnelle cérémonie de remise des Prix Formation initialement prévue en juin et que nous espérons tenir à l'automne,
- La poursuite du cycle « transports du futur » (commencé en février 2020), cycle organisé en partenariat avec l'IESF (Ingénieurs et Scientifiques de France) et la SEE (Société d'Electricité et d'Electronique),
- Une conférence sur la Police Scientifique,
- Une conférence, avec remise de prix, destinée à être diffusée en direct en streaming sur le web.

Cependant, la prudence s'impose pour la suite de nos activités : nous aviserons en septembre en fonction de la situation sanitaire et des conditions de redémarrage de l'enseignement supérieur. Nous vous tiendrons informés par le site www.aaul.fr, par nos mailings et par « **AAUL dernière** ».

La Lettre des Amis est une publication de l'Association des Amis de l'Université de Lyon.
Responsable de la publication : **Gérard Combe**.

ASSOCIATION DES AMIS DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

Adresse postale : 1 C avenue des Frères Lumière, CS 78242, 69372 LYON CEDEX 08

Bureau : MILC, 35 rue Raulin, Lyon 7^{ème} - 1^{er} étage, bureau 101 - Permanence les mardis de 14 à 16 heures.

Contacts : aaul@aaul.fr 04 78 78 78 90

Site : www.aaul.fr Pages You Tube (AAUL LYON - Amis de l'Université de Lyon)

LinkedIn (AAUL Lyon) - Facebook (AAUL Lyon) - Twitter (AAUL@AmisUnivLyon)