



Pandématique : lorsque pandémie et informatique se rencontrent

Compte rendu de la journée du 18 novembre 2020¹ (Sarah Bouchenak²)

La pandémie est actuellement l'un des sujets qui accaparent l'attention du public, la recherche mondiale s'est mobilisée sur l'épidémie, et la SIF a organisé le 18 novembre 2020 une journée intitulée « pandématique » consacrée à la science informatique en période de pandémie. À cette occasion, des oratrices et orateurs ont présenté leurs points de vue sur des questions aussi variées que :

- l'épidémiologie ;
- l'algorithmique épidémique ;
- la bio-informatique ;
- les applications de traçage des personnes ;
- la protection des données ;
- le téléenseignement ;
- la sociologie du télétravail.

Après une allocution introductive d'Olivier Faron, administrateur général du CNAM, et de Pierre Paradinas, président de la SIF, l'événement s'est déroulé en quatre sessions successives. Une première session était dédiée au traitement de grandes masses de données épidémiologiques, et incluait deux exposés. Un premier exposé a été donné par Isabelle Boutron, épidémiologiste, professeure à l'université Paris Descartes, INSERM, sur le projet COVID-NMA³. Ce projet est une initiative internationale, démarrée en mars 2020, soutenue par l'organisation mondiale de

1. <https://www.societe-informatique-de-france.fr/les-journees-sif/pandematique>.

2. Sara Bouchenak, professeure à l'INSA Lyon.

3. <https://covid-nma.com>.

la santé (OMS), pour mettre en place une cartographie dynamique et une revue systématique des essais cliniques Covid-19 à travers le monde.

Le second exposé de cette session a été donné par Romain Vuillemot, maître de conférences à l'École centrale de Lyon. Il a présenté les résultats de travaux conduits dans le cadre du projet COVID-NMA, pour l'extraction, l'analyse et la représentation graphique des données d'essais cliniques. Les techniques avancées de visualisation appliquées aux essais cliniques randomisés ont ainsi mis en évidence les combinaisons de traitements les plus testées, et le potentiel de tests de traitement à explorer.

La seconde session était consacrée à la question importante de la protection des données personnelles dans le cadre de la mise en œuvre d'outils informatiques pour la santé. Un premier exposé a été présenté par Claude Castelluccia, directeur de recherche à Inria, Grenoble. L'exposé portait sur l'application mobile TousAntiCovid⁴ de recherche de contacts, pour avertir les personnes concernées d'une éventuelle transmission avec personne infectée par le virus. Le deuxième exposé de la session a été donné par Stéphanie Lacour, directrice de recherche CNRS, en sciences juridiques et sociologie, spécialiste en protection des données. Elle a abordé le règlement général sur la protection des données et ses implications sur les données de santé et, entre autres, les données de santé dans un système d'information et elle a rappelé un certain nombre de règles de droits qui s'imposent.

La troisième session avait pour thème les algorithmes et l'épidémie. Le premier orateur de la session était Olivier Gascuel, directeur de recherche au CNRS à Paris, membre de l'Académie des sciences. Son exposé a porté sur l'apport de la bio-informatique et des données génomiques pour l'analyse de l'origine, de l'évolution et de la propagation mondiale du SARS-CoV-2, virus responsable de la pandémie mondiale de Covid-19. Depuis la première détection du virus, les chercheurs du monde entier séquencent le génome du SARS-CoV-2 et ses variants à un rythme accéléré. L'orateur a présenté les principes généraux des méthodes d'analyse bioinformatique, et leurs résultats majeurs concernant la pandémie de Covid-19.

Anne-Marie Kermarrec, professeure à l'EPFL, Lausanne, spécialiste d'algorithmique distribuée et d'algorithmes épidémiques, a donné un exposé sur les épidémies et les algorithmes. Elle a d'abord rappelé l'apport de l'informatique et des outils numériques pendant la crise sanitaire. Son exposé a ensuite porté sur les algorithmes épidémiques, en rappelant leur structuration générale et leur fonctionnement. L'exposé a alors montré l'utilité de ces algorithmes dans le cadre des nombreuses applications et besoins qui ont émergé pendant cette crise sanitaire.

La quatrième session portait sur l'impact de la pandémie sur la conduite de nos activités à distance. Le premier exposé de cette session a été donné par Jean-Marie

4. <https://bonjour.tousanticovid.gouv.fr>.

Gilliot, maître de conférences à l'IMT Atlantique ; il portait sur les nouvelles pratiques de formation pour le téléenseignement et l'hybridation des formations. Dans le contexte particulier de pandémie et de (semi-)confinement, le télé-enseignement a été mis en place dans l'urgence, ce qui a fait émerger un type de formation inédit par rapport à la formation à distance classique. L'exposé a permis de présenter, au travers de retours d'enquêtes et d'expériences, les premières leçons tirées et l'impact constaté du côté des élèves, des parents, des étudiants et des enseignants, mais également des institutions.

Le second orateur de la session était Philippe Planterose, sociologue du travail, président de l'Association française du télétravail et des téléactivités. Son exposé a soulevé la question suivante : le télétravail va-t-il s'inscrire définitivement dans les organisations des entreprises et des administrations ? Il a présenté une revue du télétravail tel que pratiqué hier, aujourd'hui suite à la crise sanitaire, et demain avec les possibles changements de paradigmes et d'impact sur notre manière de vivre.

Enfin, nous souhaitons remercier l'ensemble des organismes qui ont soutenu cet événement, à savoir le CNAM, le CNRS, l'ENS Paris-Saclay, l'institut des sciences sociales du politique, et l'université Côte d'Azur. Des remerciements sont également chaleureusement adressés aux personnes ayant contribué à l'organisation de l'événement : Sylvie Alayrangues, Marla da Silva, Nicolas Herbaut, Damien Magoni, Denis Pallez, Pierre Paradinas, et Fabien Tarissan.