

Le numérique face au réchauffement climatique : opportunité ou handicap ?

Denis Trystram¹

Grenoble INP, Université Grenoble Alpes, France
`denis.trystram@univ-grenoble-alpes.fr`

Abstract Le monde actuel fait face à un extraordinaire défi sans précédent pour limiter le réchauffement climatique. Il est communément établi que les activités humaines sont à l'origine de ce réchauffement. La révolution du numérique a largement participé à l'avènement de ce que l'on appelle l'ère de l'anthropocène. Le secteur du numérique, et en particulier la Recherche Opérationnelle, porte en son sein une tension entre d'une part la capacité à modéliser les systèmes complexes, à les analyser et à proposer des améliorations et d'autre part l'impact direct et indirect de calculs volumineux qui participent aux émissions de gaz à effet de serre. L'objectif principal de cette présentation est d'introduire, données à l'appui, le problème général de la part du secteur du numérique dans les émissions de CO₂, source principale du réchauffement. Je discuterai les différentes positions des chercheurs de la communauté face à cette question, en m'appuyant sur plusieurs exemples de pratiques vertueuses ou non. Je conclurai par quelques recommandations plus personnelles.

Biographical Sketch Denis Trystram est professeur en Informatique à Grenoble INP, Université Grenoble Alpes. Il est membre honoraire de l'Institut Universitaire de France et il a occupé plusieurs tâches d'administration de la recherche, en particulier récemment la responsabilité de la mission jeunes chercheurs à Inria, la direction adjointe de laboratoire, la direction du pôle de recherche en Mathématiques et Informatique de l'université Grenoble Alpes. Ses recherches portent sur la conception et l'analyse d'algorithmes pour la gestion efficace des ressources dans les plates-formes distribuées. Il a contribué en particulier à l'optimisation de la consommation énergétique dans les systèmes de calcul à grande échelle et les data centers. Depuis 2019, il est porteur d'une chaire au sein de l'institut grenoblois d'Intelligence Artificielle MIAI (sur le thème du edge computing et de l'apprentissage distribué). Ses recherches visent à limiter l'impact des algorithmes d'apprentissage sur les émissions de gaz à effet de serre. Il participe à plusieurs missions dans ce sens : dans le collectif EcoInfo, l'institut MIAI et le GdR Recherche Opérationnelle.