Un tour d'horizon des résultats récents sur les algorithmes inertiels dans un cadre déterministe

Jean-François AUJOL, Institut de Mathématiques de Bordeaux - Bordeaux
Charles DOSSAL, Institut de Mathématiques de Toulouse - Toulouse
Aude RONDEPIERRE, Institut de Mathématiques de Toulouse - Toulouse

Les algorithmes inertiels pour l'optimisation datent des années 60 avec les travaux de Polyak. L'étude de ces algorithmes a connu un regain d'intérêt ces dernières années notamment avec le succès du Machine Learning (ML). Alors que le ML nous incite à nous poser la question du non convexe et des algorithmes stochastiques, nous verrons que même dans un cadre aussi simple que celui de l'optimisation convexe déterministe, tous les résultats n'étaient pas connus et que de nombreuses zones d'ombres ont été dissipées ces dernières années par différentes équipes de chercheuses et chercheurs tels que Hedy Attouch. Ces nouveaux résultats déploient des outils et donnent des clés pour aborder les algorithmes stochastiques et l'optimisation de fonctions non convexes. Cet exposé propose d'y jeter un oeil et de comprendre pourquoi finalement Nesterov et Polyak n'avaient pas déjà fait le tour de la question au début des années 80.

Contact : aude.rondepierre@insa-toulouse.fr