

# **Qu'est-ce qu'un bon système d'apprentissage ? La réponse a évolué avec le temps. Et demain?**

Antoine Cornuéjols

AgroParisTech  
Dept. MMIP (Modélisation Mathématique, Informatique et Physique)  
16, rue Claude Bernard  
75005 Paris Cedex (France)  
antoine.cornuejols@agroparistech.fr

## **Summary**

L'apprentissage automatique, pardon le « machine learning », a envahi la sphère médiatique grâce à des succès impressionnants comme la victoire d'une machine au Go, ou la promesse de véhicules autonomes arrivant très prochainement sur nos routes. De fait, tant l'exploitation des données massives que la production de code machine à partir de l'expérience de la machine plutôt que par des humains, met l'apprentissage automatique au coeur de l'intelligence artificielle. Très certainement cela signifie que nous savons répondre à la question « qu'est-ce qu'un bon système d'apprentissage ? » et qu'il ne nous reste plus qu'à en décliner la réponse pour obtenir des systèmes adaptés à chaque domaine applicatif. Pourtant, la réponse à cette question a profondément évolué au cours des 60 dernières années, au point que les publications sur l'apprentissage automatique d'il y a quelques décennies semblent venir d'une autre planète et ne sont d'ailleurs plus enseignés aux étudiants. Et ceci pas seulement parce que les connaissances passées seraient jugées obsolètes, mais parce qu'elles ne semblent pas pertinentes. Avons-nous donc raison ? Nos précurseurs avaient-ils tort ? Et nos successeurs nous citeront-ils dans leurs manuels ? Dans cette présentation, nous examinerons quelques moments clés de l'histoire de l'apprentissage automatique correspondant à des tournants dans la manière de considérer ce qu'est un bon système d'apprentissage. Et nous nous demanderons si nous vivons un autre moment charnière dans lequel changent notre perspective, la question que nous cherchons à résoudre dans nos recherches, les concepts manipulés et la manière d'écrire nos papiers.

## **Biography**

Antoine Cornuéjols est professeur d'informatique à AgroParisTech et est responsable de l'équipe LINK (Learning and INtegration of Knowledge) de l'UMR 518 MIA-Paris. Il a réfléchi et travaillé sur l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique depuis ses études doctorales à UCLA en Californie et à l'université d'Orsay où il a obtenu son doctorat, puis son

HDR. Il est spécialement intéressé par l'apprentissage en-ligne à partir de flux de données, l'apprentissage par transfert et l'apprentissage collaboratif, des cadres qui à la fois sont importants pour de nombreux domaines applicatifs et demandent de ré-examiner les approches classiques de l'apprentissage automatique fondées sur l'hypothèse d'un environnement stationnaire.

Il est co-auteur de deux ouvrages : l'un sur l'« apprentissage artificiel. Concepts et algorithmes » (la 3ème édition vient d'être publiée) et l'autre intitulé « Phase transitions in machine learning ». Il a publié de nombreux articles dans les revues et conférences majeures du domaine et est régulièrement membres de comités de lecture. Il est spécialement intéressé par l'histoire de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique.