Avril 2018

# UN TEXTE, UN MATHEMATICIEN LA THEORIE DE L'APPRENTISSAGE DE VAPNIK ET LES PROGRES RECENTS DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

CONFERENCE DONNEE PAR YANN LE CUN LE MERCREDI 4 AVRIL 2018 A LA BNF

### Bibliographie sélective



Vladimir Vapnik (Royal Holloway, University of London)

L'explosion récente de l'intelligence artificielle et de ses applications est due en grande partie à l'utilisation de l'apprentissage machine, particulièrement des techniques d'apprentissage profond. Dans La Nature de la Théorie Statistique de l'Apprentissage, publié en 1995, le mathématicien russe Vladimir Vapnik décrit les conditions générales dans lesquelles un système, informatique ou biologique, peut apprendre une tâche, et à quelle vitesse. Cette théorie n'explique pas l'efficacité des méthodes d'apprentissage profond : l'émergence et les succès de l'intelligence artificielle susciteront-ils une nouvelle théorie de l'intelligence ?



By Tej3478 (Own work) [CC BY-SA 4.0], via Wikimedia Commons.

Cette bibliographie sélective a été réalisée à l'occasion de la conférence de Yann Le Cun qui aura lieu le 4 avril 2018, dans le cadre du cycle de conférences « Un texte, un mathématicien ».

Les documents présentés dans cette bibliographie sont disponibles dans la salle C (sciences et techniques) de la bibliothèque du Haut-de-jardin, ou dans les salles R, S (sciences et techniques) et P (audiovisuel) de la bibliothèque de recherche sur le site F.-Mitterrand.

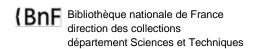
#### Autour du texte

Vapnik, Vladimir Naumovič (1936-) *The Nature of Statistical learning theory*. N.Y: Springer, 1995.314 p. Version électronique disponible sur les postes Internet publics.

#### Œuvres

Vapnik, Vladimir Naumovič (1936-)

Estimation of dependences based on empirical data. N.Y.: Springer, 1982. 399 p. (Springer series in statistics) Rez-de-jardin – Magasin – [2000-180988]. Version électronique disponible sur les postes Internet publics.



Vapnik, Vladimir Naumovič (1936-)

Statistical learning theory. N.Y.: Wiley, 1998.768 p. Salle C – Informatique – [006.3 VAPN s]

# Sur Vladimir Naumovič Vapnik

Biography Professor Vladimir Vapnik, Computer learning Research Centre, Royal Holloway, University of London. Disponible en ligne sur: <a href="http://www.clrc.rhul.ac.uk/people/vlad/index.shtml">http://www.clrc.rhul.ac.uk/people/vlad/index.shtml</a> (consulté le 30/10/2017)

#### Théorie de l'apprentissage statistique

Alpaydin, Ethem

Introduction to machine learning. 3e éd. Cambridge: MIT, 2014. 613 p. Salle C – Informatique – [006.3 ALPA i]

Flach, Peter

Machine learning: the art and science of algorithms that make sense of data. Cambridge: CUP, 2012.396 p.

Salle C – Informatique – [006.3 FLAC m]

Harman, Gilbert; Kulkarni, Sanjeev

Reliable reasoning: induction and statistical learning theory. Cambridge: The MIT press, 2007.108 p.

Rez-de-jardin – Magasin – [2008-197369]

Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert; Friedman, Jerome

The elements of statistical learning: data mining, inference and prediction. 2e Ed. N.Y.: Springer, 2009. 300 p.

Version électronique disponible sur les postes Internet publics.

Mohri, Mehryar; Rostamizadeh, Afshin; Talwalkar, Ameet

The foundations of machine learning. Cambridge: MIT, 2012. Salle C – Informatique–[006.3 MOHR t]

# Apprentissage profond et intelligence artificielle

Heudin, Jean-Claude

Comprendre le deep learning : une introduction aux réseaux de neurones. Paris : Science eBook, 2016. 178 p.

Salle C – Informatique – [006.3 HEUD c]

Le Cun, Yann

L'apprentissage profond. Paris : Fayard, 2017. 80 p. (Collège de France)

Salle C – Informatique – [006.3 LECU a]

Mathivet, Virginie

L'intelligence artificielle pour les développeurs : concepts et implémentations en Java. Paris : ENI, 2015. 484 p.

Salle C – Informatique – [006.3 MATH i]

Panorama de l'intelligence artificielle : ses bases méthodologiques, ses développements. Coordinateurs, Pierre

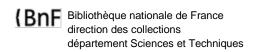
Marquis, Odile Papini, Henri Prade ; préface, Jacques Pitrat. 3 vol. Toulouse : Cépadues, 2014. 300 p.

Salle C- Informatique - [006.3 MARQ p]

Russell, Stuart; Novig, Peter

Intelligence artificielle: avec plus de 500 exercices. 3º Ed. Paris: Pearson Education, 2016. 1200 p.

Salle C – Informatique– [006.3 RUSS i]



### Pour aller plus loin

Bostrom, Nick

Quand les machines surpasseront l'intelligence humaine. Paris : Dunod, 2017. 464 p.

Salle C – Informatique – [006.3 BOST q]

Devillers, Laurence

Des robots et des hommes : mythes, fantasmes et réalité. Paris : Plon, 2017. 236 p. Salle C – Informatique – [006.3 DEVI d]

Ganaschia, Jean-Gabriel

Le mythe de la singularité : faut-il craindre l'intelligence artificielle ? Paris : Seuil, 2017. 135 p. (Science ouverte)

Salle C – Informatique – [006.3 GANA m]

#### **Sites Internet**

Site de référence et de ressources sur l'apprentissage profond : <a href="http://deeplearning.net/">http://deeplearning.net/</a> (consulté le 30/10/2017)

*Intelligence Artificielle, les défis actuels et l'action d'Inria*, livre blanc coordonné par Bertrand Braunschweig : <a href="https://www.inria.fr/actualite/actualites-inria/livre-blanc-sur-l-intelligence-artificielle">https://www.inria.fr/actualite/actualites-inria/livre-blanc-sur-l-intelligence-artificielle</a> (consulté le 30/10/2017)

L'intelligence artificielle n'aura pas lieu, Nicolas Rougier, Janvier 2015, blog L'«intelligence mécanique» de Scilog/Pour la Science : <a href="http://www.scilogs.fr/intelligence-mecanique/lintelligence-artificielle-naura-pas-lieu">http://www.scilogs.fr/intelligence-mecanique/lintelligence-artificielle-naura-pas-lieu</a> (consulté le 30/10/2017)

Les enjeux de la recherche en intelligence artificielle, Yann Le Cun, Février 2016, Interstices : explorez les sciences du numérique : <a href="https://interstices.info/jcms/p\_89081/les-enjeux-de-la-recherche-en-intelligence-artificielle">https://interstices.info/jcms/p\_89081/les-enjeux-de-la-recherche-en-intelligence-artificielle</a> (consulté le 30/10/2017)