

## 6. Algorithmes et intelligence artificielle

Def algorithme : “une suite d’instructions permettant d’obtenir un résultat” -> def floue

Exemple simple : recette de cuisine (attention : déterminisme : toujours le même résultat)

Instructions : doivent être écrites dans un langage compris par l’ordinateur (langage de programmation)

Programme = implémentation/réalisation d’un algorithme

Logiciel = ensemble de programmes

Algorithmes -> calculs, mais aussi décisions (“aide à la décision”, “systèmes experts” dans les années 80)

Exemples d’algorithmes

Algos de recommandation (commerce, musique)

Algos de “tri”, de classement (Parcoursup?)

Plus controversés : utilisation des algorithmes de “diagnostic” (médecine, droit) grace à l’accès à de grandes bases de données

Algorithmes : les étapes sont connues de la personne qui les a créées

Apprentissage automatique (*machine learning*) : on connaît le résultat qu’on souhaite, mais on s’intéresse moins aux étapes (parce qu’on ne les comprend pas vraiment !)

Ex : reconnaissance de formes, comment gagner aux échecs... (il n’y a pas de “recette” toute prête)

Idée générale : on donne au programme des données “étiquetées” (ex : reconnaître une maison, OCR...)

Exercice : faire écrire à tous les étudiants les chiffres 1, 2, 4, 7 au tableau

Résultat souhaité : reconnaître les chiffres correctement (par contre, difficile/impossible de comprendre comment ça fonctionne)

Jeux : Deep Blue (échecs - IBM - 1997 contre Garry Kasparov), AlphaGo (2015), Poker (2017)

Reconnaissance de formes

Réseaux de neurones

Intelligence artificielle : « l’ensemble des théories et des techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l’intelligence »

-> pb de définition : qu’est-ce que l’intelligence ?

Evolution du champ de l’IA (ex : recherche d’un itinéraire -> purement algorithmique maintenant)

Test de Turing (1950) : 1 humain doit discuter avec “qqn” -> deviner si son interlocuteur est un humain ou un ordinateur

Conditions : messages textuels, normalisation de l’intervalle de réponse

Pour l’instant, pas de gagnant (logiciel qui arriverait à se faire passer pour humain dans plus de 30% des cas)

Programmes conversationnels (Eliza)

Limites : pas généralistes

Problèmes très complexes à résoudre (ex : traitement automatique du langage naturel)

Singularité

Robots ? Uncanny valley

Biblio : Ada, Her, Ex Machina, Asimov...

Transition vers cours suivant : portrait “Edmond de Bellamy”