Le développement de la vision par ordinateur a commencé dans les universités pionnières de l'intelligence artificielle à la fin des années 1960. L’objectif était d’imiter le système visuel humain, première étape pour doter les robots d'un comportement intelligent[9]. En 1966, on croyait que cela pouvait être réalisé grâce à un projet d'été, en attachant une caméra à un ordinateur et en lui faisant « décrire ce qu'il voyait »[10].

Ce qui distinguait la vision par ordinateur du domaine prédominant du traitement d'images numériques à cette époque était le désir d'extraire une structure tridimensionnelle d'images dans le but de parvenir à une compréhension complète de la scène. Des études dans les années 1970 ont formé les premières bases de nombreux algorithmes de vision par ordinateur qui existent aujourd'hui, y compris l'extraction des bords d'images, l'étiquetage des lignes, la modélisation non polyédrique et polyédrique, la représentation d'objets sous forme d'interconnexions de structures plus petites  
  
  
Pour les articles homonymes, voir Tal.

modifier - modifier le code - modifier Wikidata

Le traitement automatique des langues (TAL ou TALN)[1], en anglais natural language processing ou NLP, est un domaine multidisciplinaire impliquant la linguistique, l'informatique et l'intelligence artificielle, qui vise à créer des outils de traitement du langage naturel pour diverses applications. Il ne doit pas être confondu avec la linguistique informatique, qui vise à comprendre les langues au moyen d'outils informatiques.

Le TALN est sorti des laboratoires de recherche pour être progressivement mis en œuvre dans des applications informatiques nécessitant l'intégration du langage humain à la machine[2]. Aussi le TALN est-il parfois appelé ingénierie linguistique[3].

Les premiers travaux en traitement automatique du langage naturel commencent dans les années 1950, principalement aux États-Unis où le contexte politique, lié à la guerre froide, est propice au développement de la thématique de la traduction automatique.

Les premières applications informatiques sont liées au traitement automatique des conversations. En 1950, dans son article fondateur de l'intelligence artificielle, « Computing machinery and intelligence », Alan Turing expose une méthode d'évaluation qui sera appelée par la suite « test de Turing » ou « critère de Turing ». Ce test mesure le degré d'intelligence d'une machine, à partir de la capacité d'un programme conversationnel à se faire passer pour un être humain : dans un échange de messages écrits, un sujet humain doit déterminer si son interlocuteur est une machine ou non[4]. La base employée est cependant fragile pour évaluer l'intelligence artificielle, car l'impression d'un unique utilisateur dépend de trop de facteurs liés au milieu ambiant pour être érigée en règle[5].

En 1954, l'expérience Georgetown-IBM, réalisée conjointement par l'université de Georgetown et par la société IBM, comporte la traduction complètement automatique, en anglais, de plus de soixante phrases russes romanisées relatives aux domaines de la politique, du droit, des mathématiques et de la science. Les auteurs prétendent que dans un délai de trois à cinq ans, la traduction automatique ne sera plus un problème[6]. Il apparaît cependant que les énoncés en russe ont été choisis avec soin et que nombre des opérations effectuées pour la démonstration ont été adaptées à des mots et des phrases particuliers. De plus, il n'y a pas d'analyse relationnelle ou syntaxique permettant d'identifier la structure des phrases. La méthode employée est une méthode essentiellement lexicographique reposant sur un dictionnaire où un mot donné est relié à des règles et des démarches spécifiques[7].

Les notions introduites par Turing permirent à Joseph Weizenbaum de mettre au point, de 1964 à 1966, le premier automate conversationnel à tromper un être humain quant à sa nature[8]. Simulant un psychothérapeute rogérien, l'automate, du nom d'ELIZA, bien que n'employant presque auc  
  
  
Pour les articles homonymes, voir Réseau de neurones (biologie) et Réseau (homonymie).

modifier - modifier le code - modifier Wikidata

Un réseau de neurones artificiels[1],[2], ou réseau neuronal artificiel[1], est un système informatique dont la conception est inspirée à l'origine du fonctionnement des neurones mais qui, par la suite, s'est rapproché des méthodes statistiques[3].

Les réseaux de neurones artificiels sont généralement optimisés par des méthodes d'apprentissage de type probabiliste, en particulier bayésien. Ils sont placés d'une part dans la famille des applications statistiques, qu'ils enrichissent avec un ensemble de paradigmes[4] permettant de créer des classifications rapides (réseaux de Kohonen en particulier), et d'autre part dans la famille des méthodes de l'intelligence artificielle auxquelles ils fournissent un mécanisme perceptif indépendant des idées propres de l'implémenteur, et des informations d'entrée au raisonnement logique formel (voir Apprentissage profond).

En modélisation des circuits biologiques, ils permettent de tester quelques hypothèses fonctionnelles issues de la neurophysiologie, ou encore les conséquences de ces hypothèses pour les comparer au réel.