

Transcription Report (Interval: 97s - 503s)

Video: C'est quoi l'intelligence artificielle Découvrir (ID: 1)

Transcript (from 0:01:37 to 0:08:23):

[0:01:37] ou de réfléchir.
[0:01:38] Et c'est parfait
[0:01:39] pour une machine.
[0:01:41] Une fois qu'on a cette liste
[0:01:42] d'instructions, on
[0:01:43] la traduit en langage compréhensible
[0:01:44] par un
[0:01:45] ordinateur et on
[0:01:46] obtient un
[0:01:47] programme informatique.
[0:01:49] Les ordinateurs
[0:01:50] exécutent parfaitement
[0:01:51] et très
[0:01:52] rapidement tout
[0:01:53] programme qui décrit
[0:01:54] un algorithme.
[0:01:55] Et c'est très puissant.
[0:01:56] D'ailleurs, dans
[0:01:57] les années 50,
[0:01:58] les chercheurs se sont mis
[0:01:59] à rêver. Ils
[0:02:00] ont imaginé des
[0:02:01] algorithmes qui
[0:02:02] rendraient les ordinateurs
[0:02:03] aussi intelligents
[0:02:04] que l'humain.
[0:02:05] Comme
[0:02:06] l'explique Nicolas Rougier,
[0:02:07] chercheur in RIA,
[0:02:08] il y a eu de belles
[0:02:09] avancées jusqu'à
[0:02:10] la fin des années 70,
[0:02:11] puis
[0:02:12] on a déchanté.
[0:02:13] Les résultats promis n'arrivaient
[0:02:14] pas.
[0:02:15] Les fonds pour la recherche
[0:02:16] ont cessé d'affluer et
[0:02:17] on a connu un premier
[0:02:18] hiver de l'IA.
[0:02:20] Dix ans plus tard, on connaît
[0:02:21] un sursaut avec les
[0:02:22] systèmes experts qui

[0:02:23] tentent de reproduire
[0:02:24] le raisonnement d'un spécialiste
[0:02:25] comme un médecin.
[0:02:26] Mais il
[0:02:27] fallait entrer les connaissances
[0:02:28] des hommes dans les
[0:02:29] machines alors que ce
[0:02:30] qu'on voulait, c'était
[0:02:31] que les machines apprennent toutes seules.
[0:02:32] Un deuxième
[0:02:33] hiver de l'IA se
[0:02:34] produit. A
[0:02:35] la fin des années 90,
[0:02:36] coup de tonnerre.
[0:02:37] Deep Blue,
[0:02:38] le super ordinateur
[0:02:39] d'IBM, bat
[0:02:40] le champion du
[0:02:41] monde d'échecs, Garry Kasparov.
[0:02:43] Et en 2016,
[0:02:44] nouveau coup de tonnerre,
[0:02:45] un algorithme
[0:02:46] de Google bat
[0:02:47] un des meilleurs joueurs du
[0:02:48] monde de Go alors
[0:02:49] que l'on n'imaginait pas ça
[0:02:50] possible avant plusieurs années.
[0:02:52] En fait, l'histoire
[0:02:53] de
[0:02:54] l'intelligence artificielle
[0:02:55] est une
[0:02:56] alternance de progrès
[0:02:57] très médiatique mais
[0:02:58] aussi de grosses déceptions.
[0:02:59] Là, nous sommes de
[0:03:00] nouveau en phase de
[0:03:01] boum. Mais nos
[0:03:02] ordinateurs, ils
[0:03:03] sont devenus intelligents
[0:03:04] ou pas ?
[0:03:05] Ah, mais il faudrait
[0:03:06] clairement comprendre
[0:03:07] et définir ce
[0:03:08] qu'est l'intelligence
[0:03:09] biologique pour pouvoir définir,
[0:03:10] en regard,
[0:03:11] l'intelligence artificielle.
[0:03:13] Avant, être
[0:03:14] un excellent joueur d'échecs
[0:03:15] était une manifestation
[0:03:16] d'intelligence.

[0:03:17] Aujourd'hui, ça
[0:03:18] ne suffit
[0:03:19] plus, puisque la
[0:03:20] machine le fait mécaniquement.
[0:03:21] En fait, la
[0:03:22] définition de l'intelligence
[0:03:23] biologique suit
[0:03:24] l'évolution
[0:03:25] de l'intelligence
[0:03:26] artificielle.
[0:03:27] Et c'est passionnant comme
[0:03:28] question. Alors
[0:03:29] je vais tenter, toute proportion
[0:03:30] gardée, de
[0:03:31] vous expliquer aujourd'hui
[0:03:32] en 2020
[0:03:33] ce qu'est l'intelligence
[0:03:34] biologique.
[0:03:36] En
[0:03:38] même temps
[0:03:39] que l'intelligence artificielle,
[0:03:40] sont nées les
[0:03:41] sciences cognitives
[0:03:42] qui étudient
[0:03:43] l'intelligence humaine.
[0:03:44] Elles
[0:03:45] ont permis d'identifier
[0:03:46] les différents mécanismes
[0:03:47] qui sont à
[0:03:48] l'œuvre dans le fonctionnement
[0:03:49] de la pensée. Cette
[0:03:50] pensée qui
[0:03:51] nous permet de percevoir,
[0:03:53] de parler, de bouger,
[0:03:54] de mémoriser,
[0:03:55] de raisonner, de
[0:03:56] planifier,
[0:03:57] de faire preuve d'abstraction
[0:03:58] parfois,
[0:03:59] ou de créativité
[0:04:00] pour les meilleurs d'entre nous. Ce
[0:04:01] sont nos
[0:04:02] fonctions cognitives.
[0:04:03] Pour
[0:04:04] simuler l'intelligence
[0:04:05] humaine, l'idée
[0:04:06] était de reproduire
[0:04:07] les fonctions cognitives.
[0:04:08] Pour
[0:04:09] y parvenir, les chercheurs
[0:04:10] ont privilégié deux

[0:04:11] approches qui sont un
[0:04:12] peu à l'image
[0:04:13] de notre façon d'apprendre.
[0:04:14] Soit par la
[0:04:15] transmission de connaissances,
[0:04:16] soit par tâtonnement
[0:04:17] à partir de
[0:04:18] l'observation du monde
[0:04:19] et de l'expérimentation.
[0:04:20] Les
[0:04:21] deux sont
[0:04:22] complémentaires.
[0:04:23] L'approche
[0:04:24] symbolique essaye
[0:04:25] d'imiter comment l'humain
[0:04:26] résonne logiquement et
[0:04:27] utilise ses
[0:04:28] connaissances.
[0:04:29] Comme nous l'explique
[0:04:30] Talitha Firmo-Drumonde,
[0:04:31] Dr Antin
[0:04:32] Ria, un
[0:04:33] certain nombre de savoirs nous
[0:04:34] sont transmis par un ensemble
[0:04:35] de connaissances, de
[0:04:36] règles, de
[0:04:37] procédures.
[0:04:38] C'est la manière
[0:04:39] privilégiée par les
[0:04:40] savoirs scolaires,
[0:04:41] comme apprendre à poser une addition,
[0:04:42] par exemple.
[0:04:43] Lorsque je pose une addition,
[0:04:44] je peux expliquer
[0:04:45] comment je m'y prends étape
[0:04:46] par étape.
[0:04:47] Il est donc ensuite
[0:04:48] possible d'écrire un programme
[0:04:49] expliquant
[0:04:50] à la machine comment
[0:04:51] procéder étape
[0:04:52] par étape.
[0:04:53] La machine pourra
[0:04:54] ensuite l'exécuter beaucoup
[0:04:55] plus rapidement que moi,
[0:04:56] et sans étourderie.
[0:04:58] Cette approche
[0:04:59] a donné les systèmes experts,
[0:05:00] qui essayent
[0:05:01] de reproduire le raisonnement
[0:05:02] d'un spécialiste,

[0:05:03] comme un médecin ou un
[0:05:04] juriste, pour résoudre
[0:05:05] un problème.
[0:05:06] C'est cette approche-là
[0:05:07] qui a eu le
[0:05:08] vent en poupe dans les années 80.
[0:05:11] D'autres savoirs naissent
[0:05:12] de l'expérience, pour
[0:05:13] lesquelles il est beaucoup plus
[0:05:14] difficile d'expliquer
[0:05:15] comment on s'y prend,
[0:05:16] comme par exemple faire
[0:05:17] du vélo ou reconnaître
[0:05:18] un chat.
[0:05:19] J'aurais beau vous expliquer
[0:05:20] comment faire du vélo,
[0:05:21] c'est en pédalant
[0:05:22] que vous saurez pédaler.
[0:05:23] Il faut que vous en fassiez
[0:05:24] l'expérience.
[0:05:25] Ça,
[0:05:26] c'est l'autre approche,
[0:05:27] l'approche numérique
[0:05:28] ou connexionniste qui,
[0:05:29] elle, tente
[0:05:30] d'imiter comment
[0:05:31] l'humain apprend par
[0:05:32] essai et erreur à
[0:05:33] partir de
[0:05:34] ses expériences.
[0:05:35] C'est cette approche-là
[0:05:36] qui est sur
[0:05:37] le devant de la scène aujourd'hui.
[0:05:39] Vous savez, l'apprentissage
[0:05:40] machine et les
[0:05:41] fameux réseaux de neurones.
[0:05:42] Ok,
[0:05:43] mais tu n'as toujours pas répondu
[0:05:44] à la vraie question.
[0:05:45] C'est quoi l'intelligence ?
[0:05:47] L'intelligence biologique ?
[0:05:48] Ah, mais j'y viens !
[0:05:49] Alors, Frédéric
[0:05:50] Alexandre, qui est
[0:05:51] chercheur en neurosciences
[0:05:52] computationnelles,
[0:05:53] nous donne les
[0:05:54] éléments de réponse suivants.
[0:05:55] Être intelligent,
[0:05:56] c'est savoir répondre rapidement
[0:05:57] à une situation

[0:05:58] complexe.
[0:06:00] Être intelligent, c'est
[0:06:01] trouver la
[0:06:02] réponse satisfaisante,
[0:06:03] plutôt que
[0:06:04] la réponse
[0:06:05] optimale.
[0:06:06] Être intelligent, c'est savoir
[0:06:07] trouver ce qui est important dans
[0:06:08] une information.
[0:06:09] Être
[0:06:10] intelligent, c'est savoir
[0:06:11] s'adapter si
[0:06:12] les conditions changent ou
[0:06:13] réagir
[0:06:14] à une situation imprévue.
[0:06:15] Et
[0:06:16] tout ça en utilisant une
[0:06:17] stratégie caractéristique du
[0:06:18] vivant qui
[0:06:19] mélange émotion,
[0:06:20] motivation, créativité.
[0:06:21] La
[0:06:22] force et la spécificité
[0:06:23] de l'intelligence
[0:06:24] biologique que
[0:06:25] n'a pas l'intelligence
[0:06:26] artificielle, c'est
[0:06:27] la complémentarité
[0:06:28] de ses aspects émotionnels
[0:06:29] et
[0:06:30] logiques. Ouais,
[0:06:31] du bon sens quoi.
[0:06:32] Si tu veux.
[0:06:33] En fait,
[0:06:34] pour éviter les fantasmes
[0:06:35] véhiculés
[0:06:36] par l'intelligence
[0:06:37] générale dont on est loin,
[0:06:38] il vaudrait mieux
[0:06:39] parler d'intelligence
[0:06:40] Artificials
[0:06:41] au pluriel.
[0:06:42] Toutes les intelligences artificielles
[0:06:43] que nous croisons dans
[0:06:44] la vraie vie ne
[0:06:45] sont juste
[0:06:46] que très techniques
[0:06:47] et très spécifiques.
[0:06:48] Elles ne peuvent
[0:06:49] faire que la tâche pour

[0:06:50] laquelle elles ont
[0:06:51] été programmées ou paramétrées.
[0:06:53] Un programme qui bat le
[0:06:54] champion du monde d'échecs
[0:06:55] ne sait pas reconnaître
[0:06:56] un canard !
[0:06:57] En revanche,
[0:06:58] pour
[0:06:59] une tâche précise,
[0:07:01] elles sont ultra performantes
[0:07:02] et
[0:07:03] souvent
[0:07:04] meilleures que nous.
[0:07:07] Des
[0:07:08] labos à nos
[0:07:09] maisons.
[0:07:11] Ces dernières années,
[0:07:12] l'intelligence artificielle
[0:07:13] est de nouveau rentrée
[0:07:14] dans une phase de développement
[0:07:15] exponentielle.
[0:07:16] C'est grâce à
[0:07:17] l'augmentation des données disponibles,
[0:07:18] à la
[0:07:19] puissance de calcul des
[0:07:20] ordinateurs, mais aussi
[0:07:21] à l'optimisation des
[0:07:22] algorithmes bien
[0:07:23] entendu.
[0:07:24] Les programmes de
[0:07:25] reconnaissance vocale ou
[0:07:26] d'image, ou
[0:07:27] de traduction dont
[0:07:28] on se moquait encore il
[0:07:29] y a quelques années, souvenez-vous,
[0:07:30] fonctionnent désormais
[0:07:31] d'une manière qui
[0:07:32] peut être bluffante,
[0:07:33] grâce à
[0:07:34] l'apprentissage
[0:07:35] automatique.
[0:07:36] L'intelligence
[0:07:37] artificielle est sortie
[0:07:38] des laboratoires.
[0:07:39] Elle infuse et impacte
[0:07:40] désormais tous les
[0:07:41] domaines de la société.
[0:07:42] De la finance à
[0:07:43] l'agriculture,
[0:07:44] en passant par la médecine
[0:07:45] ou l'éducation,

[0:07:46] jusqu'à nos maisons.
[0:07:47] Dans notre
[0:07:48] monde devenu numérique,
[0:07:49] nous fréquentons
[0:07:50] et utilisons chaque
[0:07:51] jour sans le savoir de
[0:07:52] l'intelligence artificielle
[0:07:53] dans nos objets
[0:07:54] du quotidien.
[0:07:55] Appareils photos,
[0:07:56] mécanismes de recommandation
[0:07:57] sur les réseaux sociaux,
[0:07:58] enceintes connectées.
[0:08:00] Un monde d'algorithmes.
[0:08:01] Mais
[0:08:02] c'est bien nous, humains,
[0:08:03] qui devons décider
[0:08:04] de ce que les
[0:08:05] systèmes peuvent faire pour
[0:08:06] nous, et non l'inverse.
[0:08:08] Et comme ces technologies
[0:08:09] façonnent profondément
[0:08:10] notre société,
[0:08:11] il est fondamental
[0:08:12] de comprendre comment
[0:08:13] elles marchent.