

Exemples d'utilisation

https://www.youtube.com/watch?v=OzRbSG_9Ujc

Voiture autonome

La voiture autonome de Google (2009)



Les véhicules autonomes sont l'une des grandes applications modernes de l'intelligence artificielle aujourd'hui. L'armée américaine continue d'investir dans ce type de projet et plus récemment, le secteur privé a montré des avancées intéressantes.

Google s'est démarqué par ses travaux tentant d'apporter cette technologie au grand public.

Google Chauffeur reste une application intéressante qui dépend de la présence de nombreux capteurs apposés sur la voiture et d'un système de radar. Néanmoins, un interrupteur permet au conducteur de prendre le contrôle de la machine à n'importe quel moment. Il reste encore beaucoup à faire avant que ce genre de technologie soit courante. C'est néanmoins un pas dans la bonne direction.

WAYMO le projet de Google, anciennement Google Car

<https://www.youtube.com/watch?v=aaOB-ErYq6Y&t=1s>

2'47

Assistants personnels

Siri et Google Now (2011)



ITW Luc Julia 6'

<https://www.youtube.com/watch?v=fC3pQfD0W1A>

Aujourd'hui l'intelligence artificielle tente d'envahir les foyers. De nombreux concepts issus de ce domaine se retrouvent dans les applications tels que **Siri d'Apple ou Google Now**.

Ces technologies se concentrent principalement sur la compréhension de langages naturels et l'utilisation des ressources du web en passant de Bing Answers, Wolfram Alpha à Yelp, Yahoo et d'autres encore.

Les technologies sont encore perfectibles.

Elles manquent parfois de rapidité ou de pertinences et les systèmes sont parfois trop restrictifs dans le genre de discours qu'ils acceptent.

Le fait de pouvoir intégrer ce genre de technologies dans un smartphone reste néanmoins très impressionnant.

Assistants personnels

Alexa est l'assistant personnel présenté **par Amazon**

4'32 2017

<https://www.youtube.com/watch?v= fkJG4Zzt0c>

Assistants personnels



Vidéo 1'

<https://www.youtube.com/watch?v=1QI9j2zj89I&t=5s>

Cortana est l'assistant personnel présenté par **Microsoft** en avril 2014, dont le nom vient de l'intelligence artificielle Cortana du jeu Halo.

Cortana concurrence Siri d'Apple et Google Now, s'appuie sur les ressources de cloud computing de Microsoft, et utilise le moteur de recherche Bing.

Elle est capable de reconnaître ses erreurs puis de les corriger par la suite, et tente de tenir une conversation avec son interlocuteur

Essor du Deep Learning

Exemple d'utilisation Reconnaissance faciale

6'24

<https://www.youtube.com/watch?v=acYXeFSGYuA>

Apprentissage Profond

Réflexions sur avenir

Yann Lecun

Geoffrey Hinton

Yoshua Bengio

<https://www.youtube.com/watch?v=reINnwhqFzY&t=2036s>

Can we build AI systems by copying the brain?

Y. LeCun

■ Are computers only a factor of 10,000 away from the power of the human brain?

- ▶ Probably more like 1 million: synapses are complicated
- ▶ A factor of 1 million is **30 years of Moore's Law**

■ Will computers be as intelligent as human by 2045?

- ▶ Compute power is not the whole story
- ▶ Moore's Law may not continue for that long
- ▶ We need to understand the **principles** of learning and intelligence



■ Getting inspiration from biology is a good thing

■ But blindly copying biology without understanding the underlying principles is doomed to failure

- ▶ Airplanes were inspired by birds
- ▶ They use the same basic principles for flight
- ▶ But airplanes don't flap their wings & don't have feathers



What Will AI Be Like?

Y LeCun

Human and animal behavior has basic "drives" hardwired by evolution

- Fight/flight, hunger, self-preservation, pain avoidance, desire for social interaction, etc...

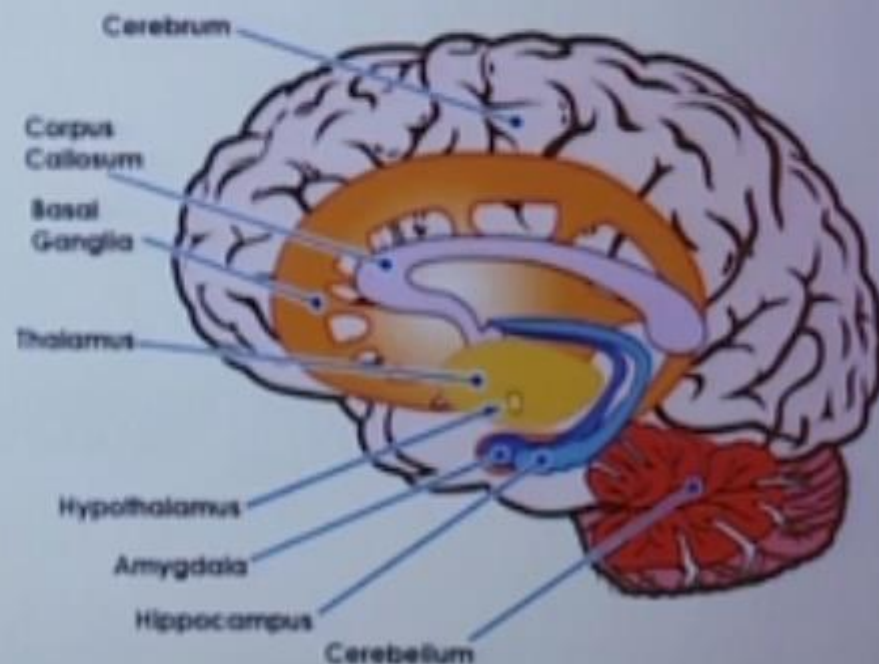
Humans do bad things to each other because of these drives (mostly)

- Violence under threat, desire for material resource and social power...

But an AI system will not have these drives unless we build them into it.

It's difficult for us to imagine an intelligent entity without these drives

- Although we have plenty of examples in the animal world



How do we align an AI's "moral" values to human values?

Y LeCun

We will build a few basic, immutable, hardwired drives:

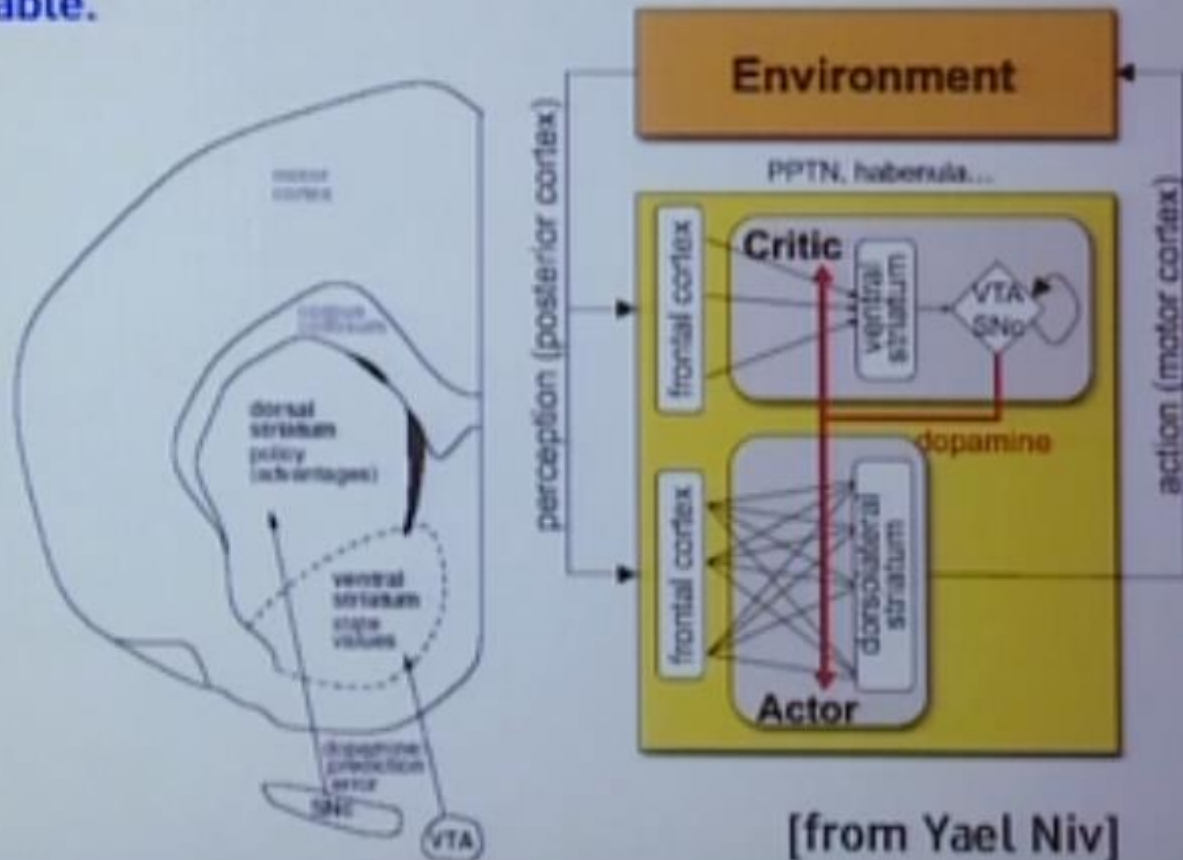
- To not hurt human and to interact with humans
- To crave positive feedback from trusted human trainers

Human trainers will associate rewards with behaviors that make surrounding humans happy and comfortable.

This is how children (and social animals) learn how to behave in society.

Can we prevent unsafe AI?

Yes, the same way we prevent unsafe airplanes and cars.



The emergence of human-level AI will not be an “event”.

- It will be progressive

It will not happen in isolation

- No single entity has a monopoly on good ideas

Advancing AI is a scientific question right now, not a technological challenge

- Formulating unsupervised learning is our biggest challenge

Individual breakthroughs will be quickly reproduced

- AI research is a world-wide community

The majority of good ideas will come from Academia

- Even if the most impressive applications come from industry

It is important to distinguish intelligence from autonomy

- Most intelligent systems will not be autonomous.