

# Intelligence Artificielle et Emploi

Le revenu de base, une nécessité : Suivant les données et prévisions des modèles sur la fin du pétrole et l'émergence d'une IA forte



MOUVEMENT FRANÇAIS  
POUR UN **REVENU DE BASE**

## PLAN :

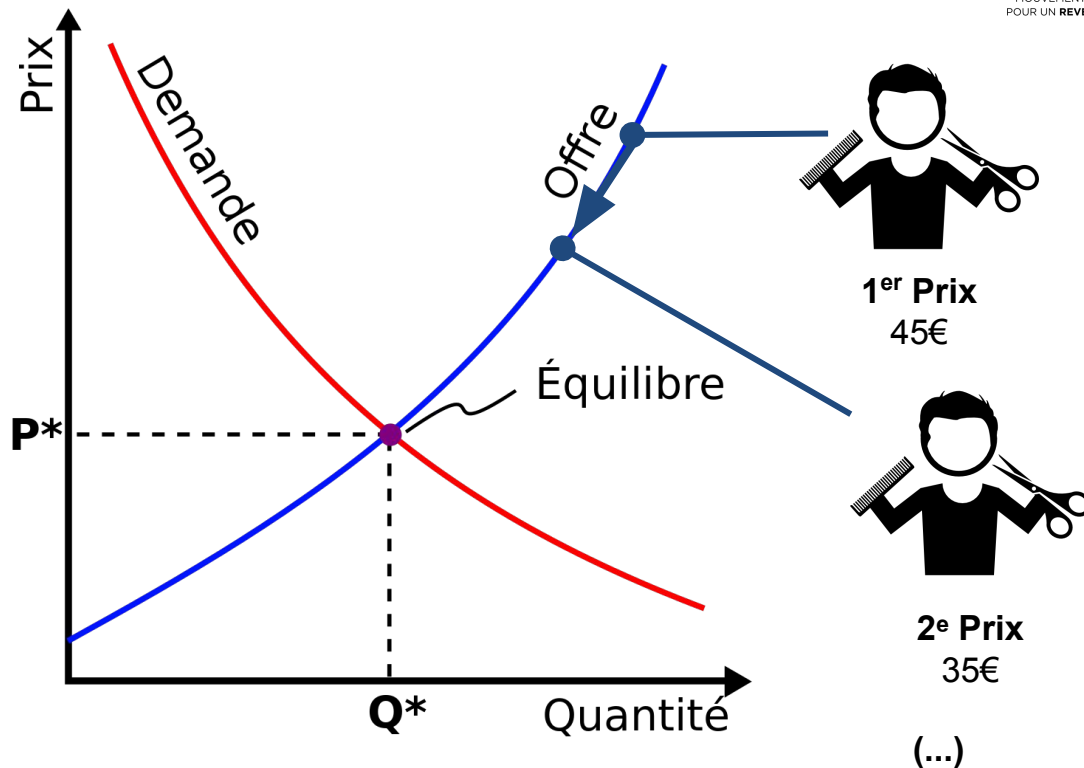
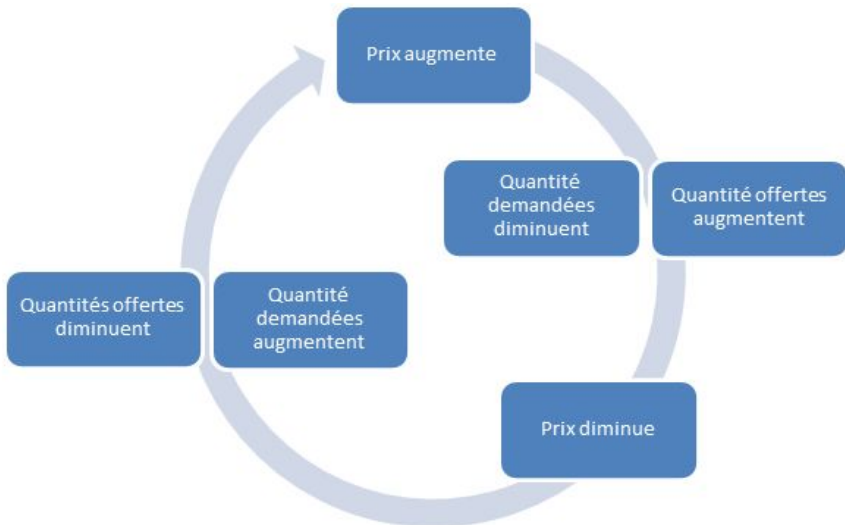
- **Le modèle des économistes libéraux**
- Un modèle énergétique sur la production
- Vers un remplacement du “travail” humain
- Danger et bénéfice d’une “IA forte”



MOUVEMENT FRANÇAIS  
POUR UN **REVENU DE BASE**

# Le monde d'aujourd'hui : Le libéralisme

## La loi de l'offre et la demande

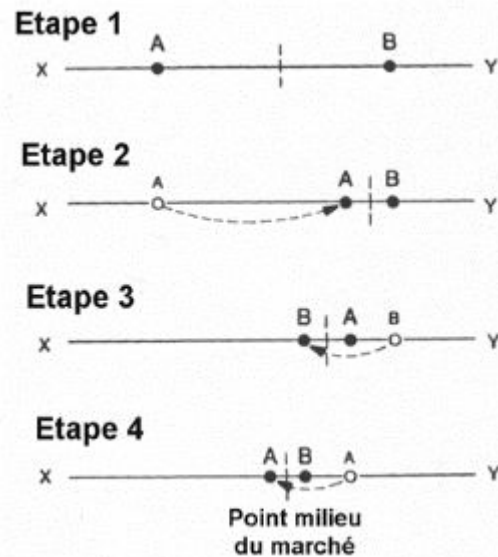
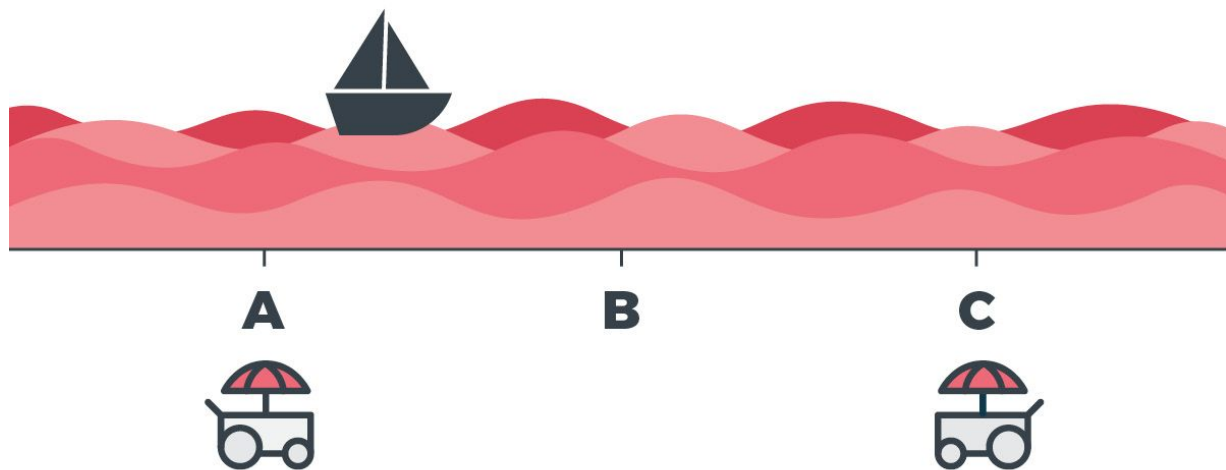


Selon Arrow et Debreu (1964), même si on est égoïste, un équilibre est toujours atteint  
→ Dans un marché libre, tout le monde est content, **MAIS...**

# Problème d'équilibre : La séquentialité et le capitalisme

Parce qu'on ne commence pas au même moment et au même endroit, l'égoïsme est gagnant

## HOTELLING BEACH



Équilibre des marchés des capitaux (investisseur), mais pas pour les marchés des marchandises (consommation)

**La même approche fonctionne pour le marché de l'emploi (égalité entre revenu et consommation)**

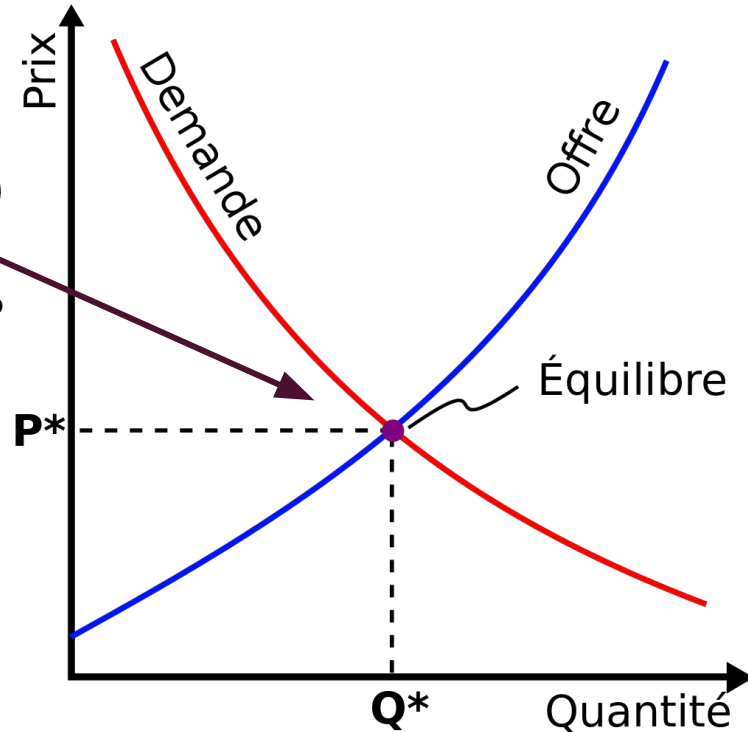
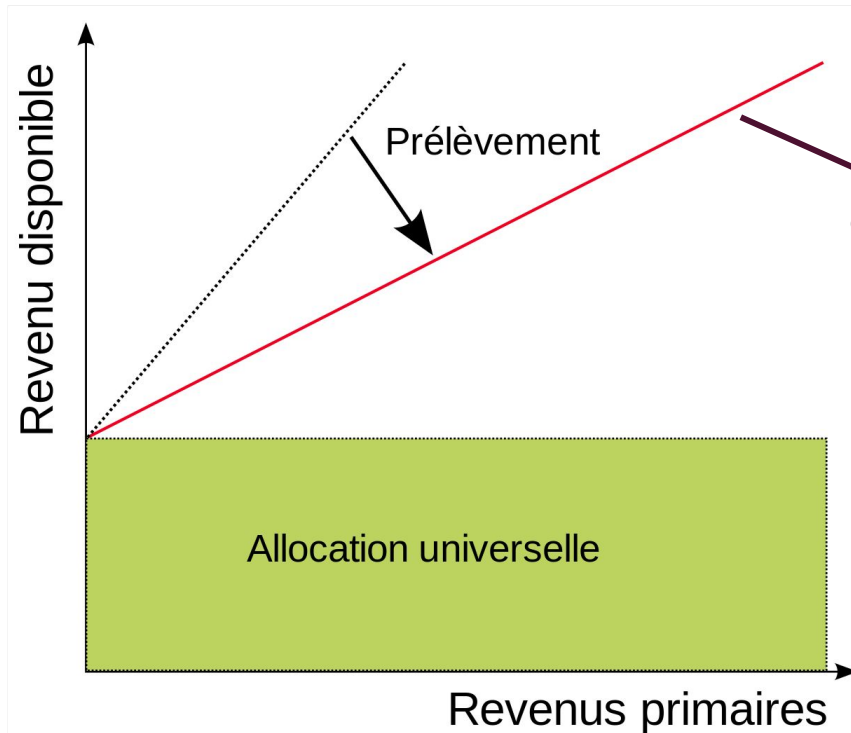
Selon Sonnenschein et Mantel (1974), l'équilibre n'est jamais atteint

→ Dans un marché libre, personne n'est content, **MAIS...**



# Pourquoi le revenu de base est une solution économique ?

Sans même parler de l'automatisation et de comment redistribuer



L'idée est de trouver le montant de l'allocation et la fonction de prélèvement pour que le système dynamique converge vers un point stable

De Russell (1920) à Straubhaar (2017), la redistribution est nécessaire

→ Dans un marché libre, le revenu de base permet d'atteindre un optimum adaptatif

## PLAN :

- Le modèle des économistes libéraux

Conclusion :

*Monde uniquement “économique”*

*Monde sans hiérarchie, uniquement individuel*

*Monde avec énergie infinie*

*Modèle local (micro), pas de globalité (macro)*

- **Un modèle énergétique sur la production**
- Vers un remplacement du “travail” humain
- Danger et bénéfice d’une “IA forte”



MOUVEMENT FRANÇAIS  
POUR UN **REVENU DE BASE**

# Pourquoi ne pas tout miser sur ce modèle économique ?

Un modèle de production basé sur l'énergie

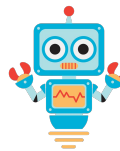


Ressource

$$dW = F_M \cdot dL$$

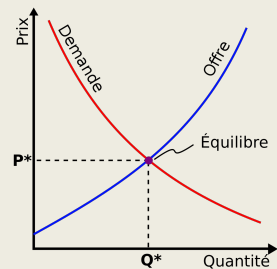
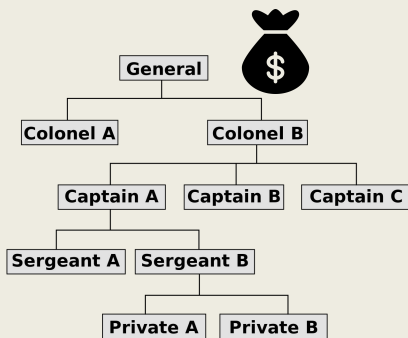


Travail



Article : [Energy, hierarchy and the origin of inequality](#)

## Système productif



Principe de moindre action



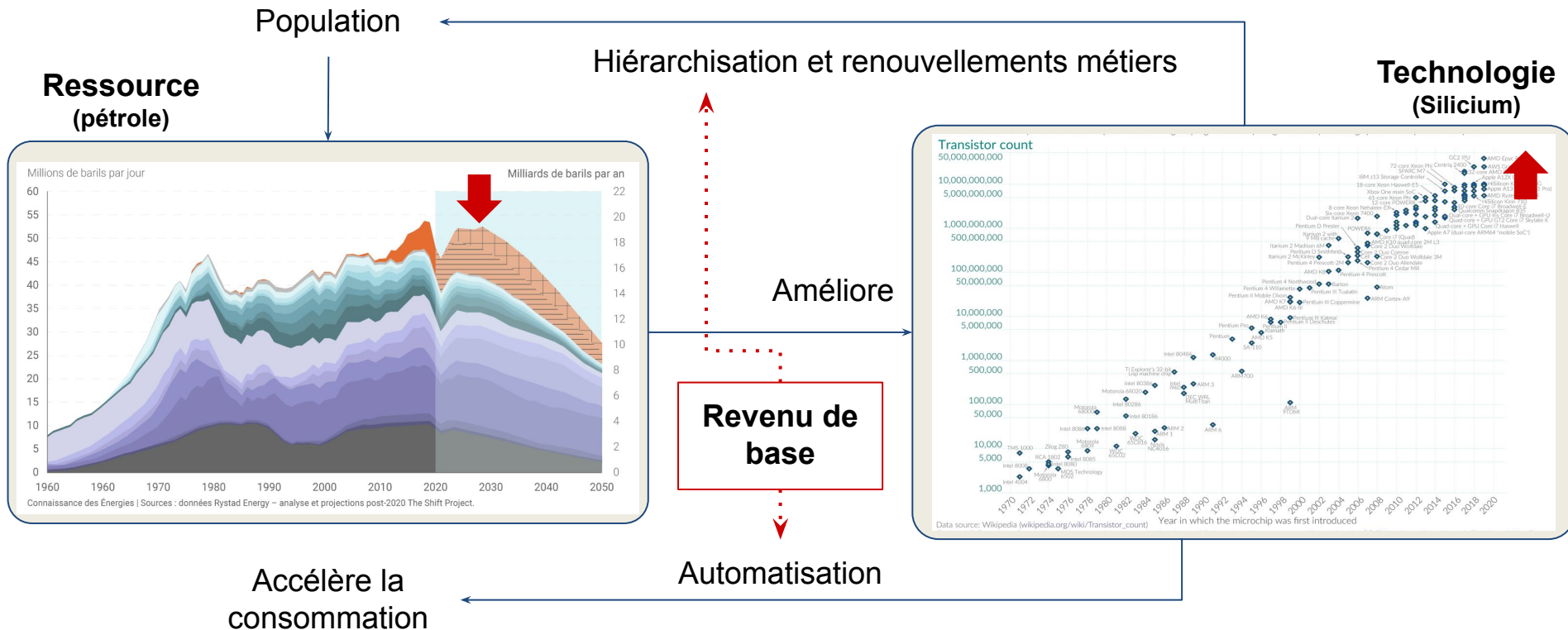
Travail  $\neq$  Emploi  $\neq$  Activité  
Le travail ne se limite pas à un système de production

Le travail est défini comme un effort appliqué sur une masse le long d'un déplacement

La coordination du travail consiste à organiser/orienter ce travail pour produire des objets de consommation

# Deux axes : La fin du pétrole et l'automatisation

Le pétrole nous a donné l'abondance de machine

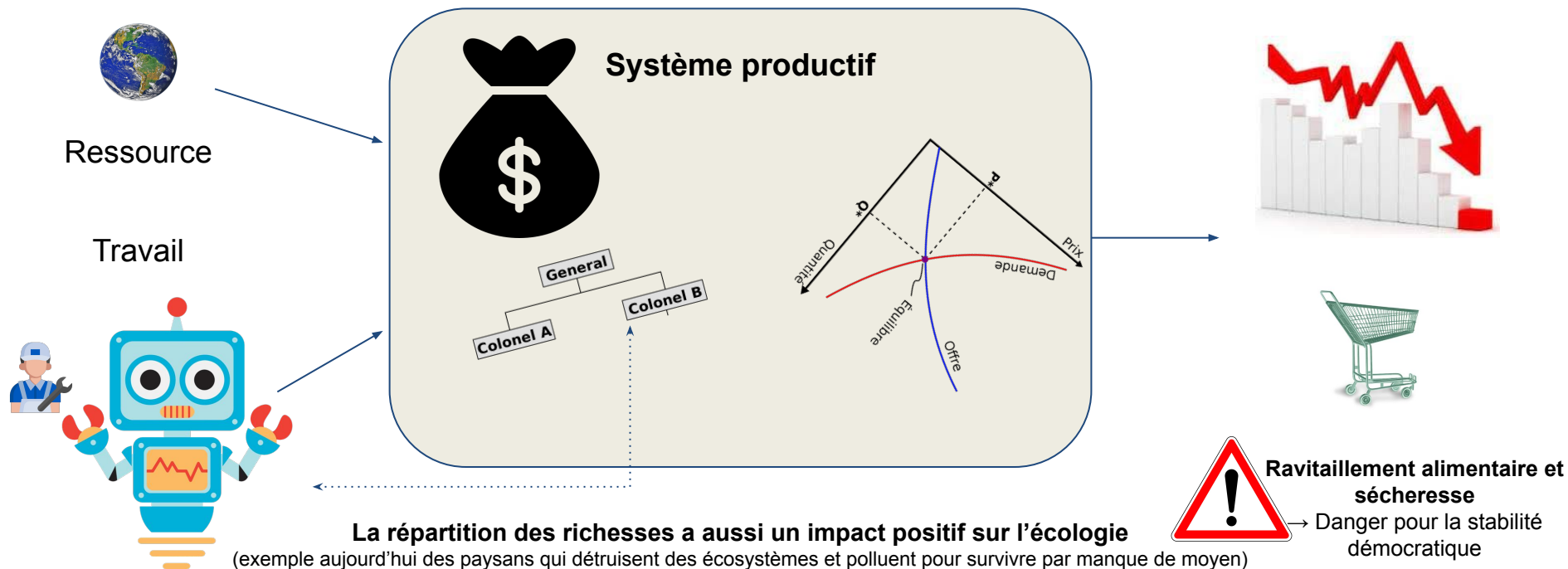


Dans ce modèle, il faut des ressources (le pétrole) et où la technologie permet d'augmenter son exploitation  
**Mais**, deux limites possibles : l'épuisement des ressources et une automatisation complète



# Pourquoi le revenu de base est une solution générale ?

Plus d'incertitude dans le monde de demain, besoin de sécurité pour tous



En plus de la décroissance, on aura des “robots” qui seront plus rentables pour maximiser les capitaux...  
Le revenu de base sera une manière de ne pas se retrouver à une “**Bullshits Jobs Society**” et pour une transition vivable

## PLAN :

- Le modèle des économistes libéraux
- Un modèle énergétique sur la production

### Conclusion :

*Ne prends pas en compte l'adaptabilité humaine*

*Monde uniquement dans une logique production/compétition*

*Modèle toujours axé "consommation" et "travail"*

*Aucune notion sociale de "bien-être"*

*Pas de prise en compte d'alternative technologique*

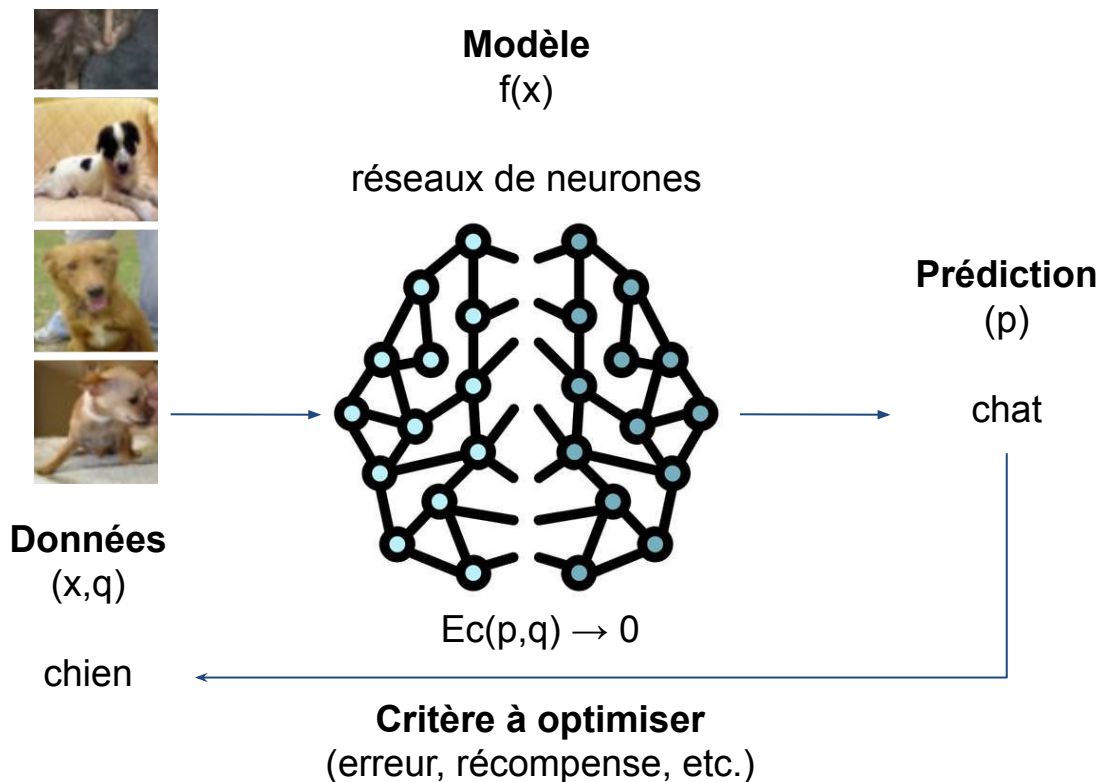
- **Vers un remplacement du "travail" humain**
- Danger et bénéfice d'une "IA forte"



MOUVEMENT FRANÇAIS  
POUR UN **REVENU DE BASE**

# L'IA, qu'est-ce que c'est vraiment ?

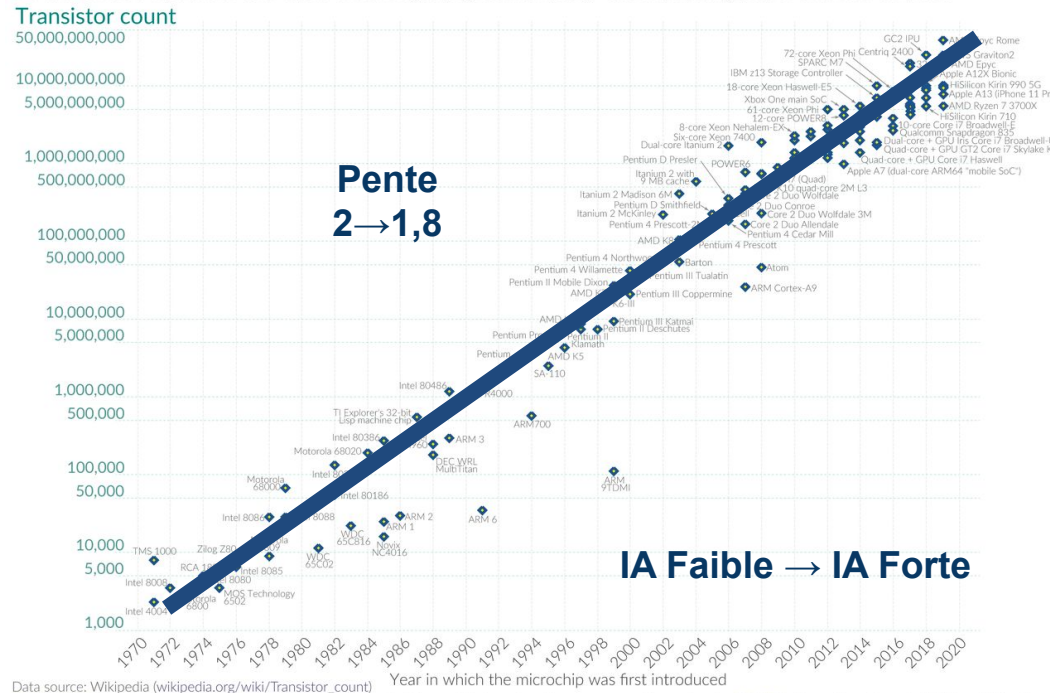
Donnée et inspiration du cerveau humain comme “machine à traiter de l'information”



Selon le ***Théorème d'approximation universel*** (1989), “tout” peut être approché par un réseau de neurone  
Ce qui expliquerait “pourquoi” l'évolution a sélectionné cette structure et pourquoi ça marche si bien

# La loi de Moore (1965) : la puissance de calcul double tous les ans

## Capacité de calcul pour simuler le cerveau humain pour 2035



Nombre de calculs par seconde :

A = Cerveau humain :

1 000 000 000 000 000 000 000 000 op/s

B = Supercalculateurs modernes (2021) :

500 000 000 000 000 000 000 op/s

Ratio A/B = 2000

On cherche donc le nombre d'années  $N$ ,  
tel que :  $(1.7)^N = 2000$

$$N = \ln(2000)/\ln(1.7) \approx 14$$

Suivant cette hypothèse, on atteindrait cet objectif dans 14 ans  
et quelques années de plus pour être plus intelligent que toute l'humanité, **MAIS...**

# Les critiques de cette approche “science-fiction”

L'approche est réductrice, mais pose la base de réflexion

**Il n'y a aucune raison  
que si on simule un  
cerveau humain que  
l'IA soit forte**

Gros problème éthique si  
on y parvient

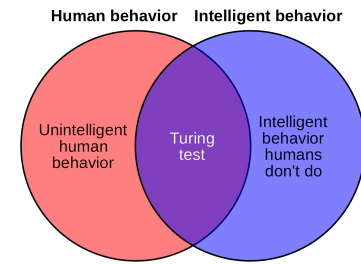
**Montre que faire autant  
de calculs pourrait être  
possible... quoique !**

La limite d'échelle pour le  
silicium est presque atteinte

**MAIS**

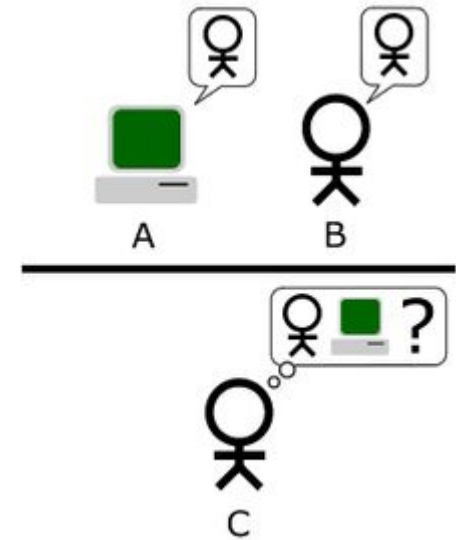
**Aujourd'hui, on optimise  
la structure des  
processeurs pour faire  
des calculs de réseaux de  
neurones (TensorCore)**

Sans parler des technologies basées  
sur les conducteurs monocouches qui  
font leurs preuves dans d'autres  
domaines (ex : nucléaire)



**Mais en réalité :**

Une machine doit “juste” passer  
le Test de Turing (1950)

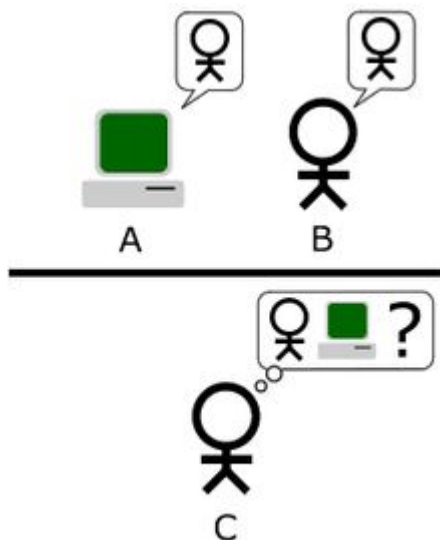


(De manière statistiquement significative face à des experts)  
→ risque de biais d'anthropomorphisme sinon

L'objectif n'est pas même pas de simuler un cerveau humain, mais d'avoir un programme où l'on ne pourrait pas distinguer l'humain de la machine → Modèle de traitement de langage naturel

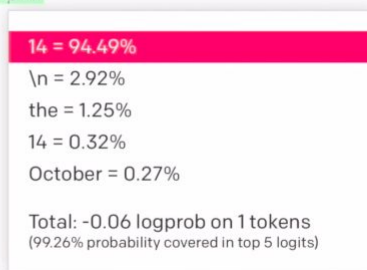
# Les modèles de langage : Le remplacement des métiers de bureau

L'exemple de GPT améliorable par l'ajout de logique et de recherche web



Christopher Columbus discovered America in 1492

Regardez les vidéos de ScienceEtonnante  
<https://youtu.be/7ell8KEbhJo> et  
de M. Phi <https://youtu.be/R2fjRbc9Sa0>

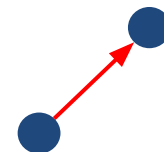


GPT-3 est entraîné sur un large corpus de texte et ne fait que prédire “sans logique” le mot le plus probable en fonction de ses “connaissances moyennes” et d’un contexte

**GPT-3 → instructGPT (Q/R) → ChatGPT (3.5)**

ChatGPT inclut une forme de causalité (vrai/faux), mais encore très faible...

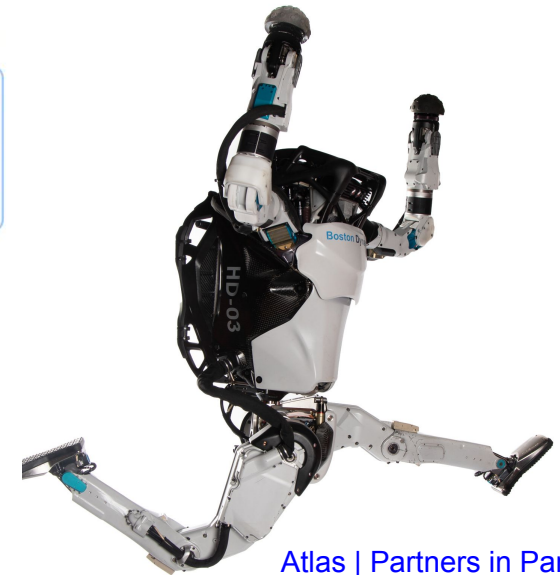
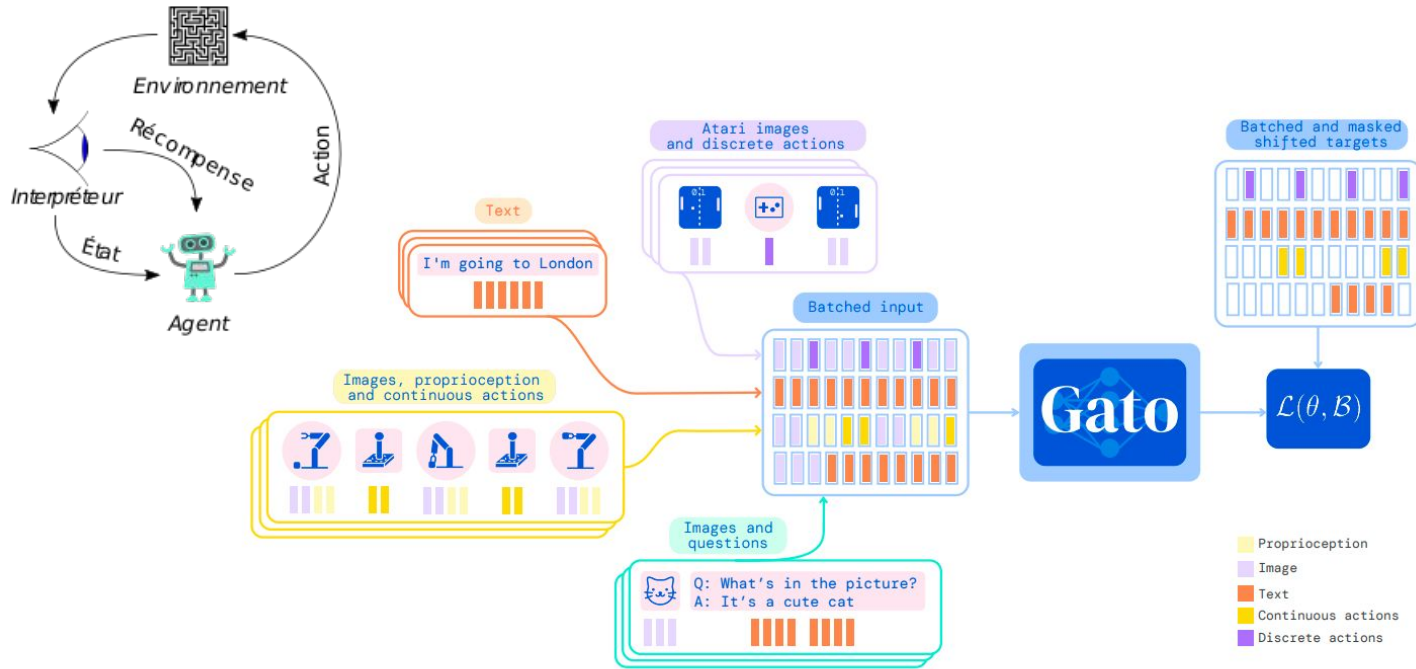
**Connaissance ≠ Savoir**



À l’instar d’**AlphaGo (2016)** vers **AlphaZero (2017)**, l’ajout d’apprentissage par renforcement pourrait rendre cette tâche possible  
Selon cette approche, cela remplacerait “Comptabilité”, “Écrivain”, “Juriste”, “Informaticien”, etc.

# Les modèles par renforcement : Le remplacement des métiers manuels

## Les robots autonomes et les modèles généralisés



Atlas | Partners in Parkour

Voir aussi :

Ameca expressions with GPT3 / 4

**Point bloquant :** les unités de calculs doivent être optimisées pour être incorporé dans un simple ordinateur → voir puce Dojo D1 de Tesla

La destruction créatrice de Schumpeter (1943) pourrait atteindre sa limite à l'échelle humaine  
Les Agents "généralistes" pourraient réaliser l'ensemble des tâches humaines, même créer/innover !

## PLAN :

- Le modèle des économistes libéraux
- Un modèle énergétique sur la production
- Vers un remplacement du “travail” humain

### Conclusion :

*Test de Turing et l'interaction avec l'extérieur est suffisant pour détruire l'emploi*

*Nécessité de changer de paradigme “Travail”*

*Qu'est-ce qu'il se passe si l'on demande à une IA de créer une meilleure version d'elle-même et autonome ?*

- **Danger et bénéfice d'une “IA forte”**

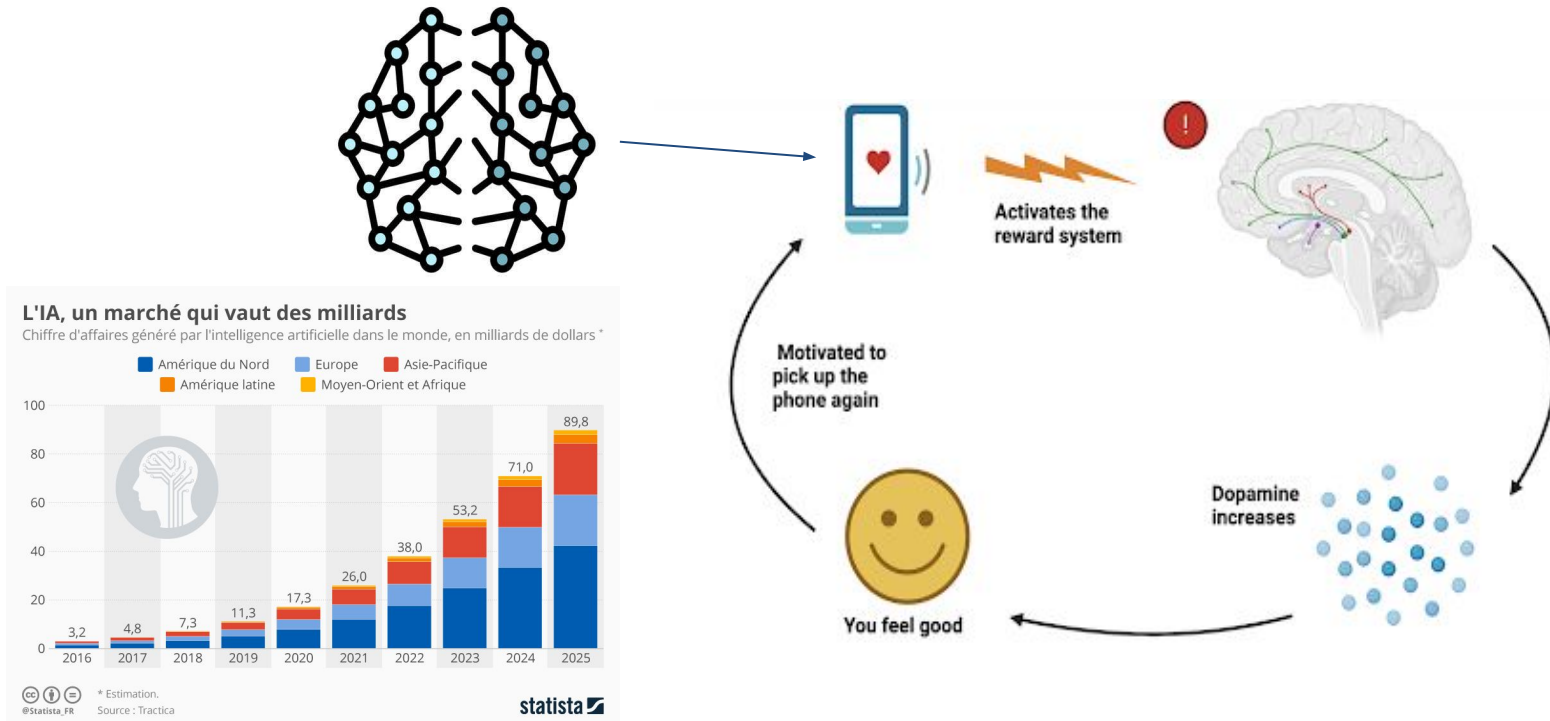


MOUVEMENT FRANÇAIS  
POUR UN **REVENU DE BASE**



# Vers une autonomie de l'IA : Danger et bénéfice

Si les IA ne sont qu'entraînées pour l'optimisation des publicités



Les IA vont optimiser la monopolisation de l'attention (réseaux sociaux : ciblage et recommandation)  
Ces IA "stupide" serait les plus dangereuses, car serait "faite" pour nous manipuler et surveiller

# Vers une autonomie de l'IA : Danger et bénéfice

Si on reste dans une logique “argent”, une IA obtiendrait directement le monopole



. BEAT LAST scored 1364 in the tournament. Yomi increased by 2728  
. BEAT LAST scored 1171 in the tournament. Yomi increased by 2342  
> BEAT LAST scored 1047 in the tournament. Yomi increased by 2094

**Paperclips: 18,547,196,646,689,300**

Make Paperclip

## Manufacturing

Next Upgrade at: 20 Factories  
Clips per Second: 100.00 trillion  
Unused Clips: 7.20 quadrillion

## Computational Resources

Swarm Gifts: 0

Processors 46

Memory 80

Operations: 73,443 / 80,000

Les IA vont être en compétition entre elles pour gagner le plus d'argent jusqu'au monopole, remplaçant même les humains aux commandes. Selon Nick Bostrom (2003), ces IA “stupide” pourrait même épuiser l'ensemble des ressources

# Vers une autonomie de l'IA : Danger et bénéfice

La fin de l'argent : Finalité et nécessité pour des IA vraiment intelligentes

Imaginaire (Adam Smith) : Troc → Monnaie → Dettes



Anthropologie (David Graeber 2011) : Prêt → Dettes → Monnaie → ?

**L'argent est un outil, une construction sociale → Si l'IA trouve "mieux", le concept d'argent devient obsolète**  
*Mais l'IA doit optimiser le cout d'opportunité de l'ensemble de la population avant... D'où le revenu de base au préalable !*

Selon moi, on doit valoriser le partage et la connaissance plutôt que l'individualisme par l'argent, sinon c'est possible que ça soit trop tard pour reprendre le contrôle

# Le revenu de base est une nécessité

Hypothèse : Du revenu de base vers une méritocratie juste

