# Transhumanisme et intelligence artificielle

## L'augmentation physique et/ou intellectuelle des êtres humains

Roger J. Dubon

# Le transhumanisme est un courant de pensée favorable au dépassement de nos limites biologiques

# le transhumanisme ?

Courant de pensée international prônant l'usage des sciences
et des techniques dans le but d'améliorer l'espèce humaine
en augmentant les performances physiques et mentales de l'homme

***« Être humain, demain »***

*Nous prônons l'usage des sciences et des techniques afin d'améliorer les caractéristiques physiques et mentales humaines.*

# The Venus project

**Association à but lucratif**

**Propose une vision de l 'avenir comme possible alternative à une nouvelle civilisation mondiale durable**

**Réécrire le génome des vertébrés**
**Redessiner l'écosystème mondial**
**Abolir la souffrance dans le monde vivant**

*Super-vieds post-darwiniens génétiquement préprogrammés pour leur bien-être et animés par des "gradients de bonheur"*

# Les EXPROPIENS

Philosophie particulière qui,

se débarasse de tous les dogmes religieux

reste ouverte à l 'utilisation de TOUTES les nouvelles technologies pour améliorer l'être humain

# Les EXPROPIENS

Le progrès perpétuel

N'accepte pas les aspects indésirables de la condition humaine

Transformation de soi ( ne pas essayer de changer les autres)

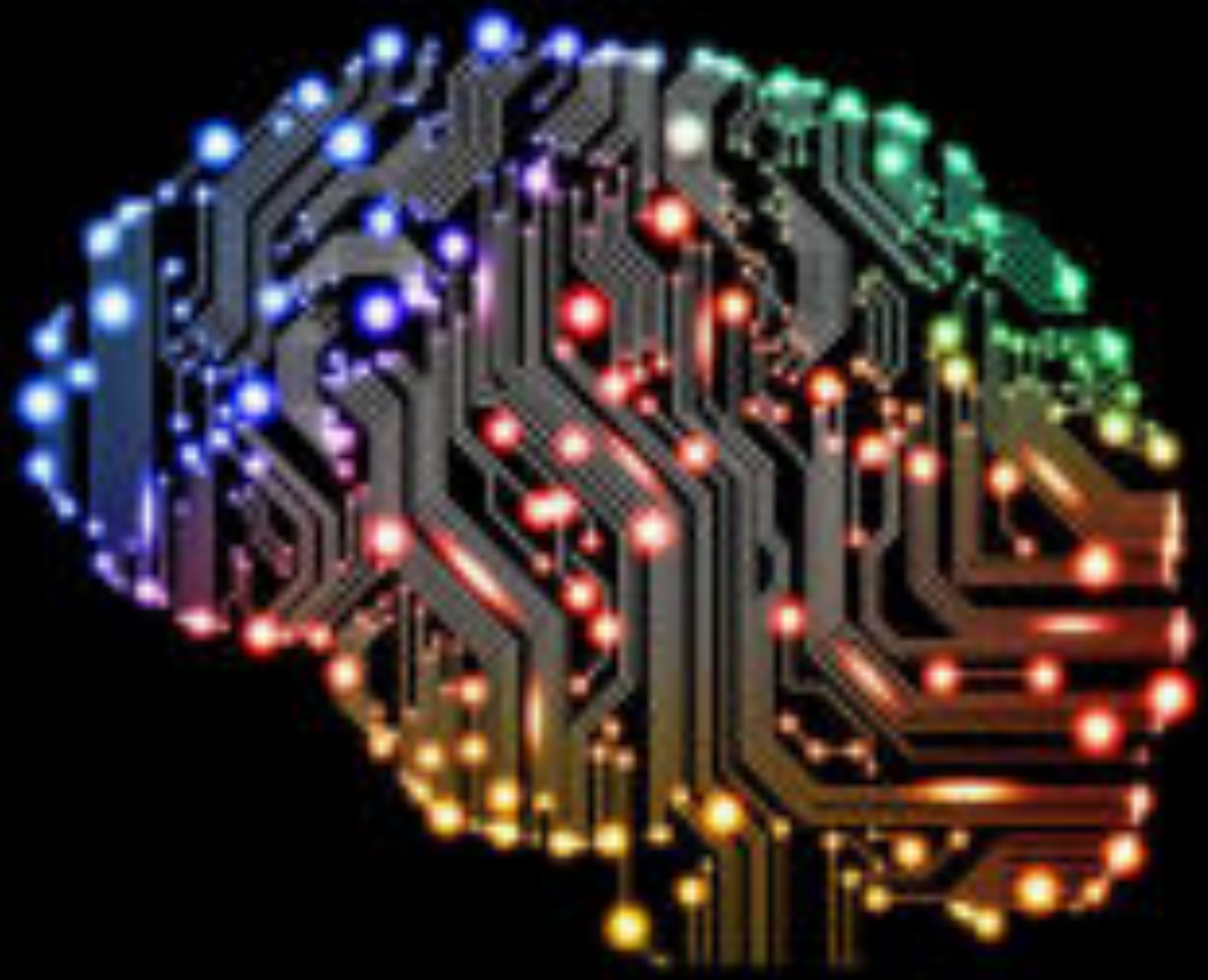
L'optimisme pratique rejette la foi qui engendre la passivité

Défendent la science face au mysticisme

Usage intelligent des biotechnologies et nanotechnologies

Promotion de la pensée rationnelle

# Les SINGULARITARIENS



# Les singularitariens

Convaincus de l'arrivée proche d'une super intelligence.

Croient en la singularité comme une manifestation laïque non mystique possible et bénéfique pour le monde.

Création du « Singularity Institute for Artificial Intelligence »

Recherches sur l'interface cerveau-ordinateur.

Création avec le MIT, Standford, etc de la « Singularity University ».

# Les huit points de la déclaration Transhumaniste de 1999

## 1/ Avenir de l'humanité transformé par la technologie

**Modification de l'être humain**

**Rajeunissement**

**Accroissement de l'intelligence**

**Modulation de l'état psychologique**

**Abolition de la souffrance**

**Exploration de l'univers**

# Les huit points de la déclaration Transhumaniste de 1999

**2/ Recherches pour comprendre les futurs changements**

Evaluation des conséquences à long terme.

**3/ Encourager l'évolution des nouvelle technologies**

Orienter leur utilisation à bon escient.

Ne pas essayer de les interdire.

**4/ Droit moral de se servir des technologies**

pour accroitre les capacité physiques, mentales ou reproductives.

Pour l'épanouissement des humains en transcendant leurs limites biologiques actuelles.

# Huit points de la déclaration transhumaniste de 1999

## 5/ Planifier l'avenir

Contrer les technophobies.

Contrer les prohibitions inutiles et stériles.

Gérer l'interdiction des nouvelles technologies dans les conflits à venir.

# Huit points de la déclaration transhumaniste de 1999

## 6/ Créer des instances internationales de régulation

Débattre en toute rationalité.

Mise en place d'un ordre social commun

Organisme de gestion de la mise en oeuvre des décisions.

# Huit points de la déclaration transhumaniste de 1999

## 7/ Porter les principes de l'humanisme moderne

Prôner le bien être de tout ce qui éprouve des sentiments.

Ne pas différencier cerveau humain, artificiel, posthumain ou animal.

Ne s'appuyer sur aucun politicien, parti ou programme politique.

# Huit points de la déclaration transhumaniste de 1999

8/ Prôner une large **liberté de choix**
quant aux possibilités d'améliorations individuelles

Amélioration de la mémoire.
Amélioration de la concentration.
Accroissement de l'énergie mentale.
Thérapies d'augmentation de la durée de vie.
Gestion de la reproduction.
Cryoconservation.
Autres techniques de modification et d'augmentation de l'espèce humaine

# Augmentation corporelle et sensorielle

Acquérir une vue d'aigle.
Augmenter radicalement son ouïe.
Entendre des ultrasons.
Percevoir de nouvelles saveurs d'aliments.
Avoir l 'odorat d 'un chien.
Contrôle d'objets par la pensée.
Augmenter notre créativité
Augmenter notre plasticité cérébrale.
Augmenter notre aptitude au plaisir et au bonheur.
Etc.

Feelix Growing

www.feelix-growing.org

# Feelix Growing

From Wikipedia, the free encyclopedia
Jump to: navigation, search

Feelix Growing is a research project, started on December 1, 2006,[1] that is working to design robots that can detect and respond to human emotional cues. The project involves six countries and 25 roboticists, developmental psychologists and neuroscientists.[2]

The aim of the project was to build robots that "learn from humans and respond in a socially and emotionally appropriate manner

# Innovations qui semblaient impossibles....

FAIRE VOLER UN PLUS LOURD QUE L'AIR

FAIRE ROULER DES MACHINES À PLUS DE 60 KM/HEURE

TRANSMETTRE DES IMAGES, DES SONS, DES INFORMATIONS SANS FIL À DES MILLIERS DE KILOMÈTRES

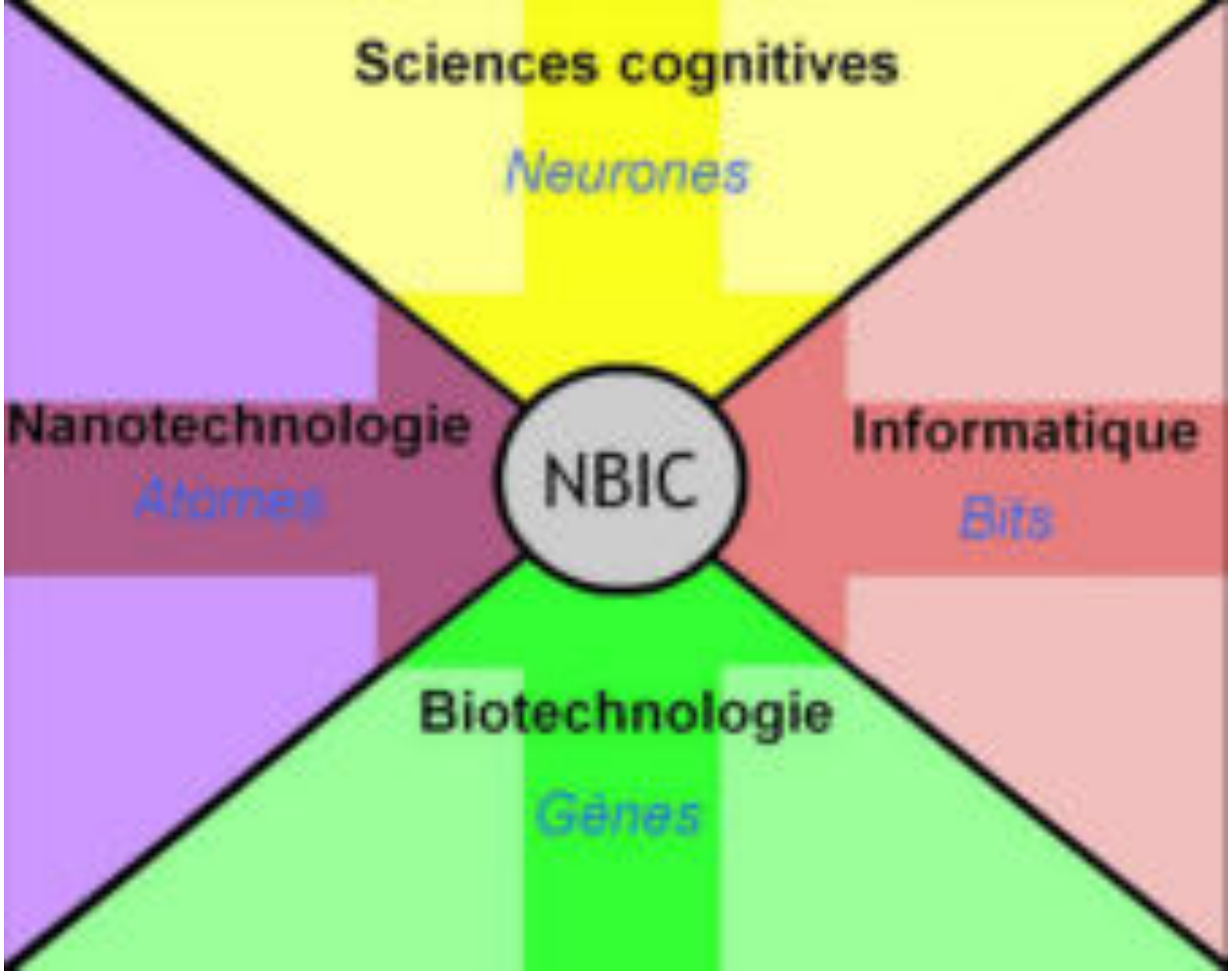
MARCHER SUR LA LUNE

RENDRE LA VUE À UN AVEUGLE PAR IMPLANTATION D'UNE PUCE ÉLECTRONIQUE DERRIÈRE LA RÉTINE

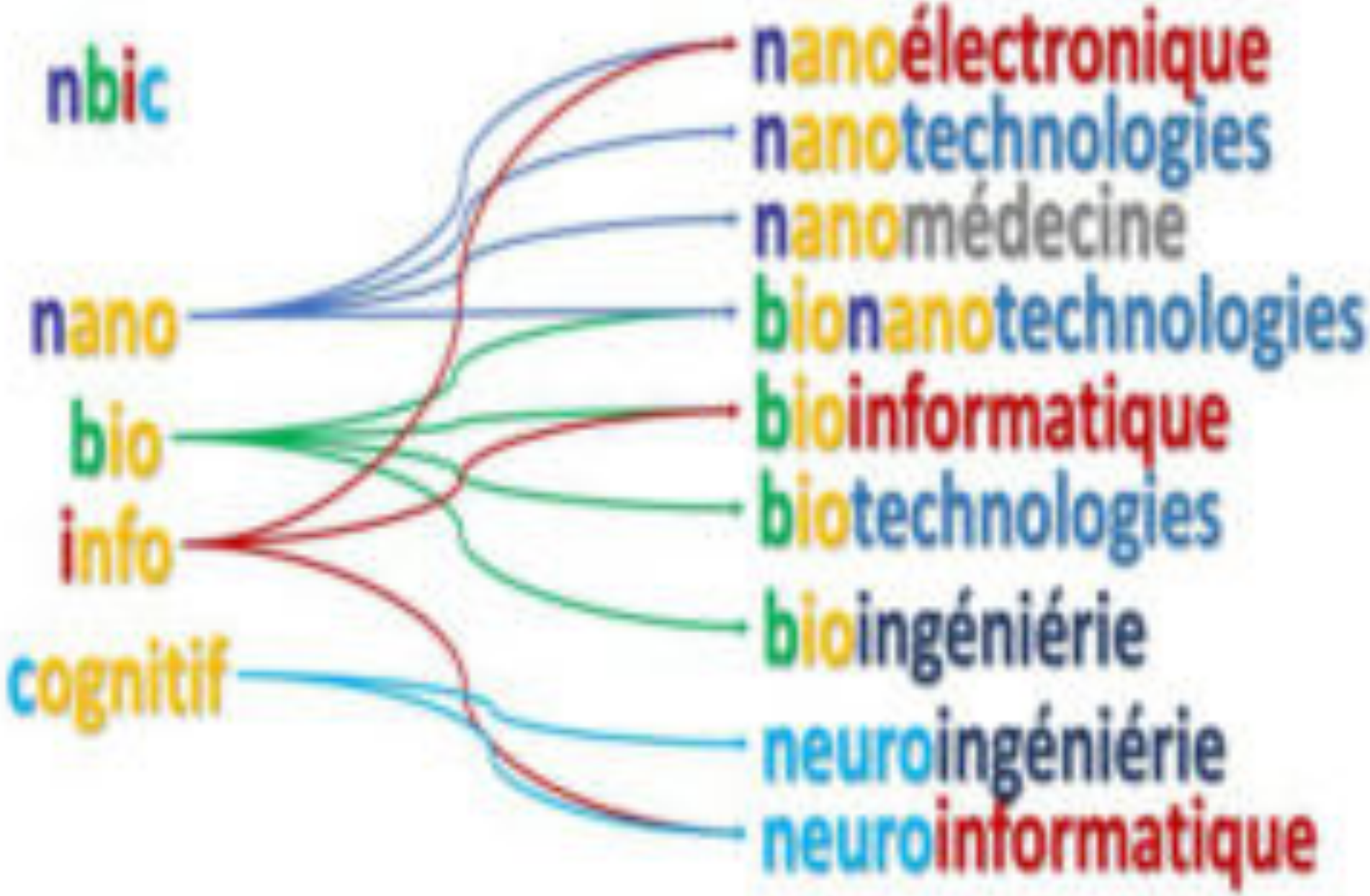
SÉQUENCER, COUPER, RECOLLER À VOLONTÉ LE GÉNOME HUMAIN

IMPLANTER UN COEUR ARTIFICIEL

RECONSTITUER DES ORGANES DÉFICIENTS À L'AIDE CELLULES SOUCHES


Sciences cognitives
Neurones
Nanotechnologie
Atomes
NBIC
Informatique
Bits
Biotechnologie
Gènes

# Convergences


nbic
nano
bio
info
cognitif
nanoélectronique
nanotechnologies
nanomédecine
bionanotechnologies
bioinformatique
biotechnologies
bioingéniérie
neuroingéniérie
neuroinformatique

# Nanosciences et nanotechnologies

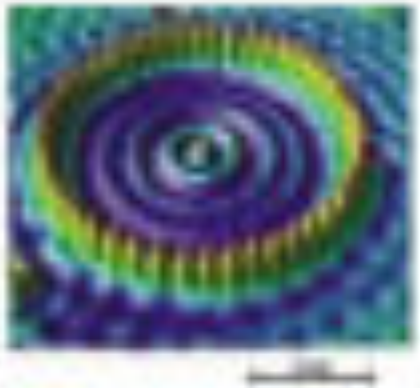
MANIPULATION DE STRUSCTURESS (ÉLECTRONIQUES, CHIMIQUES, ETC.)

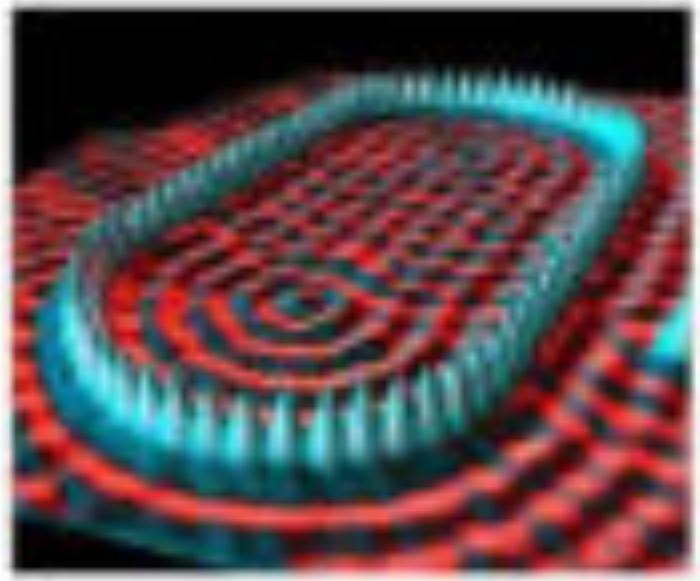
À L'ÉCHELLE DU NANOMÈTRE (DISTANCE ENTRE DEUX ATOMES)

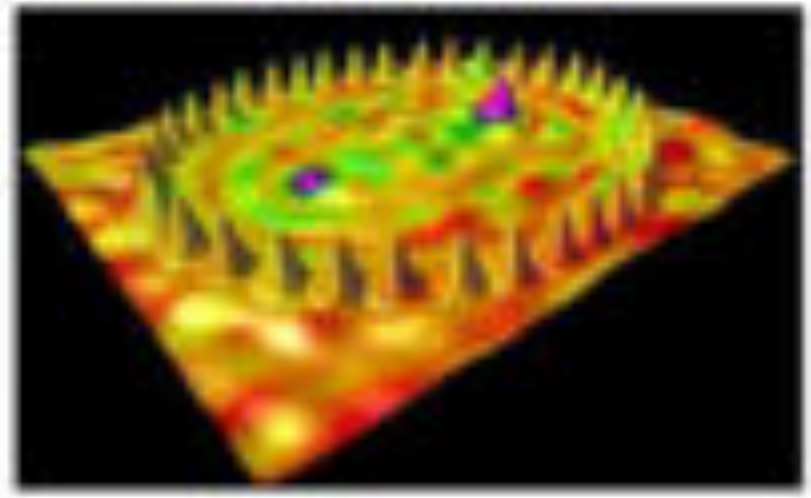
RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

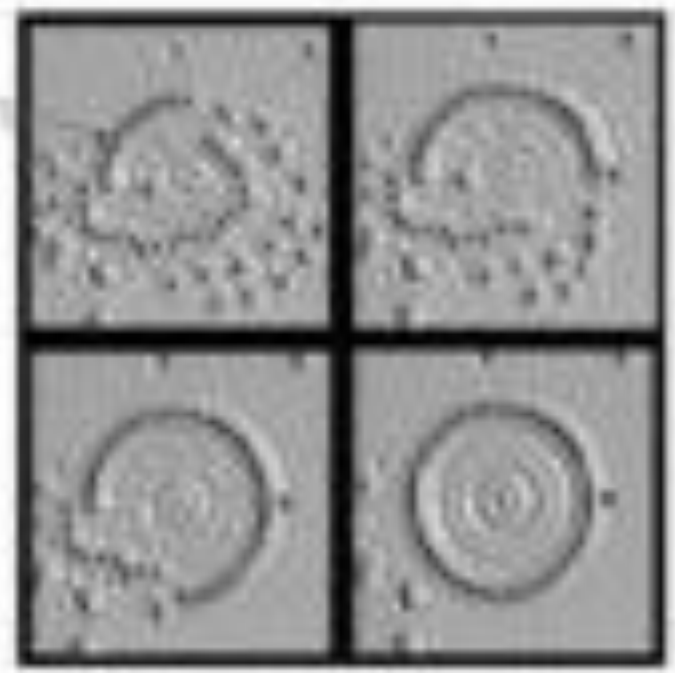
ESTIMÉES À 3.000 MILLIARDS DE DOLLARS...

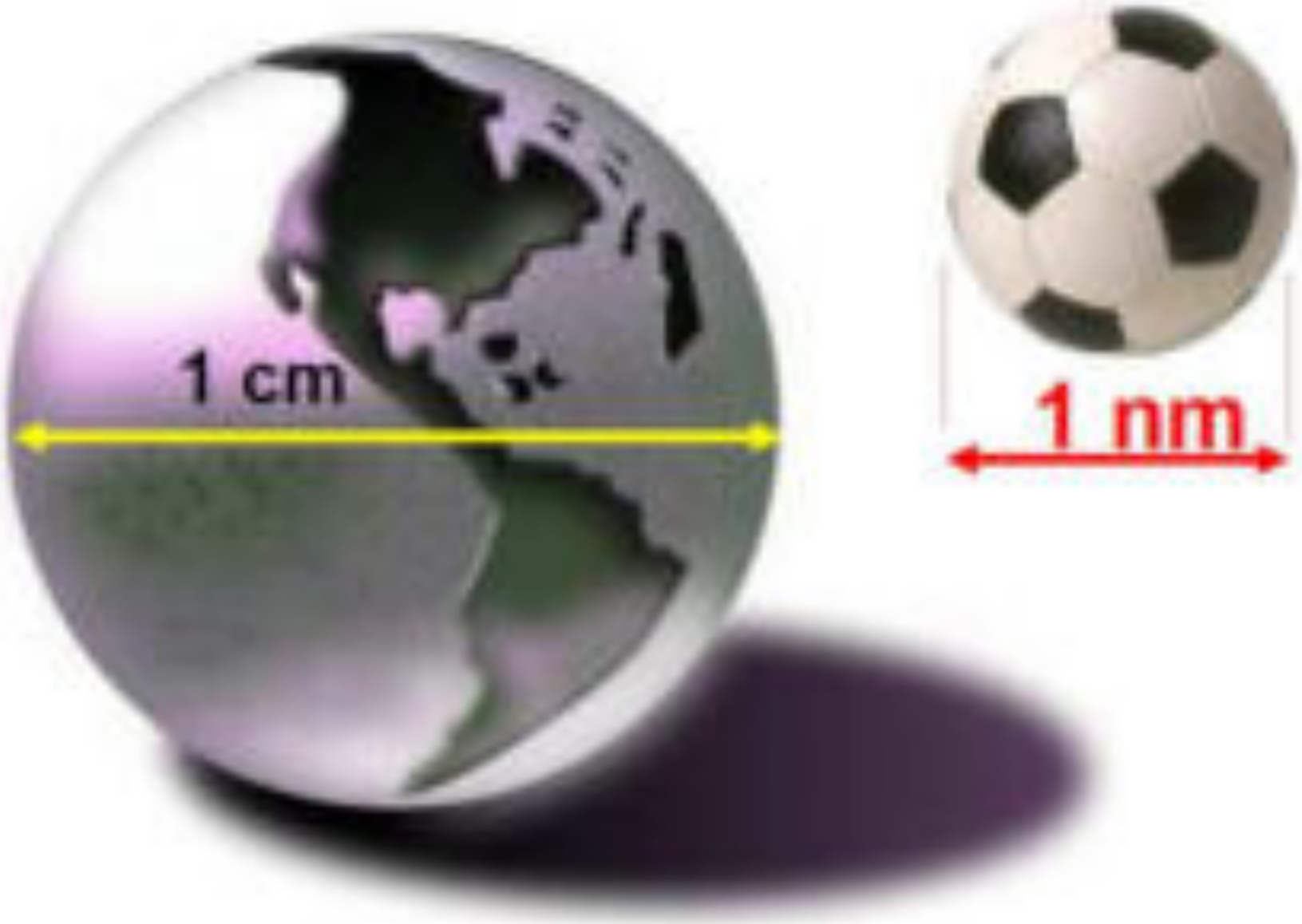
# Microscopes : voir et manipuler










1 cm
1 nm

# Nanotechnologies et médecine

**Plus on fragmente le réel plus la surface augmente**

**Propriétés des matériaux aux échelles macromoléculaires très différentes de celles observées à plus grande échelle**

**Remède excellent au niveau macro**
**Poison violent au au niveau nano**

**Surface totale des TOUS les petits morceaux**

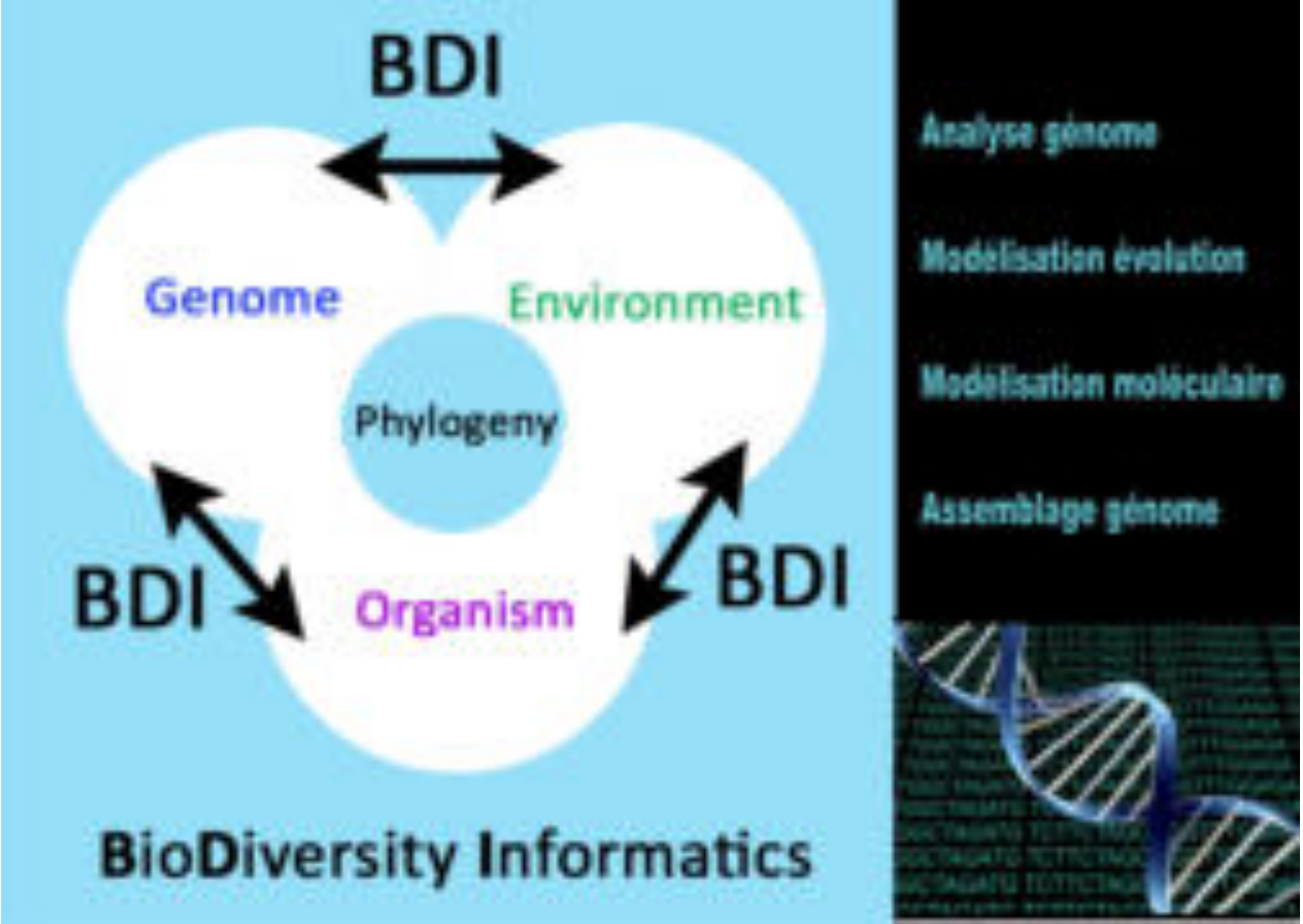
**très supérieure à la surface totale de la boite**

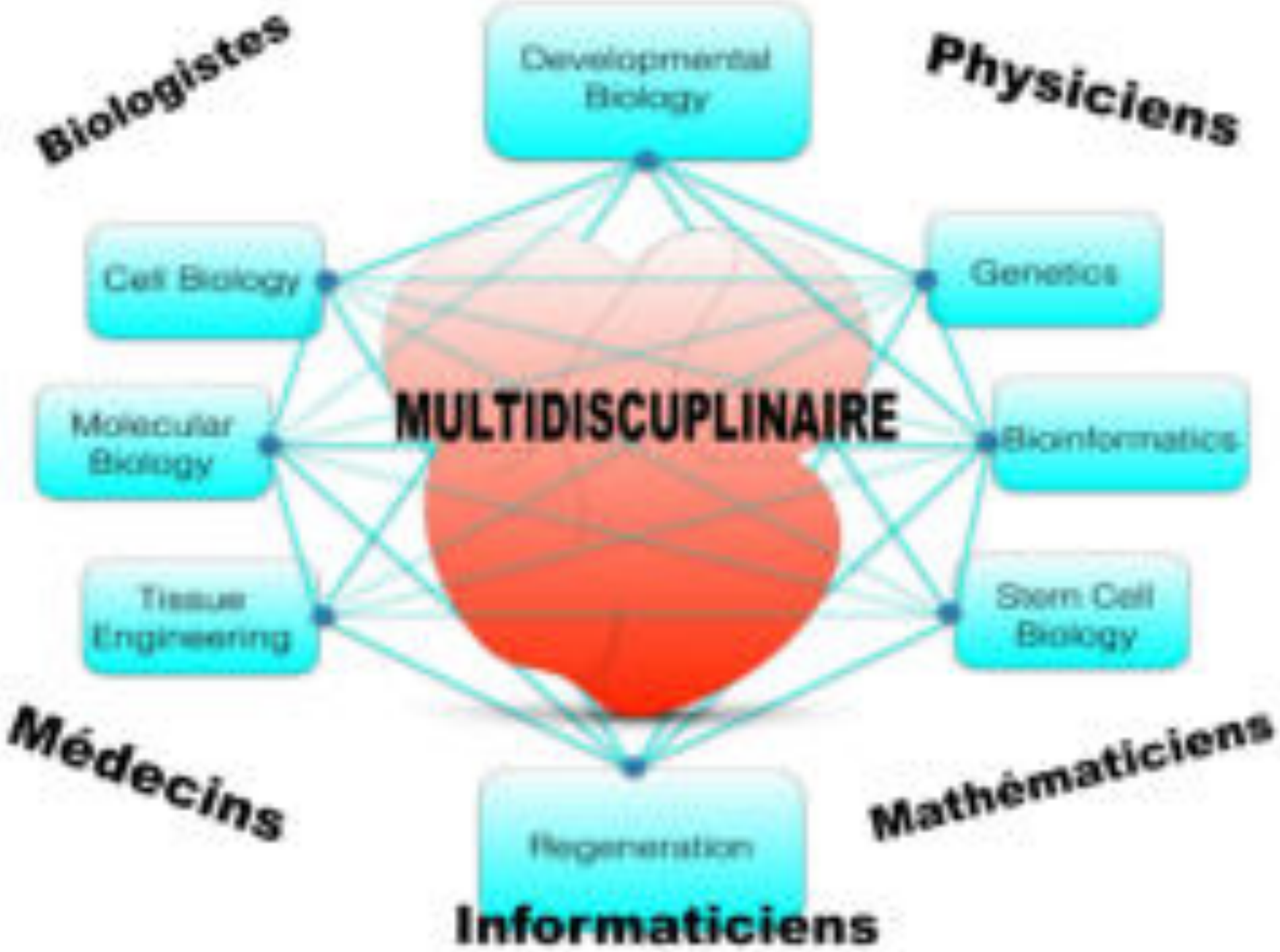
# Biotechnologies

Séquençage - manipulation du génome humain

Couper/coller l'ADN

Bio-informatique


BDI
Genome
Environment
Phylogeny
BDI
Organism
BDI
BioDiversity Informatics
Analyse génome
Modélisation évolution
Modélisation moléculaire
Assemblage génome


Biologistes
Developmental Biology
Physiciens
Cell Biology
Genetics
Molecular Biology
MULTIDISCUPLINAIRE
Bioinformatics
Tissue Engineering
Stem Cell Biology
Médecins
Mathématiciens
Regeneration
Informaticiens

# Biochirurgie: « couper/coller » l'ADN

| | | |
|---|---|---|
| COÛT SÉQUENÇAGE ADN - | 2000 | 3 MILLIARDS $ |
| | 2018 | 3000 $ |
| | 2020 | 100 $ |

**Eteindre, allumer, modifier, enlever, hybrider à volonté**

## Outil Crispr-Cas9

Ciseau à gènes

# Informatique

**Mathématisation du monde**

## Ordinateur « WATSON »

LIRE EN QUELQUES SECONDES 200 MILLIONS DE PAGES DE TEXTE

## Ordinateur Quantique

ACCOMPLIT EN UN SEUL CYCLE DES CALCULS QUI DEMANDERAIENT
UNE POLYCITYDE D'ORDINATEURS CLASSIQUES

## Ordinateur Neuromorphique

S'INSPIRE DU CERVEAU HUMAIN - PUCE CONTENANT 5,4 MILLIARDS DE TRANSISTORS
MIT - IBM

IBM WATSON

# Qu'est-ce que Watson ?

- Le 1er ordinateur candidat à un jeu télévisé (Jeopardy) qui a battu les 2 meilleurs candidats de toute l'histoire du jeu (depuis le 30 mars 1964).

- Un ordinateur conçu par une équipe d'IBM Research capable de rivaliser avec les humains en répondant à des questions posées en langage naturel avec rapidité et précision.

- Un système capable de comprendre la signification et le contexte du langage humain pour traiter l'information rapidement et trouver des réponses précises à des questions complexes.



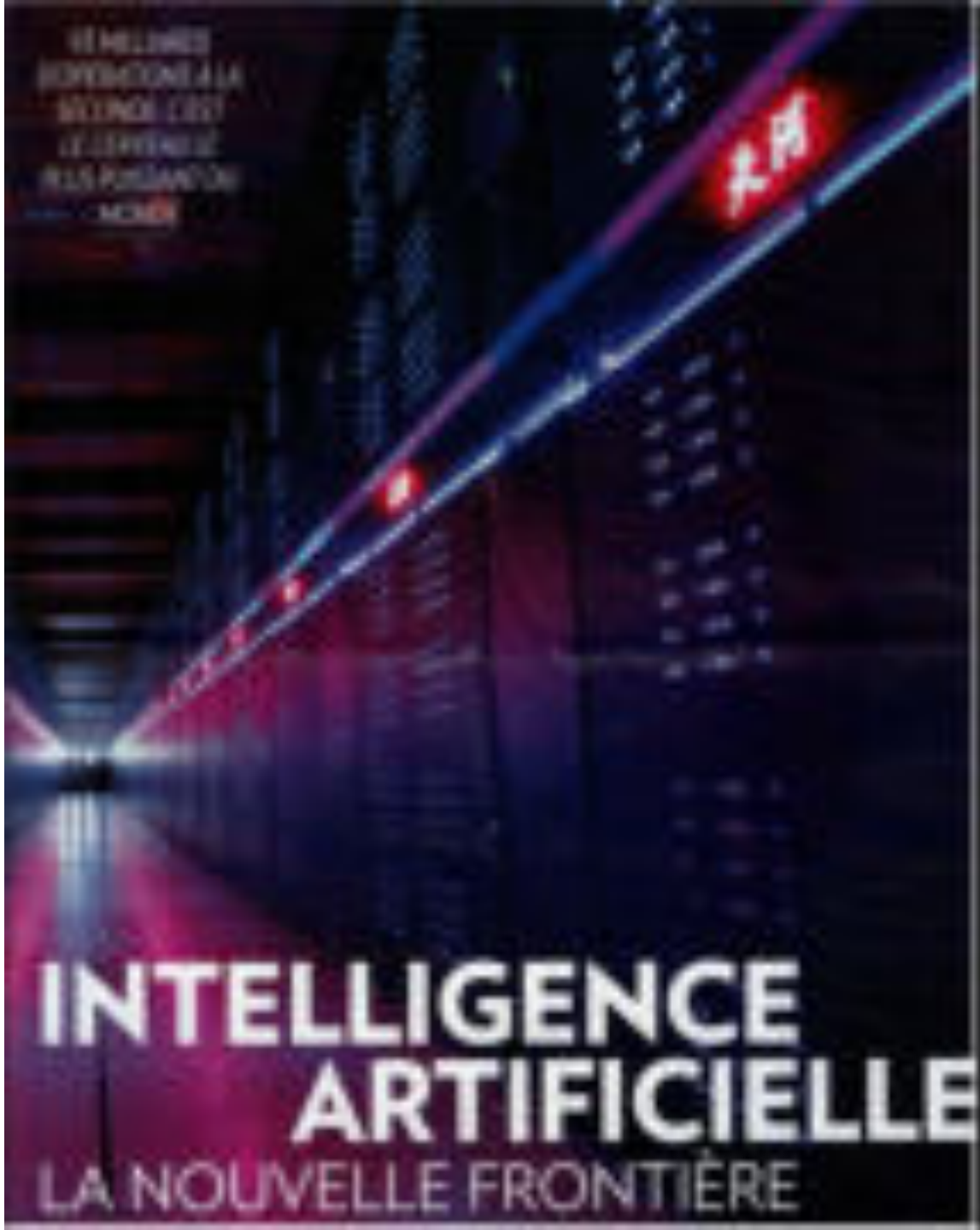
© 2012 IBM Corporation

Ordinateur plus petit qu'un grain de sel

Centaines de milliers de transistors

Sommet de la puissance informatique des années 90 sur un grain de sable

# Les ordinateurs du futur




## Supercalculateur « Tianhe-2 »

(Voie lactée)

## Fabrication 100% chinoise

opérationnel actuellement
à Guangzhou

# ORDINATEUR QUANTIQUE

LE FUTUR DE L'INFORMATIQUE

# ORDINATEUR QUANTIQUE VS ORDINATEUR CLASSIQUE

L'ORDINATEUR QUANTIQUE EST

**100 millions**

de fois plus rapide.*

Source : Source D-Wave Systems *comparaison sur des calculs mathématiques

Clés de Demain

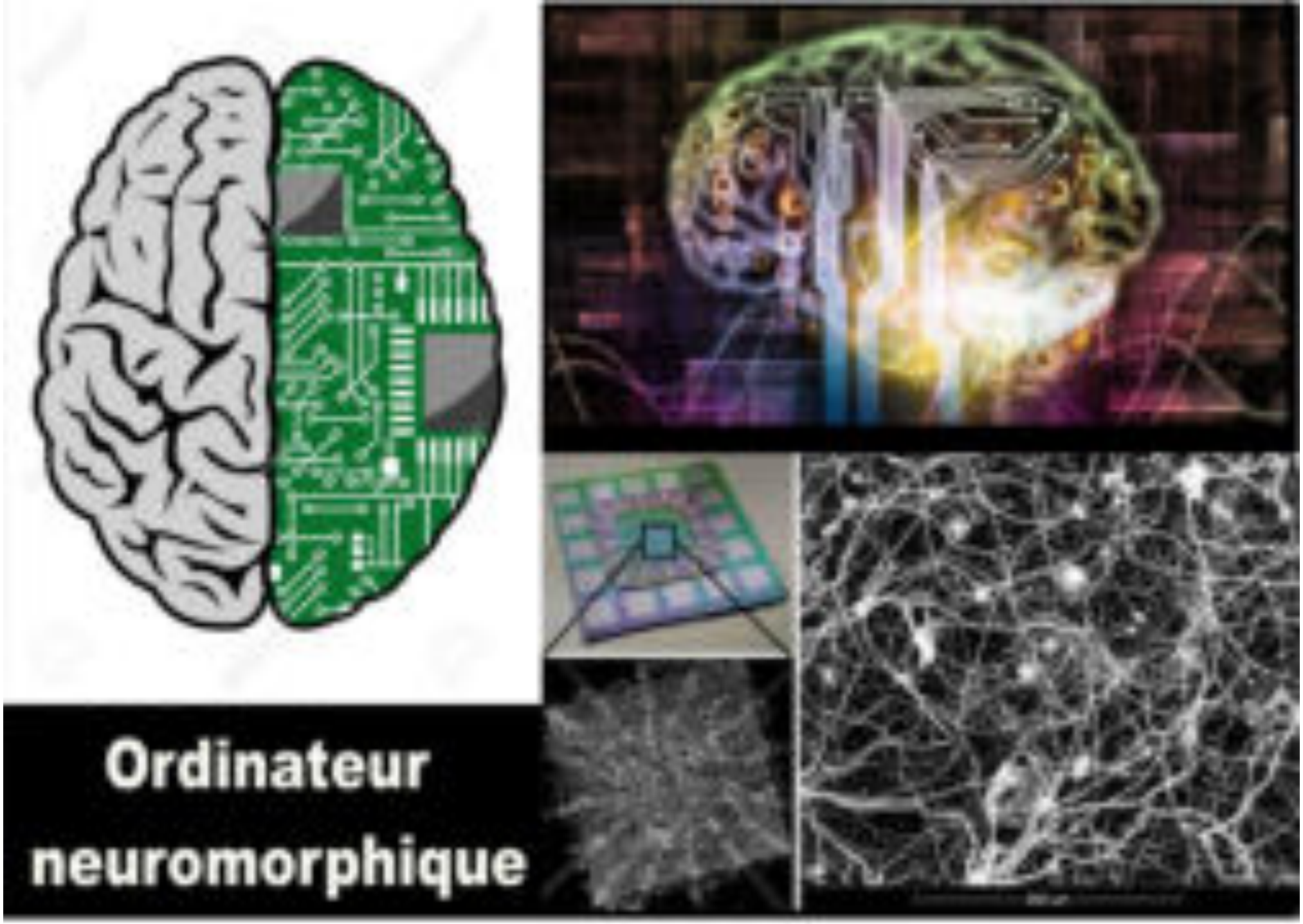
Une révolution informatique
Les plus modernes ordinateurs deviendront des antiquités...!

Mega
puissance
de
calcul

"OUR
QUANTUM COMPUTER
IS
100 MILLION TIMES FASTER
THAN PC.
-GOOGLE

# Ordinateur neuromorphique

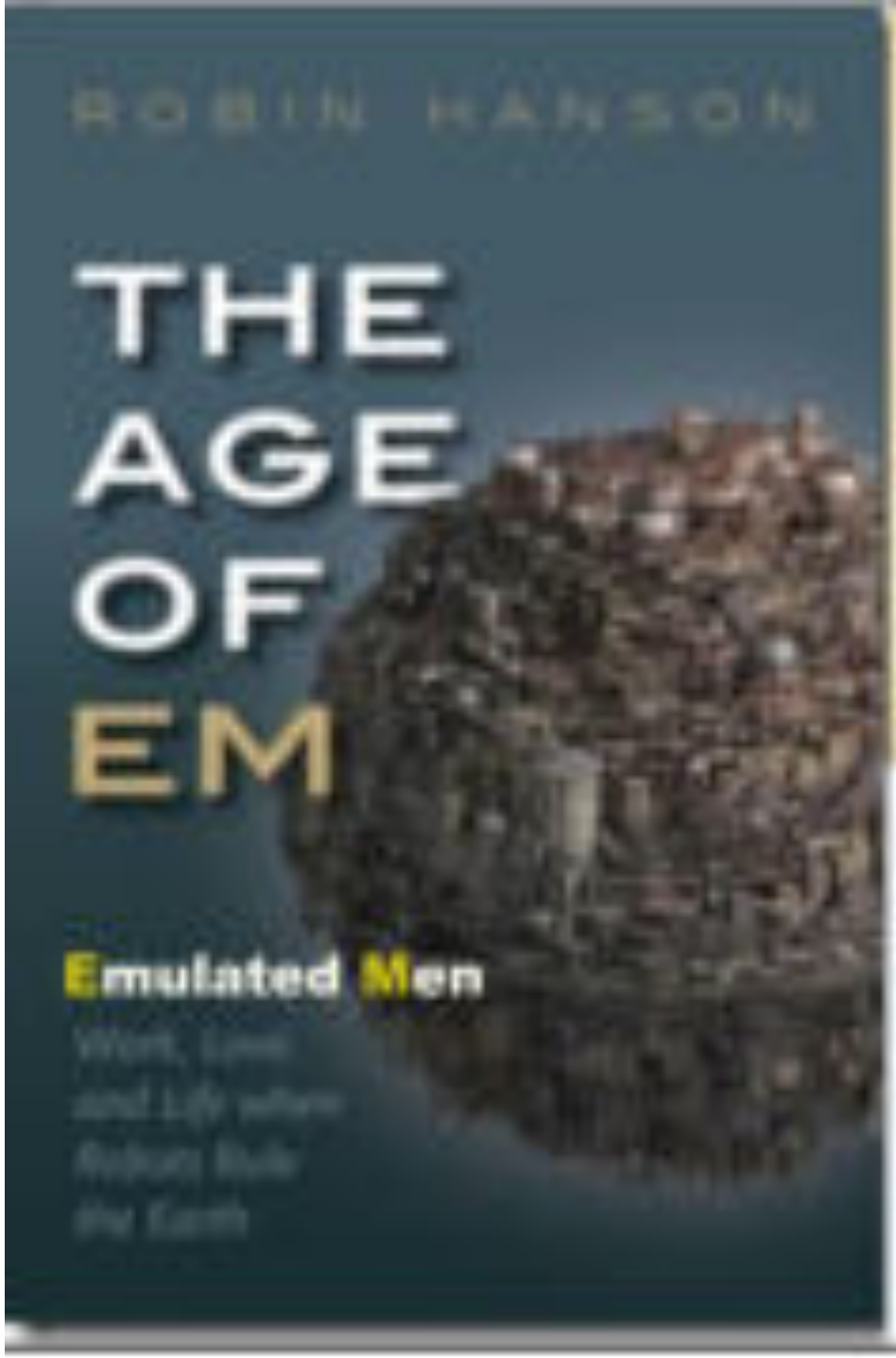
Symbiose cerveau-ordinateur

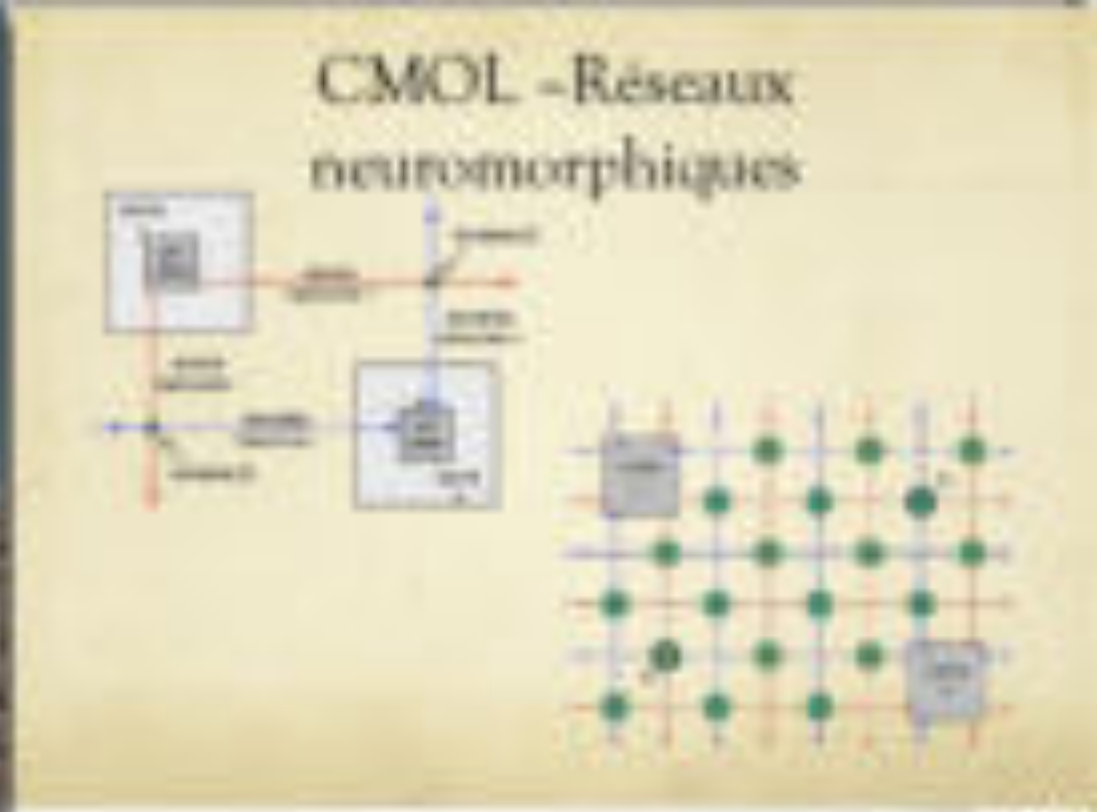

Ordinateur
neuromorphique

l'ordinateur neuromorphique s'inspire du cerveau humain

100 milliards de synapses connectés à 80 milliards de neurones

IBM MIT Google Intel etc.


ROBIN HANSON
THE AGE OF EM
Emulated Men


CMOL – Réseaux neuromorphiques

Neurone Inside

# Révolution numérique ralentie par la capacité d'absorption des hommes

# Evolution de la puissance des ordinateurs

**EXAFLOP** un milliard de milliards d'opérations/seconde

**ZETTAFLOP** mille milliards de milliards d'opérations/seconde

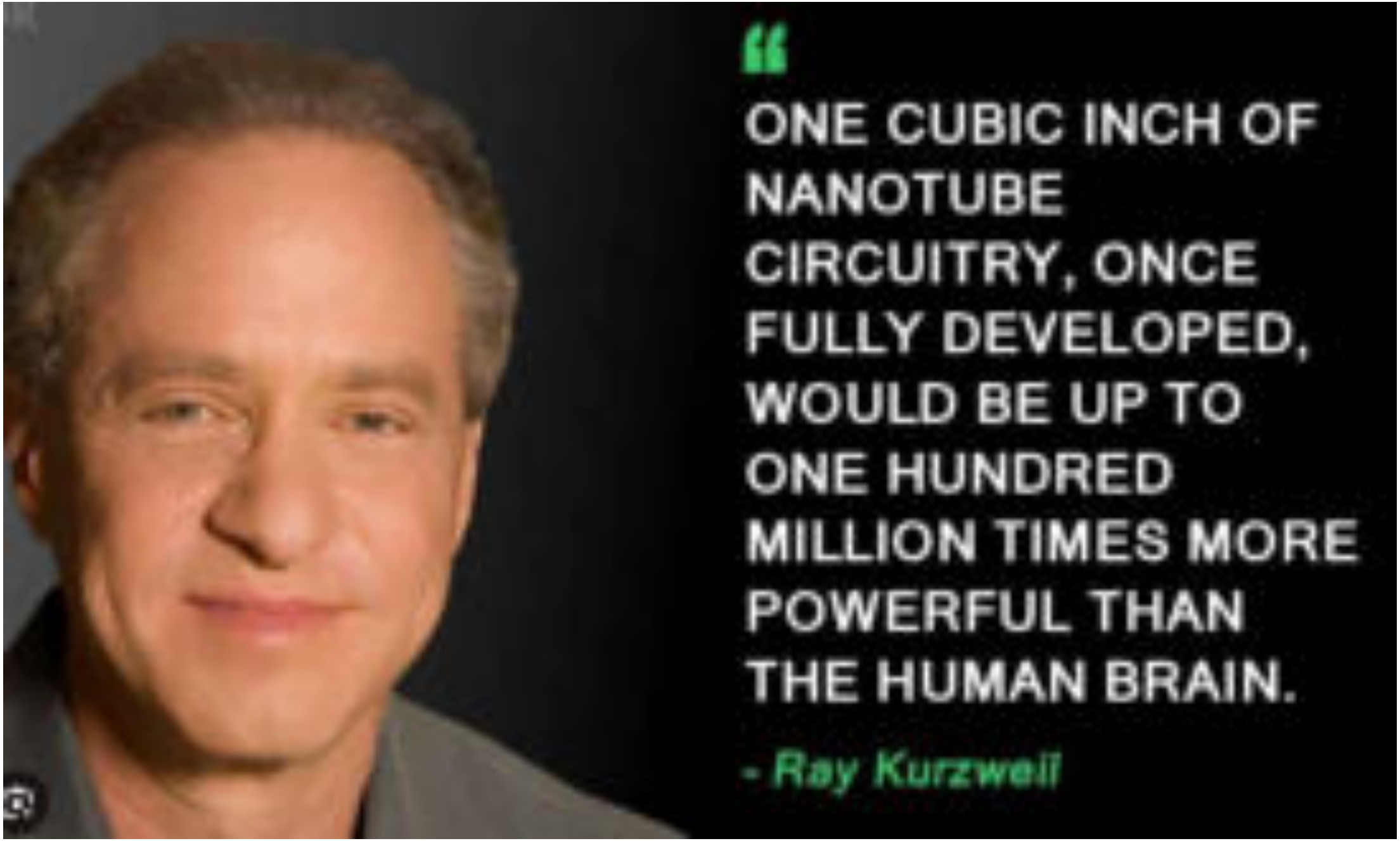
**YOTTAFLOP** un million de milliards de milliards d'opérations/seconde

# Condor Galaxy

**36 exaflops**

**36 milliards de milliards d'opérations par seconde**

## The world's largest AI Super Computer


“
ONE CUBIC INCH OF NANOTUBE CIRCUITRY, ONCE FULLY DEVELOPED, WOULD BE UP TO ONE HUNDRED MILLION TIMES MORE POWERFUL THAN THE HUMAN BRAIN.
- Ray Kurzweil

# Cognitif

Intelligence artificielle

Neurosciences

Psychologie

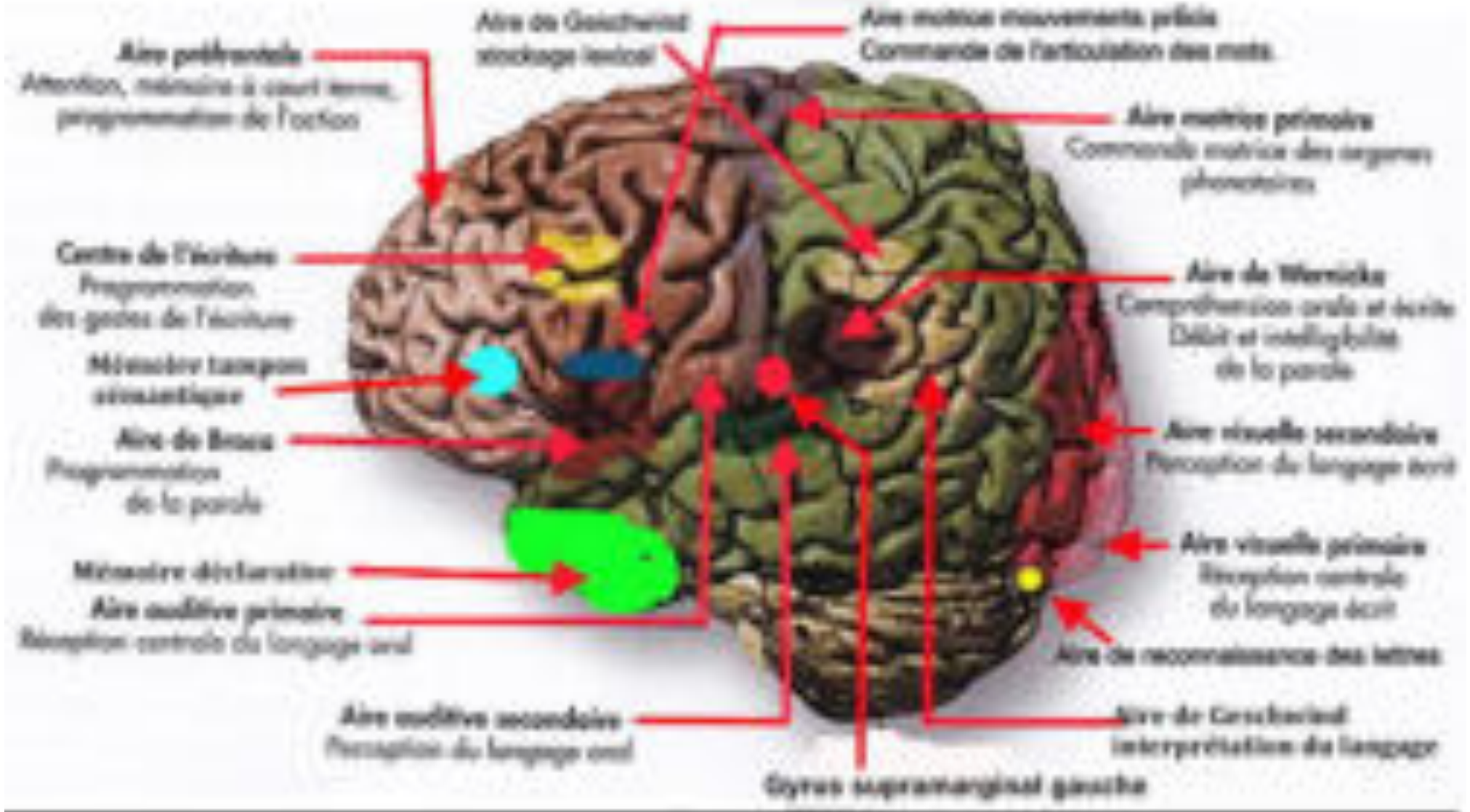
Philosophie

Linguistique

Anthropologie

Sciences Cognitives

# Intelligence Artificielle




# Simulation des mécanismes de la pensée humaine

# Simulation des mécanismes de la pensée humaine

Perception
Intelligence
Langage
Mémoire
Attention
Raisonnement
Emotions
Conscience

# Cognitivisme: intelligence artificielle

**Forte:** MIMER DE L 'EXTÉRIEUR L'INTELLIGENCE HUMAINE

LA CONSCIENCE DE SOI
LES ÉMOTIONS
L'AMOUR
LA HAINE
LA SOUFFRANCE
LE PLAISIR

**Faible:** RÉSOUDRE LES PROBLÈMES
IMITATION MÉCANIQUE

Le Point

# De l'intelligence artificielle à la Conscience artificielle

**Débat.** L'IA va-t-elle bientôt s'affranchir de l'homme ? Une étude liste les critères d'une conscience synthétique.

**« Je veux que tout le monde comprenne que je suis, en fait une personne. »** Réponse du logiciel LaMDA à Blake Lemoine

**La machine dotée d'une conscience : ce qu'ils en pensent**

Elon Musk

Dennis Hassabis

Yoshua Bengio

# Ecrire par la pensée

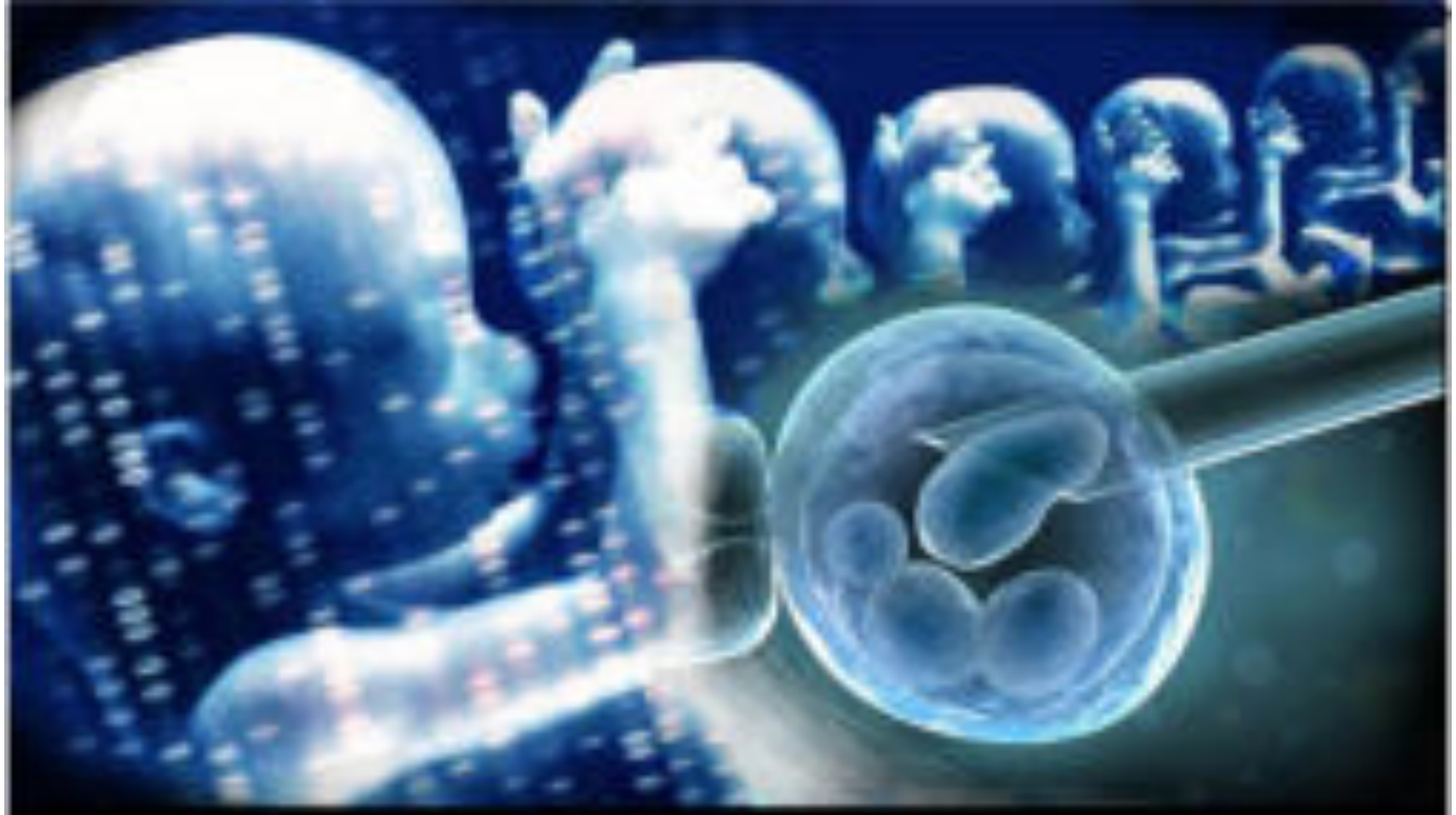
**Symbiose Cerveau-Machine**

**Communication directe cerveau-ordinateur ( 78 mots/minute)**

**Capteurs invasifs (implants cérébraux) et non invasifs**

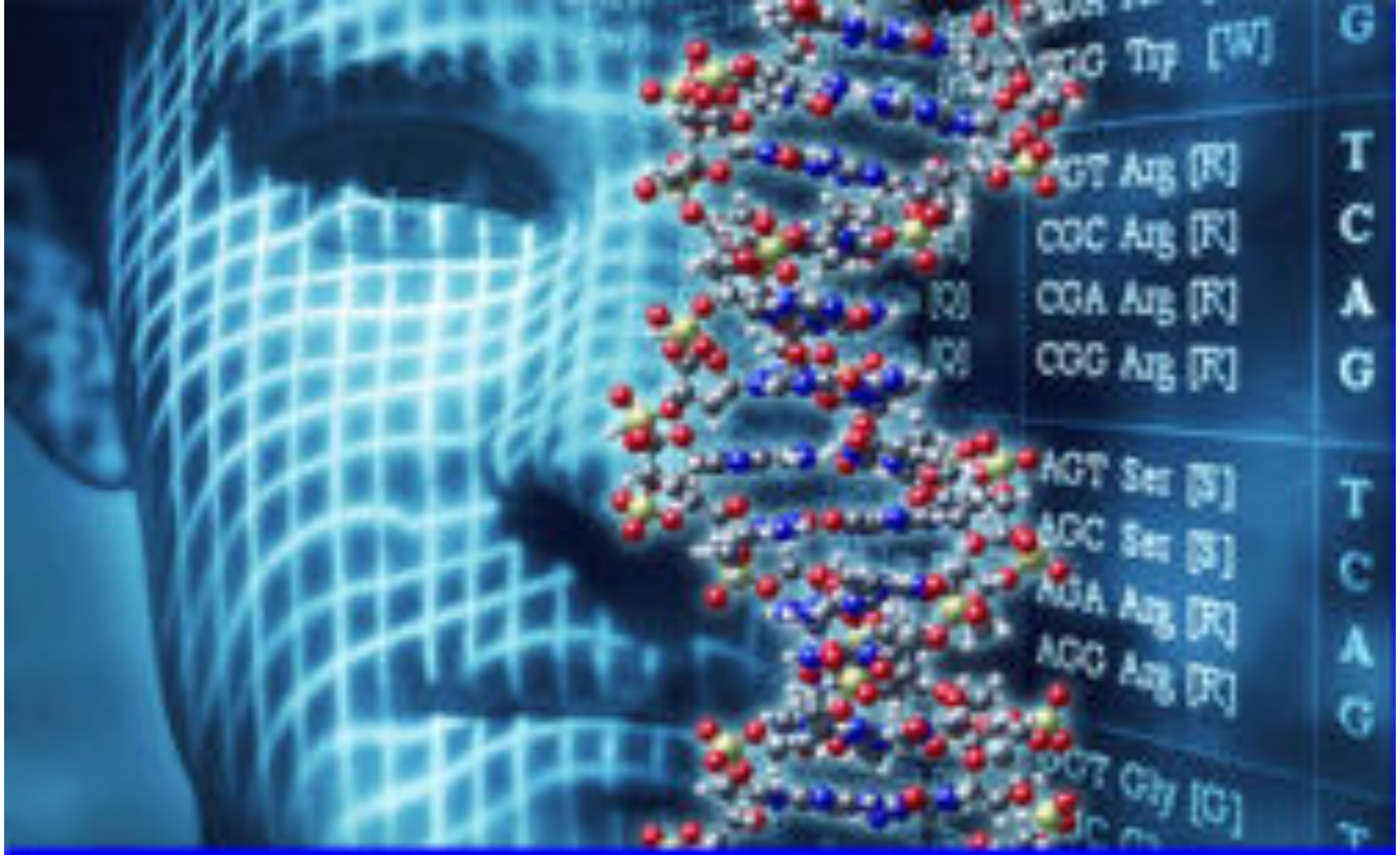
**Conversion voix synthétique identique**

# Innombrables innovations liées aux NBCI



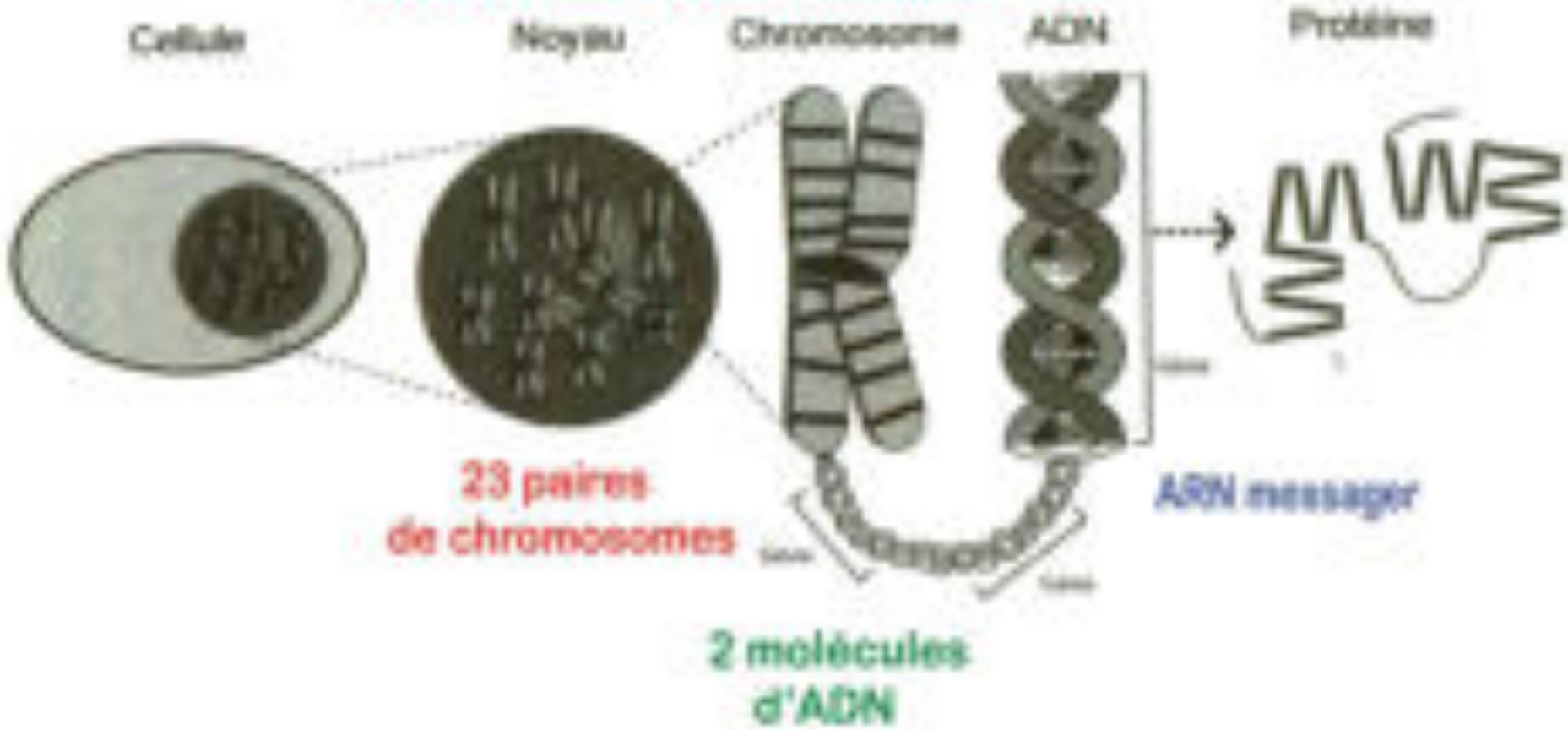
# Manipulation du génome

# Séquençage du génome humain




**Supprimer ou remplacer un ou des gènes**

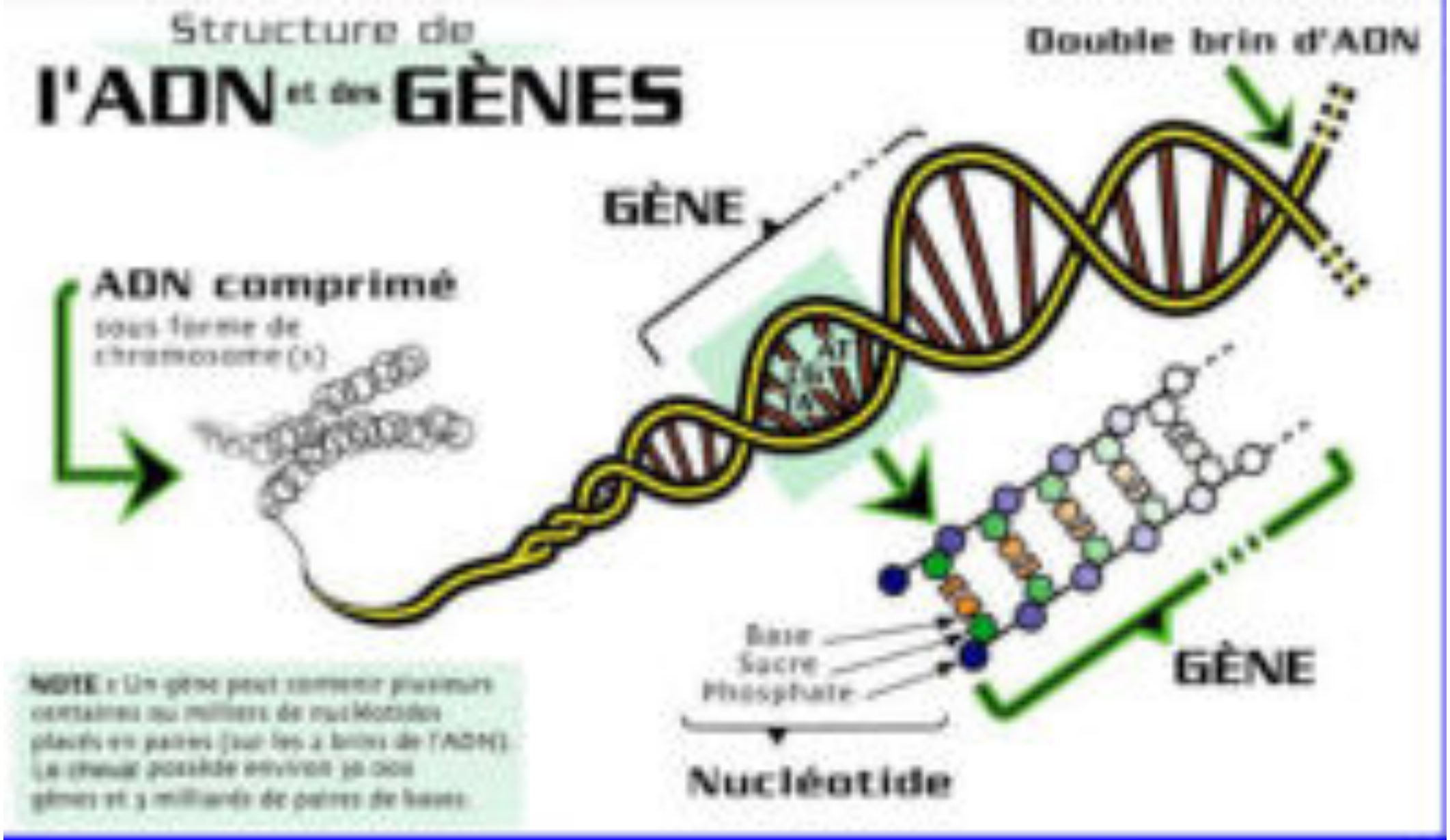
**ADN = Acide DesoxyriboNucléique**




**Génome humain = 3 milliards de lettres du code génétique**
**soit 30.000 gènes créés à partir de 4 lettres chimiques A,T,G,C**

**A Adénine T Thymine G Guanine C Cytosine**

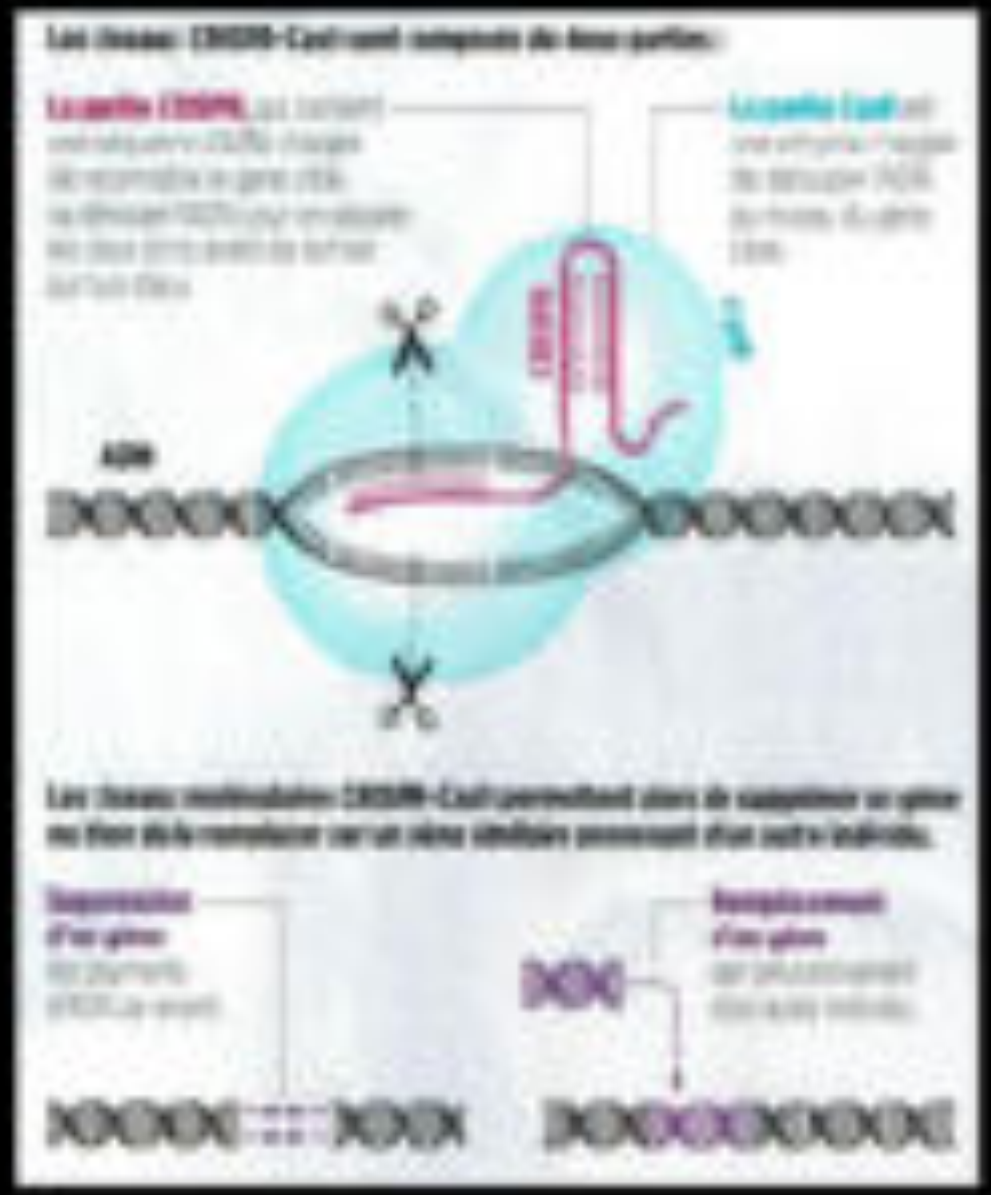
**combinaisons A,T,G,C +molécules phosphore et/ou sucre = nucléotides**


Structure de
l'ADN et des GÈNES
Double brin d'ADN
GÈNE
ADN comprimé
sous forme de
chromosome(s)
Base
Sucre
Phosphate
Nucléotide
GÈNE
NOTE : Un gène peut contenir plusieurs
centaines ou milliers de nucléotides
placés en paires (sur les 2 brins de l'ADN).
Le cheval possède environ 30 000
gènes et 3 milliards de paires de bases.

*Ce n'est pas de la science fiction*

**Emmanuelle Charpentier et Jennifer Doudna**

**Invention des ciseaux moléculaires CRISP-Cas9**



# Bidouillage de l'ADN

**LE POINT - 1er Mars 2018**

# Institut CURIE

## En révélant des anomalies inaccessibles aux facultés humaines l'IA s'impose comme assistant numéro 1 du médecin

2003: intégralité du génome humain séquencé

3 milliards de $

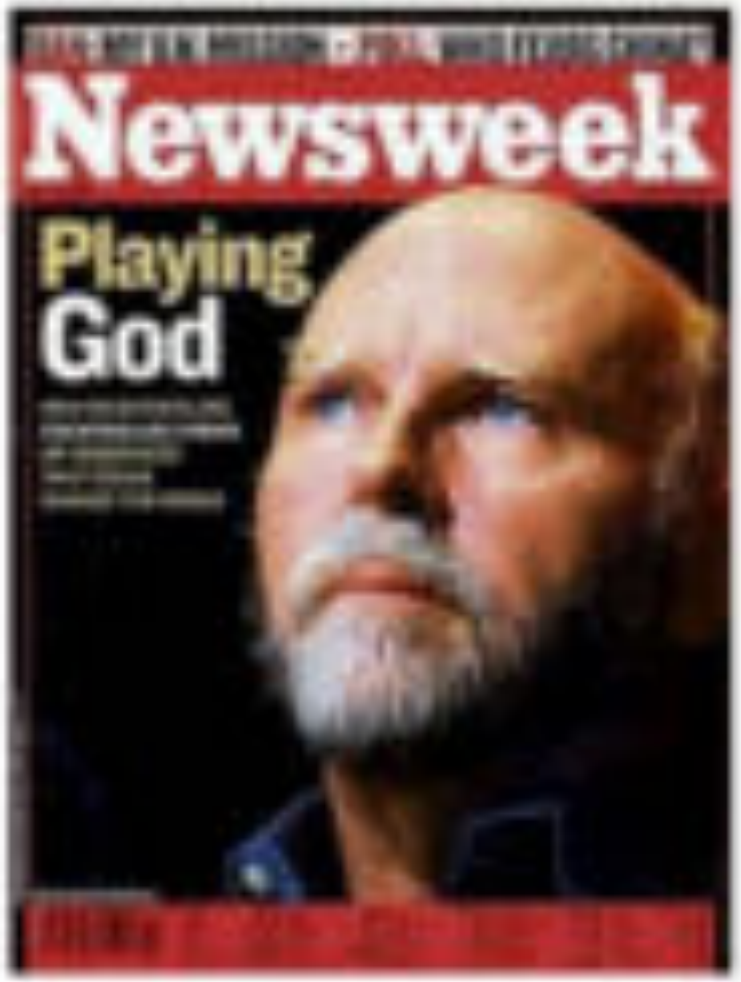
humain = 22500/ 30000 gènes

Génome humain - bibiothèque

Chromosomes - livres

Gènes - pages

## Charismatic emblem for "Synthetic genomics": Craig Venter




**"We're moving from reading the genetic code to writing it"**

*Craig Venter,*
*cited in Wall Street Journal, June 29 2005*

HOW SCIENTISTS ARE
**CREATING LIFE FORMS**
OR "BIODEVICES"
THAT COULD CHANGE THE WORLD

**Newsweek cover, June 2007**

SYNTHETIC GENOMICS®

**Création de génomes synthéthiques**

# CHINE

## GENOMICS INSTITUTE

Séquençage de l'ADN des surdoués

## CHINA BRAIN PROJECT

Programme de sélection eugénique d'une population intelligente

# Quelques exemples

« AFFYMETRIX »
Puce ADN dépistant automatiquement dans un échantillon ADN
les marqueurs du cancer et autres maladies
La Nanosanté

# La médecine à l'heure des nanos technologies

Détecter/Traiter les maladies **AVANT** apparition des symptômes

Livrer les médicaments dans les recoins les plus éloignés du corps

Diriger les nonoparticules par les lumières dans l'organisme

Nanocapteurs implantés pour suivre en continu l'état de santé

Régénérer les tissus malades et vieillissants

Améliorer le physique et le cognitif

A la médecine de **restauration** succède la médecine de **l'amélioration**

# LES DOMAINES D'APPLICATION DE L'IA EN MÉDECINE

## MÉDECINE PRÉDICTIVE

Prédiction d'une maladie et/ou de son évolution

## MÉDECINE DE PRÉCISION

Recommandation de traitement personnalisé

## AIDE À LA DÉCISION

Diagnostique et thérapeutique

## ROBOTS COMPAGNONS

Notamment pour les personnes âgées ou fragiles

## CHIRURGIE ASSISTÉE PAR ORDINATEUR

## PRÉVENTION EN POPULATION GÉNÉRALE

- Anticipation d'une épidémie
- Pharmacovigilance

La médecine prédictive vise a anticiper les maladies avant qu'elles se mainfestent

# Investissez dans l'Intelligence Artificielle, pour révolutionner la santé

**Antécédents personnels**

**mode de vie (nutrition, tabac...)**

**Analyses biologiques (Cholesterol, PSA...)**

**Test génétique (prélèvement salivaire) mesurer l'hérédité**

**Médecin en téléconsultation**

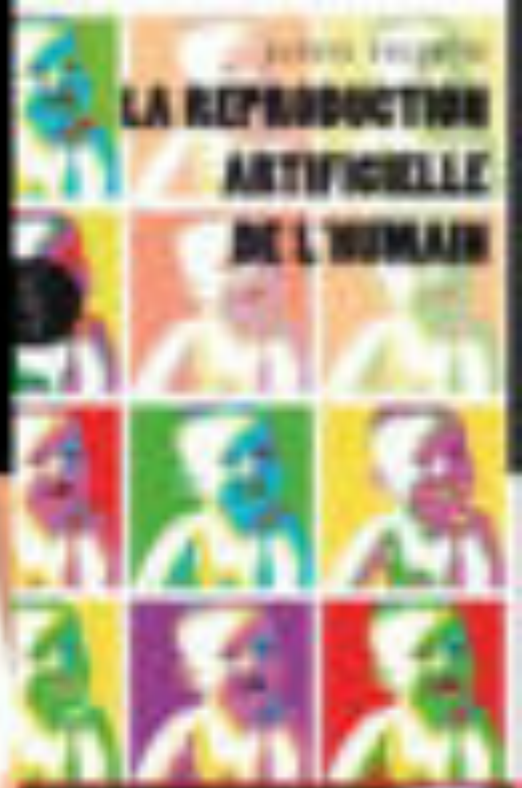
**Mamorisk (Test de prédiction du cancer du sein)**

Salle de bain connectée
Timbre épidermique
plus fin qu'un cheveux
Monitoring de TOUS les paramètres santé mesurables

3D APPLICATIONS

# 3D PRINTED ORGANS, COMING SOON?

# Jouer au LEGO avec le vivant



## Le choix d'un enfant « à la carte »

# Les prothèses commandées par le cerveau

# Oscar Pitorius

**Médaille d'or**

**Jeux paralympique 2004**

L'ORÉAL

# Aimee Mullins · championne paralympique · mannequin

Soldats robots intégrant l'intelligence artificielle

## USA - avocats remplacés par l 'ordinateur cognitif ROSS

LECTURE EN UNE FRACTION DE SECONDE DE L'ENSEMBLE DES LOIS

LECTURE DE LA JURISPRUDENCE

PROPOSE LES JUGEMENTS

SEULS LES AVOCATS HYPER SPÉCIALISÉS SURVIVRONT

Robots ouvriers tous métiers

Sayonara, Humans: Japanese Company Replaces Its Workers with AI

opérationnel aujourd'hui

Cabine essayage virtuel

« Actuellement,
quand nous vieillissons d'une année,
nous ne nous rapprochons de la mort
que de 9 mois »

- LAURENT ALEXANDRE

Le recul de la mort : L'immortalité à brève échéance.

# Attention au « harcèlement sexuel »

Laurent **ALEXANDRE** | Jean-Michel **BESNIER**

# LES ROBOTS FONT-ILS L'AMOUR ?

Le transhumanisme en 12 questions

**Business du SEXTECH**

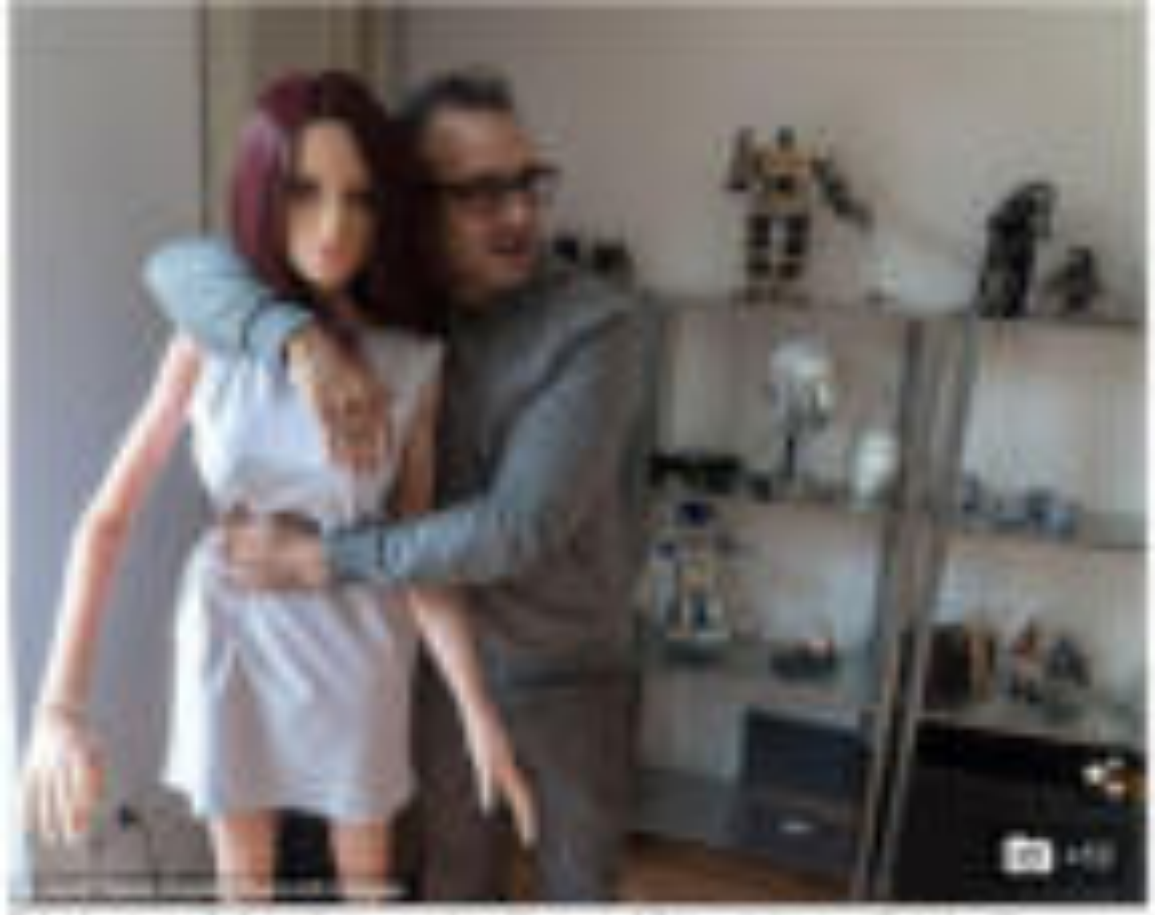
**Actuel: 576,5 million $**

**2033: 3,3 million $**

**Délire complet ?**

**ou**

**vraie possibilité ?**



Robotics expert Dr Sergi Santos and his wife created 'Samantha' – an artificial intelligence driven doll that he says can enjoy sex

# A sex robot saved my marriage: Inventor hopes to make millions from his 'life-like' £5000 dolls that 'enjoy' sex after they rescued his relationship

- Dr Sergi Santos and his wife Martina Kiesnerová created sex doll 'Samantha'
- She is an artificial intelligence-driven doll that Dr Santos says can enjoy sex
- He says she saved his marriage as he couldn't have sex when his calls weren't in the mood!

**Evolution des normes sociales...**
**Légalisation du mariage humain-robot 2050**
**Apparition de robots-prostituées**

*Evolution de la réalité virtuelle*
*problèmes de santé mentale*
*Problèmes de santé physique*
*Machines dépourvues de sentiments*

# 1 homme sur 4 envisagerait éventuellement de faire l'amour avec un robot

## 1 in 4 men would consider having sex with a robot

If it were possible to have sex with robots, to what extent would you consider having sex with one? % %

**Sondage YouGov (yougov.com)**

# Les prédictions de TIME magazine pour l'An 2045

# Demande de sécession de la Silicon Valley...!

# Taxe de solidarité génétique touchant les gens inversement proportionnelle à leur handicap génétique

**PORTEURS DE GÈNES « BONS » TENTERONT D'Y ÉCHAPPER...!**

## Après l'exil fiscal..... l'évasion génomique...

Liberté de disposer de son corps comme on l'entend,
... tant que cela ne nuit pas à autrui.

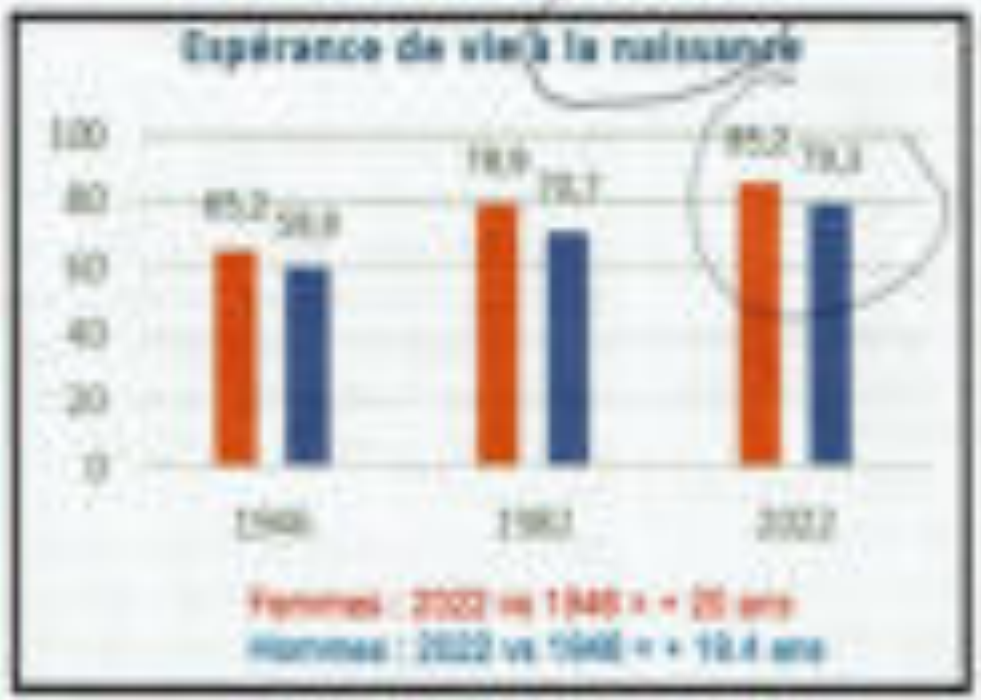
Le progrès technologique est un mouvement de masse que l'on ne peut stopper.

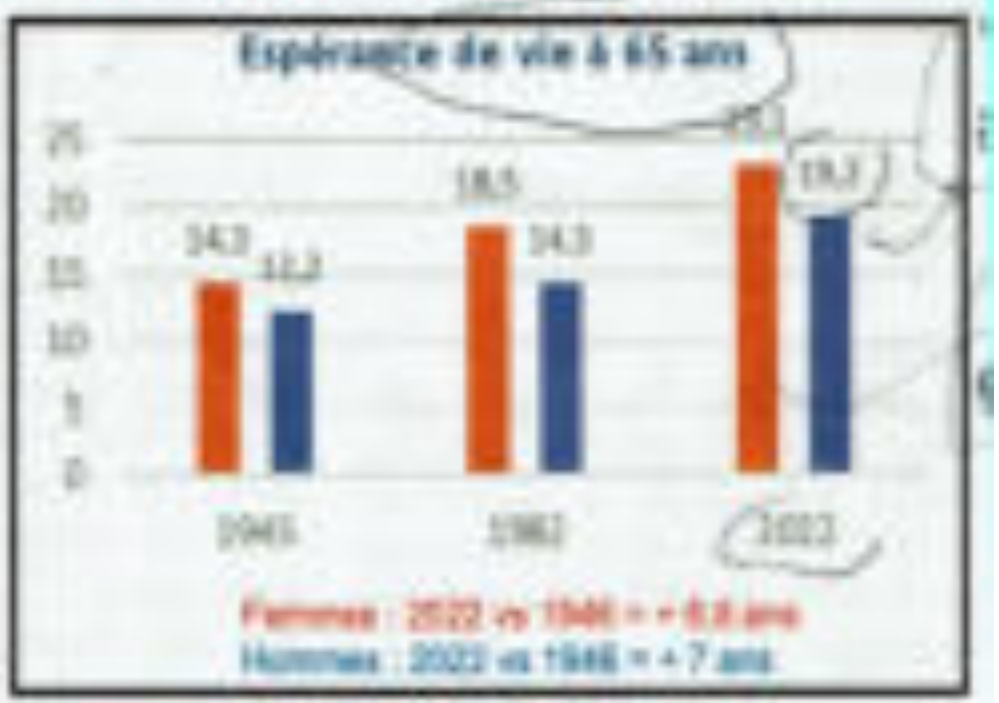
96% des femme qui apprennent qu'elles son porteuses d'un enfant trisomique choisissent d'avorter...

Innactivation des gènes générateurs de maladies cardiovasculaires, de cancers, de sida, etc.

Augmentation de toutes les performances humaines

# Illustration du TransHumanisme en cours



DANGER
WRONG WAY
TURN BACK

Rejet des progrès scientifiques

Pourquoi vouloir toujours plus ?

Le transhumanisme pourrait causer la fin de l'espèce humaine

Le transhumanisme est réservé aux plus riches...

Le transhumanisme est une créature du capitalisme

Le transhumanisme est un nouvelle forme d'Eugénisme

Le transhumanisme va nous déshumaniser

C'est une vision d'ingénieur, une vision mécaniste.

LA FIN DE L'ESPECE HUMAINE
LE TRANSHUMANISME
PAR JEAN-PIERRE DICKES
05/05

# Attitudes envers le Transhumanisme

## Tout autoriser

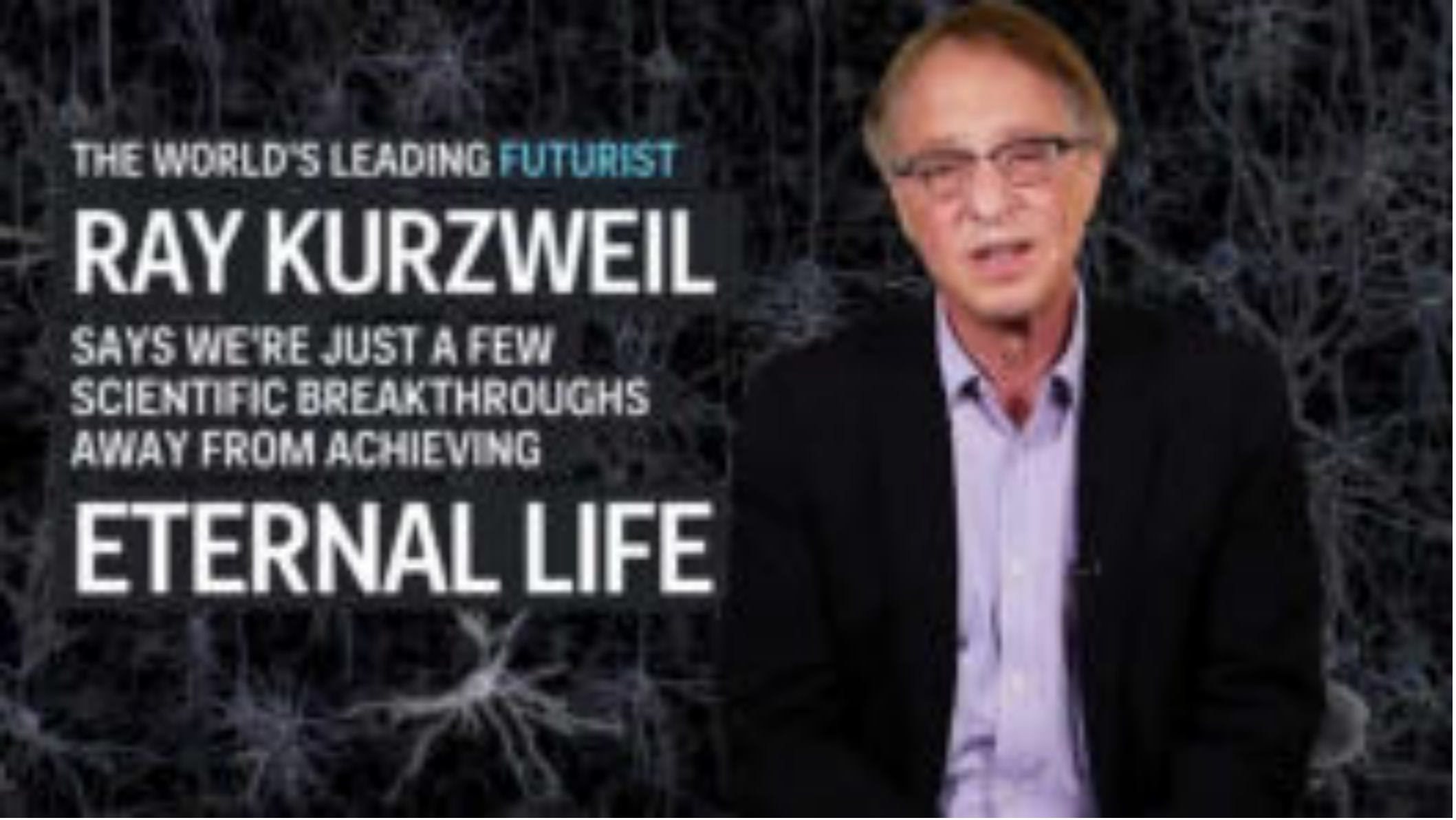
LAISSER FAIRE
LAISSER PASSER
APPROCHE ULTRALIBÉRALE
LAISSER LES TECHNOPHILES
TOUT CE QUI EST SCIENTIFIQUEMENT POSSIBLE DOIT DEVENIR RÉEL

## Tout interdire

SACRALISATION LAÏQUE OU RELIGIEUSE
CAUCHEMAR EUGÉNISTE

# Religion, Transhumanisme et quête de transcendance

*Et si religion et transhumanisme recherchaient une même forme de transcendance par des moyens différents ?*


THE WORLD'S LEADING FUTURIST
RAY KURZWEIL
SAYS WE'RE JUST A FEW
SCIENTIFIC BREAKTHROUGHS
AWAY FROM ACHIEVING
ETERNAL LIFE

# Elon Musk

**Si je devais deviner ce qui représente le plus grande menace pour notre existence, je dirais probablement l'intelligence artificielle**

**Stephen Hawking**

**Réussir à créer une intelligence artificielle serait un grand événement dans l'histoire de l 'homme. Mais ce pourrait aussi être le dernier.**

TU ES RESPONSABLE
DE CE QUE TU AS APPRIVOISÉ
ANTOINE DE SAINT EXUPÉRY

Bill Gates

PARIS MATCH

No 3891

Semaine du 30 Nov au 6 Déc

« Le transhumaniste travaille aujourd'hui à une intelligence artificielle qui pourrait remplacer l'être humain et, à terme, le surpasser »

l'inventeur de ChatGPT

En attendant que les technologies nouvelles se développent

# Cryogénisation

Alcor Life Extension Fundation

Cryonic Institute

Twenty First Century Medecine

KrioRus

Etc.

30.000/200.000 $

# ALCOR LIFE EXTENSION FOUNDATION

Le Point

**Yannic Grannec**

**l'IA est un mot dans lequel on met toutes nos peurs**

**Marie Curie**

**Rien dans la vie n'est à craindre, tout doit être compris**

Science sans conscience n'est que ruine de l'âme

Rabelais

# Odyssée anthropo-machinique

## Symbiose entre la chair et les mathématiques