

Éthique, Robotique & Santé



Maxime Derian

ISCC-CETCOPRA-OMNSH



Pour toute utilisation du contenu de cette présentation, veuillez citer l'auteur, son organisme d'appartenance, le titre et la date du document, ainsi que le volet 1 des ateliers « Éthique, robotique, et applications en santé » de la Plateforme « Éthique et Biosciences » de Toulouse. Merci.





« L'éthique n'est pas un ensemble de valeurs et de principes en particulier. Il s'agit d'une réflexion argumentée en vue du bien agir. »

Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST) du Québec

<http://www.ethique.gouv.qc.ca/fr/ethique.html>

Plan

- 1- L'outillage technique
- 2- L'humain réparé & l'humain augmenté
- 3 - L'humain et le robot
- 4 - Les perspectives pour le futur

1 - L'outillage technique

Exemples d'outils « classiques »...



Une simple canne en bois



Des béquilles modernes



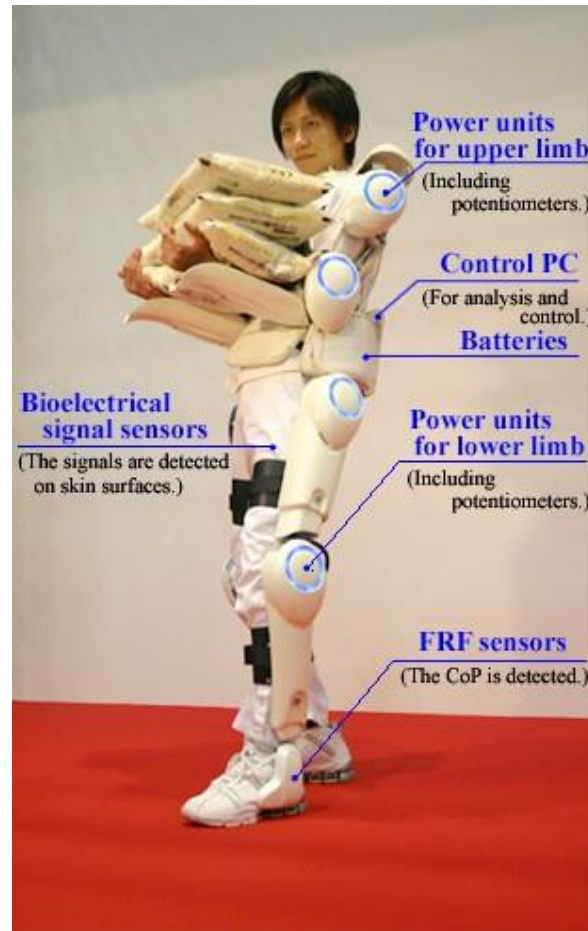
Un grand poignard préhistorique



Un scalpel contemporain...

(Danemark, région de Lolland-Falster, entre 1700 et 1500 av. JC)

L'avènement des outils numériques ... une rupture technologique

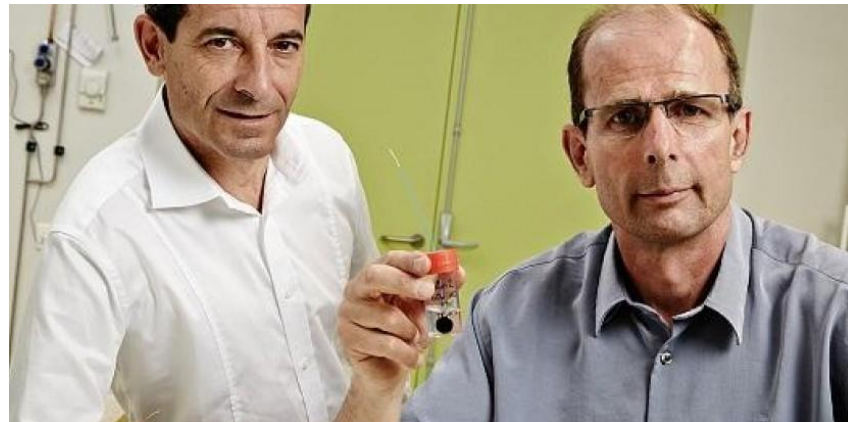


Un exosquelette *Hal* de la joint-venture Cyberdyne

<https://www.cyberdyne.jp/english/products/HAL/>

Un exemple de geste chirurgical assisté par un dispositif robotisé :
Le Robot à Sécurité Passive (RSP)

CNRS -TIMC-IMAG/GMCAO (Grenoble) <http://www-timc.imag.fr/rubrique275.html>





Systèmes de robotique pour les interventions chirurgicales

à droite : *Da Vinci*

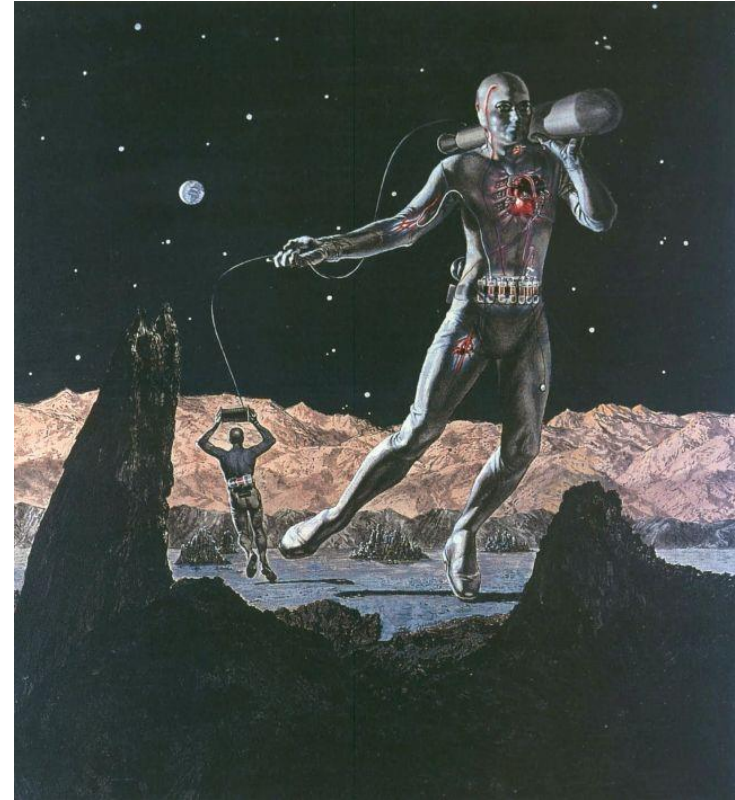
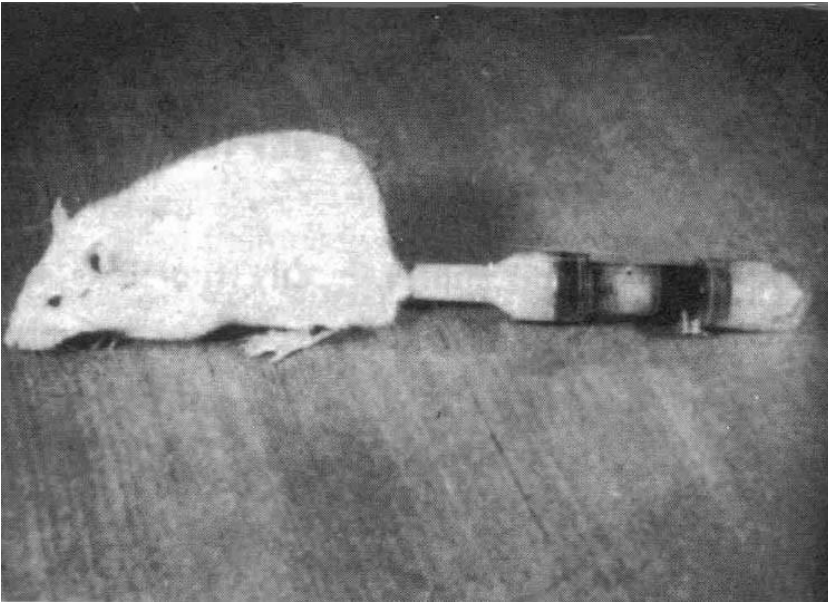
à gauche : *Zeus*



Un exemple de robot passif : le holter implanté pour faire un monitoring cardiaque



2 - L'humain réparé et l'humain augmenté



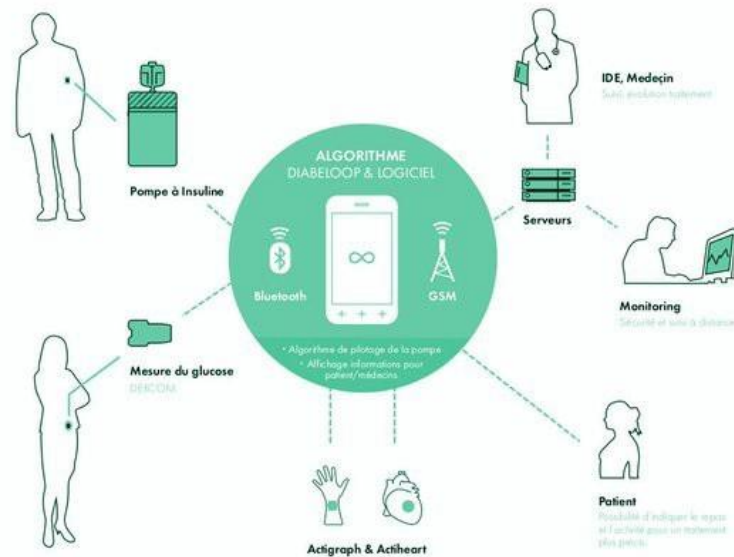
L'homéostasie hybride être vivant- objet inerte, prototype du concept de « cyborg » cf. Manfred E. Clynes & Nathan S. Kline « Cyborg and space », *Astronautics*, 1960.



Exemples de prothèses bioniques de membres supérieurs



Un pacemaker actuel (sans ses sondes) : automate qui fait battre le cœur et/ou régule son rythme

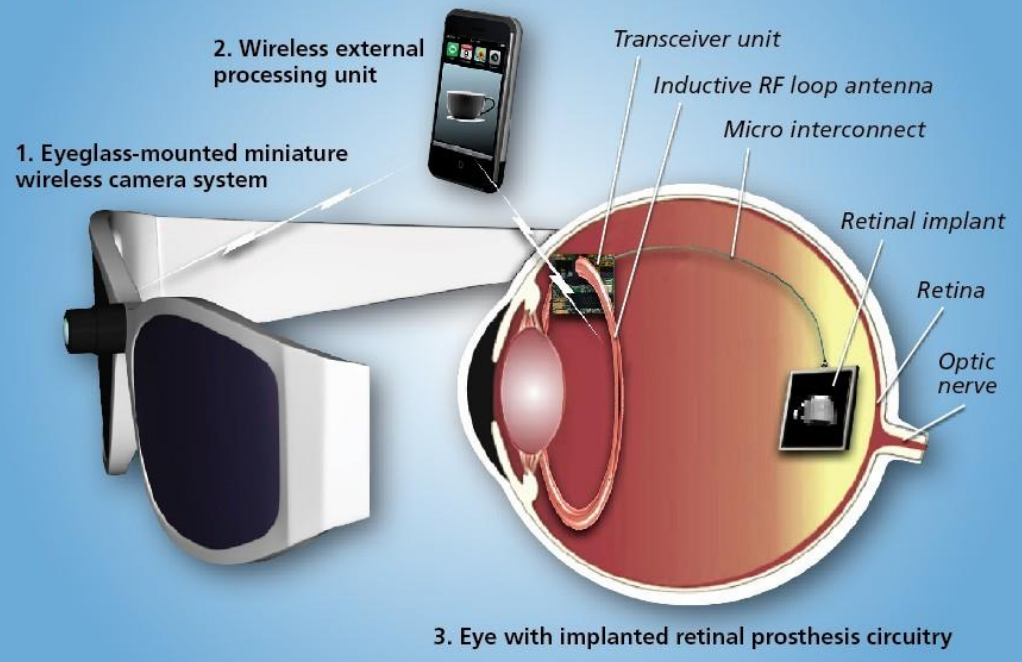


Le premier pancréas artificiel (en phase de validation - 2017)
Projet initié notamment par Dr. Éric Renard (CHU de Montpellier)



José-Alain Sahel
(Institut de la Vision - Paris)

How Retinal Implants Work





Le cœur artificiel de l'entreprise CARMAT

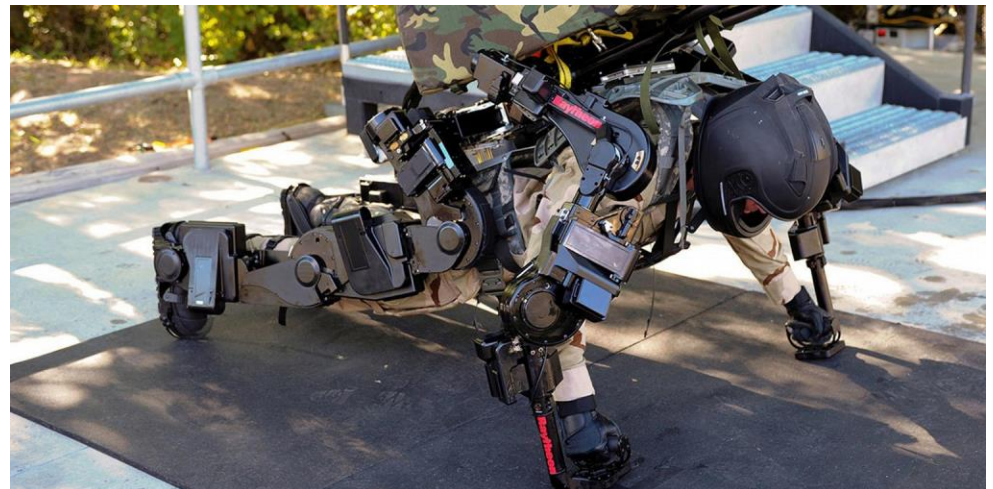
L'exosquelette pour humain « réparé » M.Nicolelis Duke University

<http://www.nicolelislab.net/>



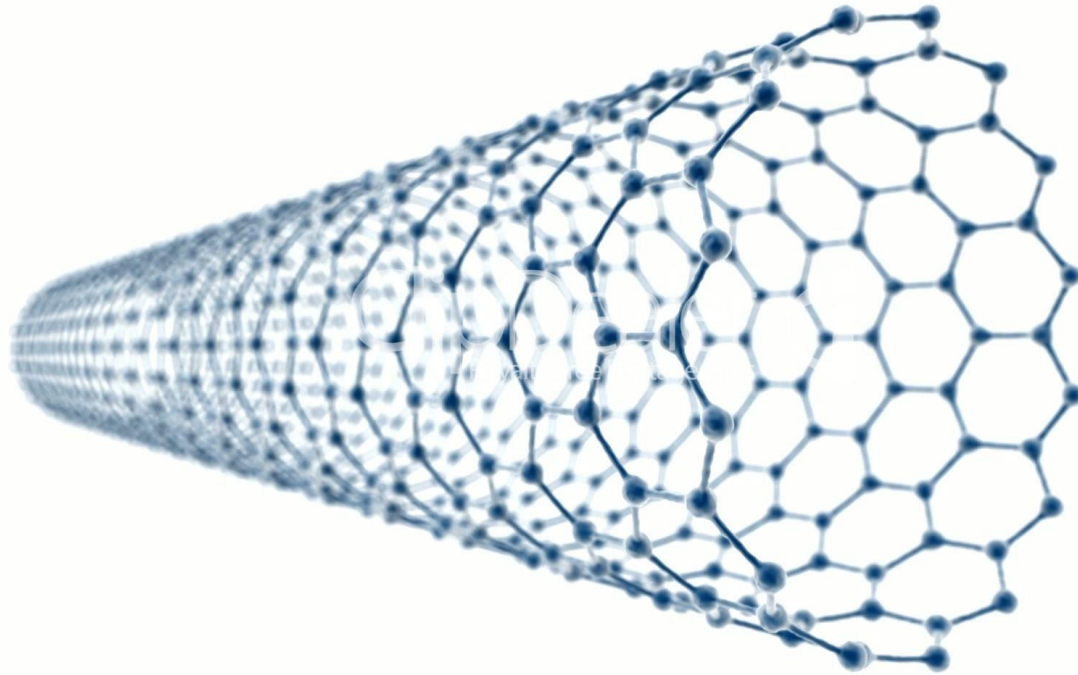
L'exosquelette pour humain « augmenté » : le XOS 2 de Raytheon

<http://www.army-technology.com/projects/raytheon-xos-2-exoskeleton-us/>





L'épine dorsale de cette rupture technologique : les big data



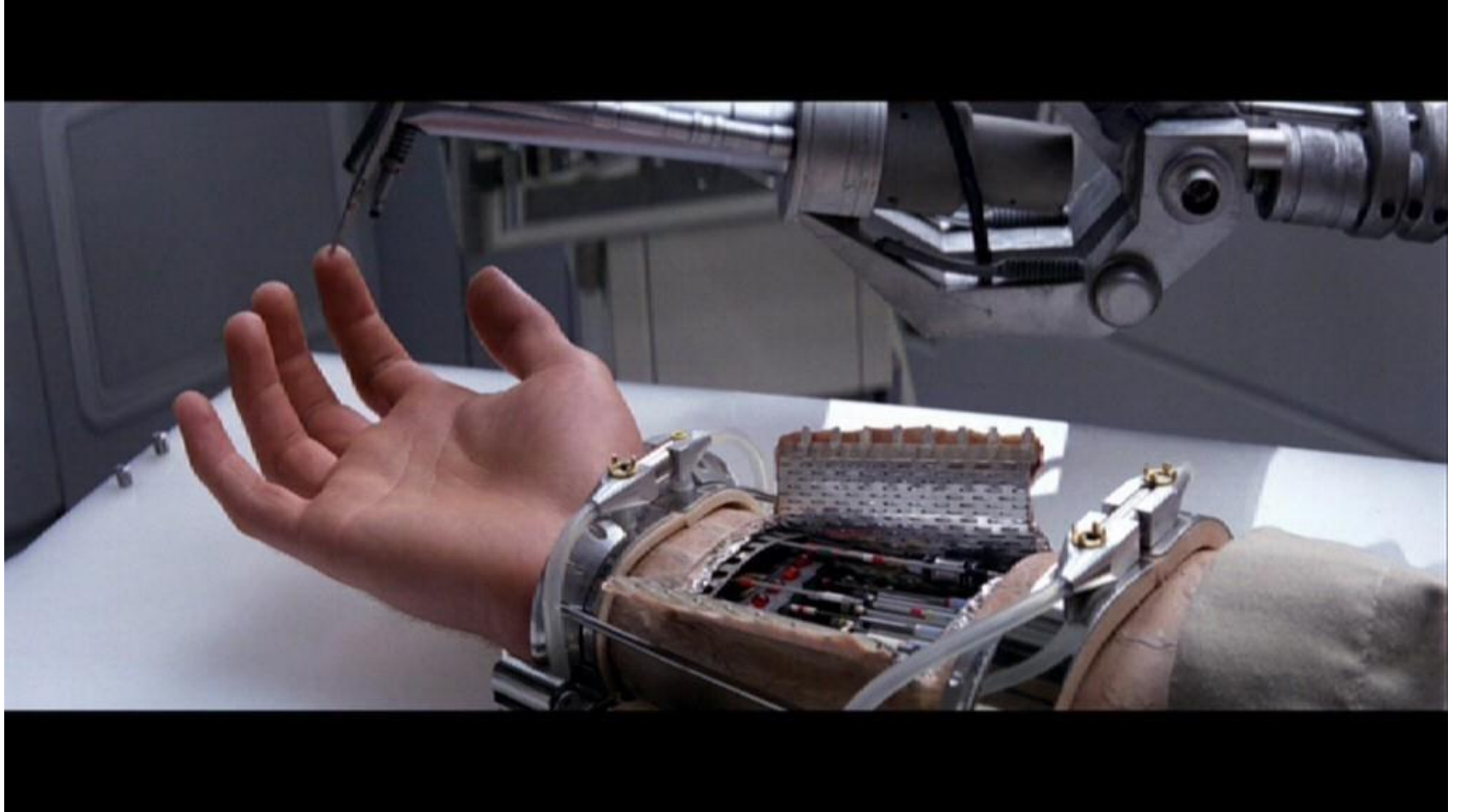
Les nanotechnologies pour « booster » l'efficacité des implants et des outils numériques ex : les recherches actuelles menées LAAS CNRS, Toulouse

<https://www.laas.fr/public/fr/ELIA>

Les concepts *d'humain réparé* & *d'humain augmenté* au regard de la définition officielle de l'OMS

« La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. »

(Cf. le préambule de 1946 à la Constitution de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)).



La main de Luke Skywalker dans le film : *L'Empire contre-attaque* (1980)



**THE
SIX MILLION
DOLLAR MAN**

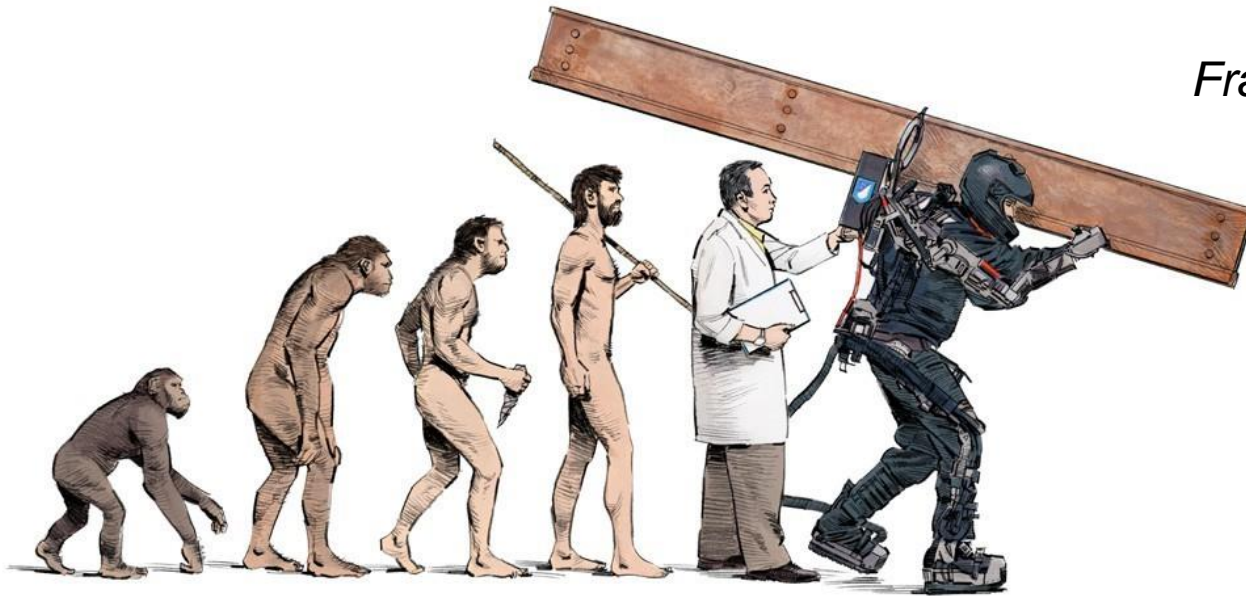


Le film *Robocop* présente une créature de Frankenstein moderne : technologiquement ressuscité et aliéné tout à la fois ; il a surmonté la mort pour être ravalé au rang d'outil... *Robocop* (1987)

Réparé, augmenté ou aliéné ?



Frankenstein, film de 1931



A BRAVE NEW WORLD

ALDOUS HUXLEY



ALPHA, BETA, GAMMA....DELTA?



Julian Huxley

Rice Institute, ca. 1915

Julian Huxley

Biologist and Statesman of Science

PROCEEDINGS OF A CONFERENCE

HELD AT RICE UNIVERSITY

25-27 SEPTEMBER 1987

EDITED BY

C. Kenneth Waters

Albert Van Helden

RICE UNIVERSITY PRESS

Houston, Texas

Lucien Sfez

**LA SANTÉ
PARFAITE**

*Critique
d'une nouvelle
utopie*

Seuil
L'HISTOIRE
L'ACTUEL

Le transhumanisme et l'utopie de la santé parfaite



NEW EYE: £345,000

TOTAL PRICE: £2,600,000

NEW HEART: £975,000

NEW LIVER: £756,000

NEW KIDNEY: £524,000

CONSIDER THEM YOUR FINAL NOTICE

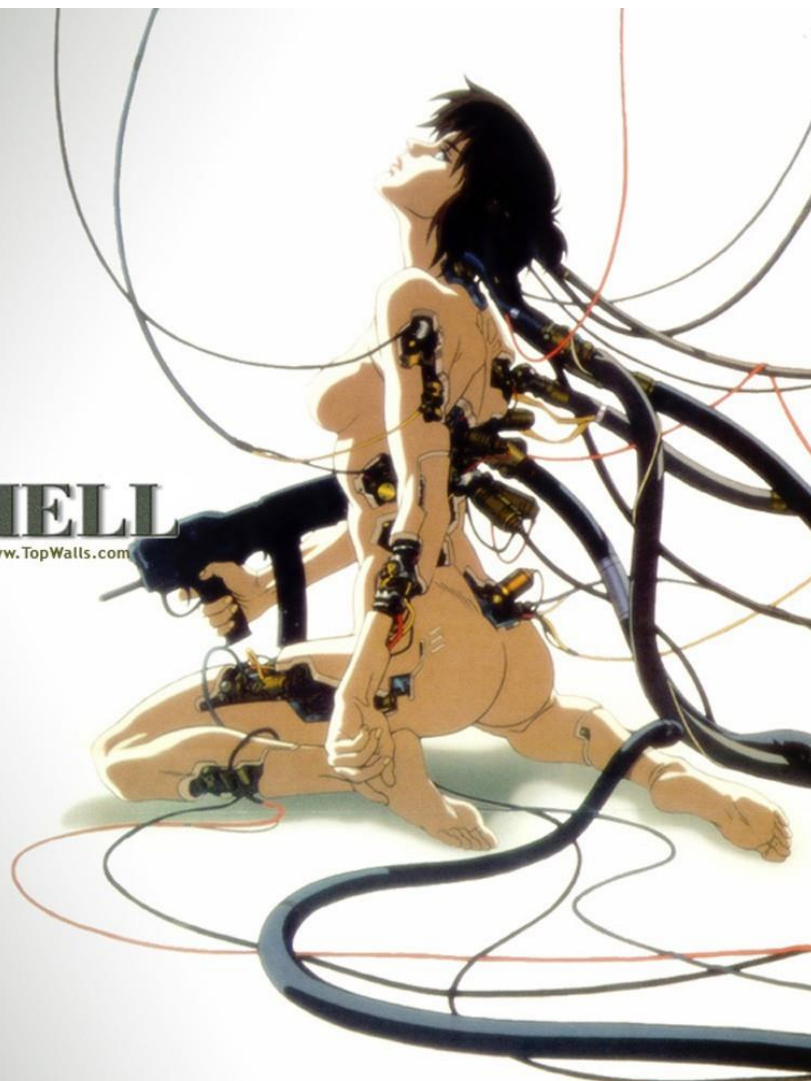
REPO MEN

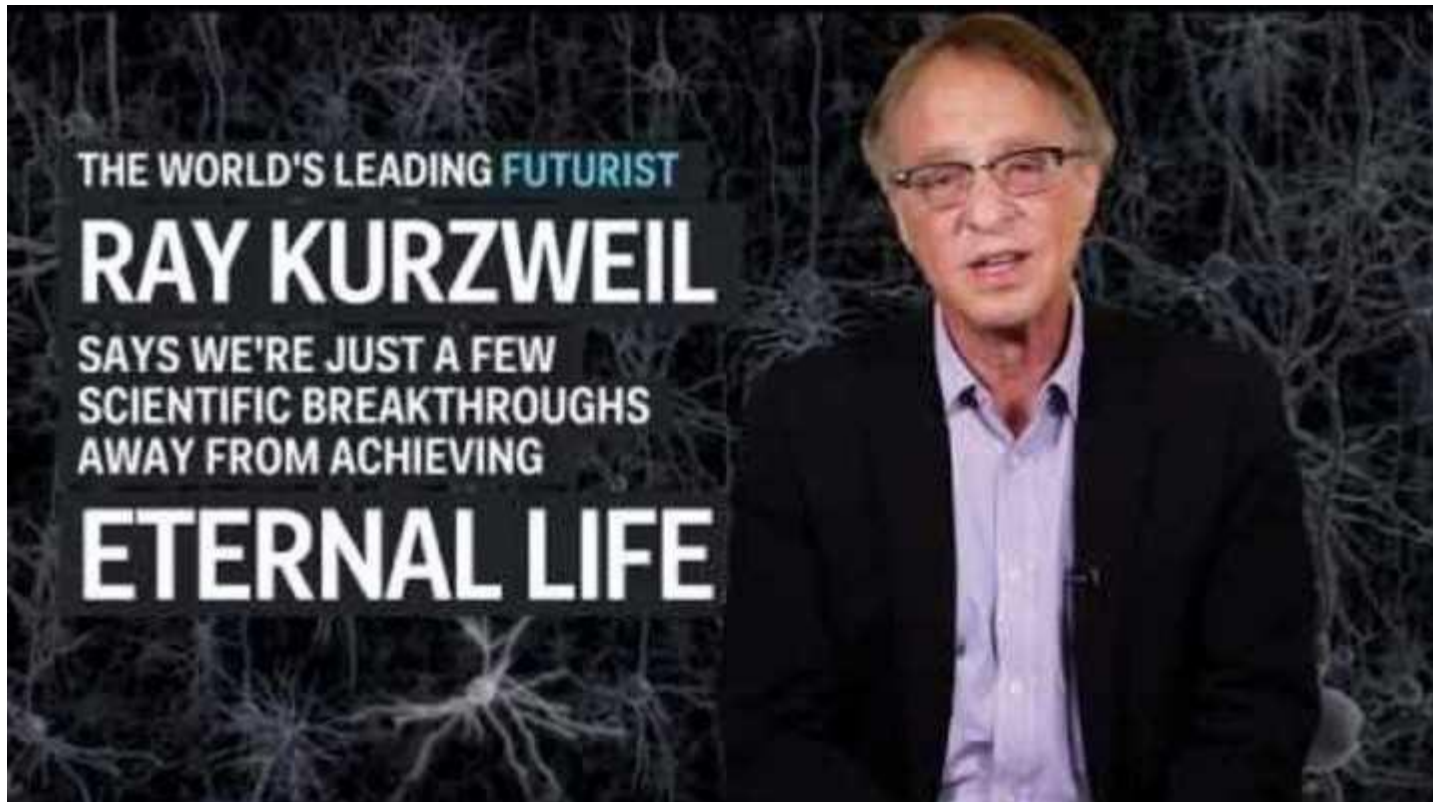
PAYMENT DUE ON APRIL 16

www.repo-men-are-coming.com

GHOST IN THE SHELL

<http://www.TopWalls.com>





3 - L'humain et le robot

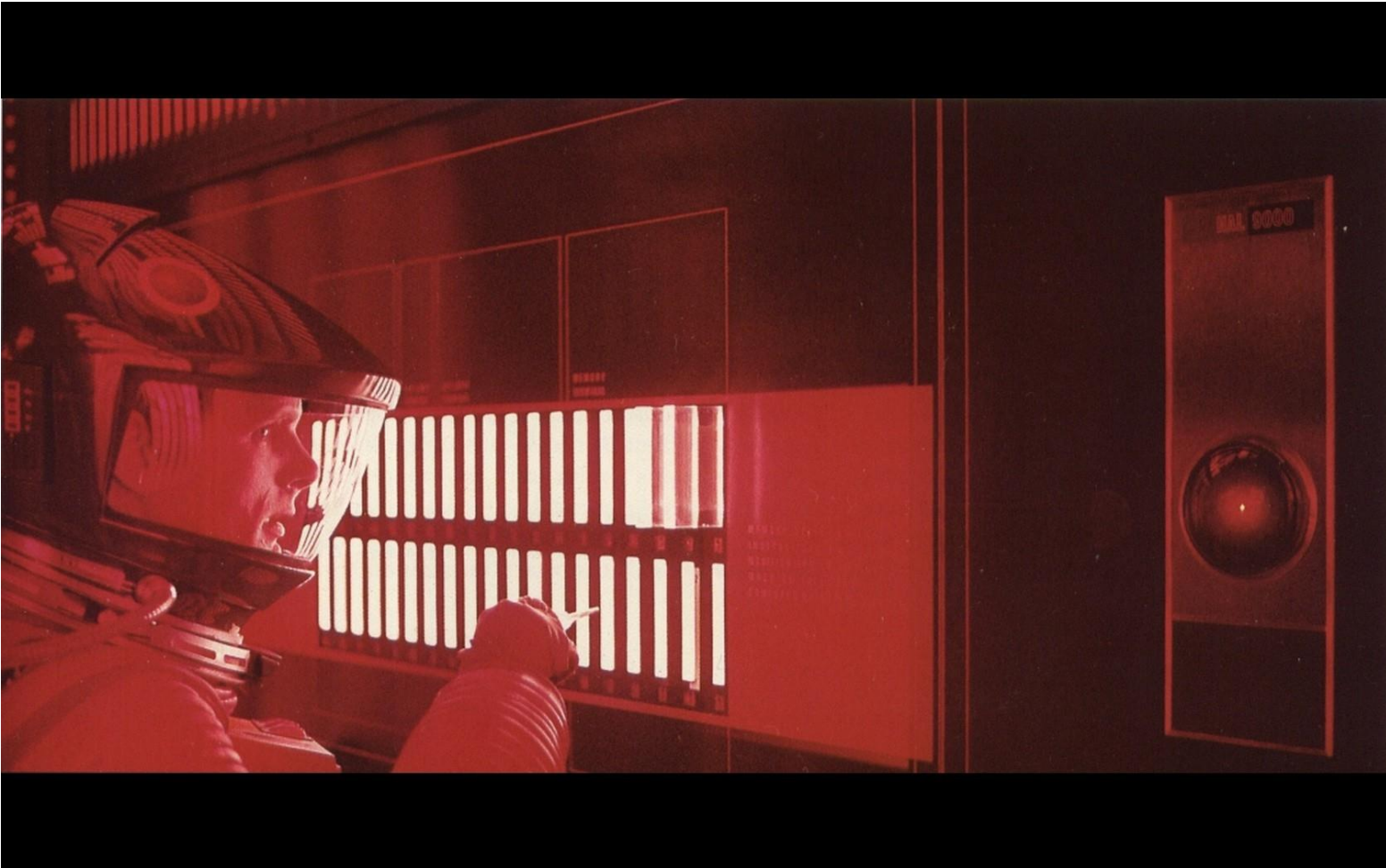


Le robot au cinéma : l'inquiétante étrangeté du rival des humains *Terminator* (1984)



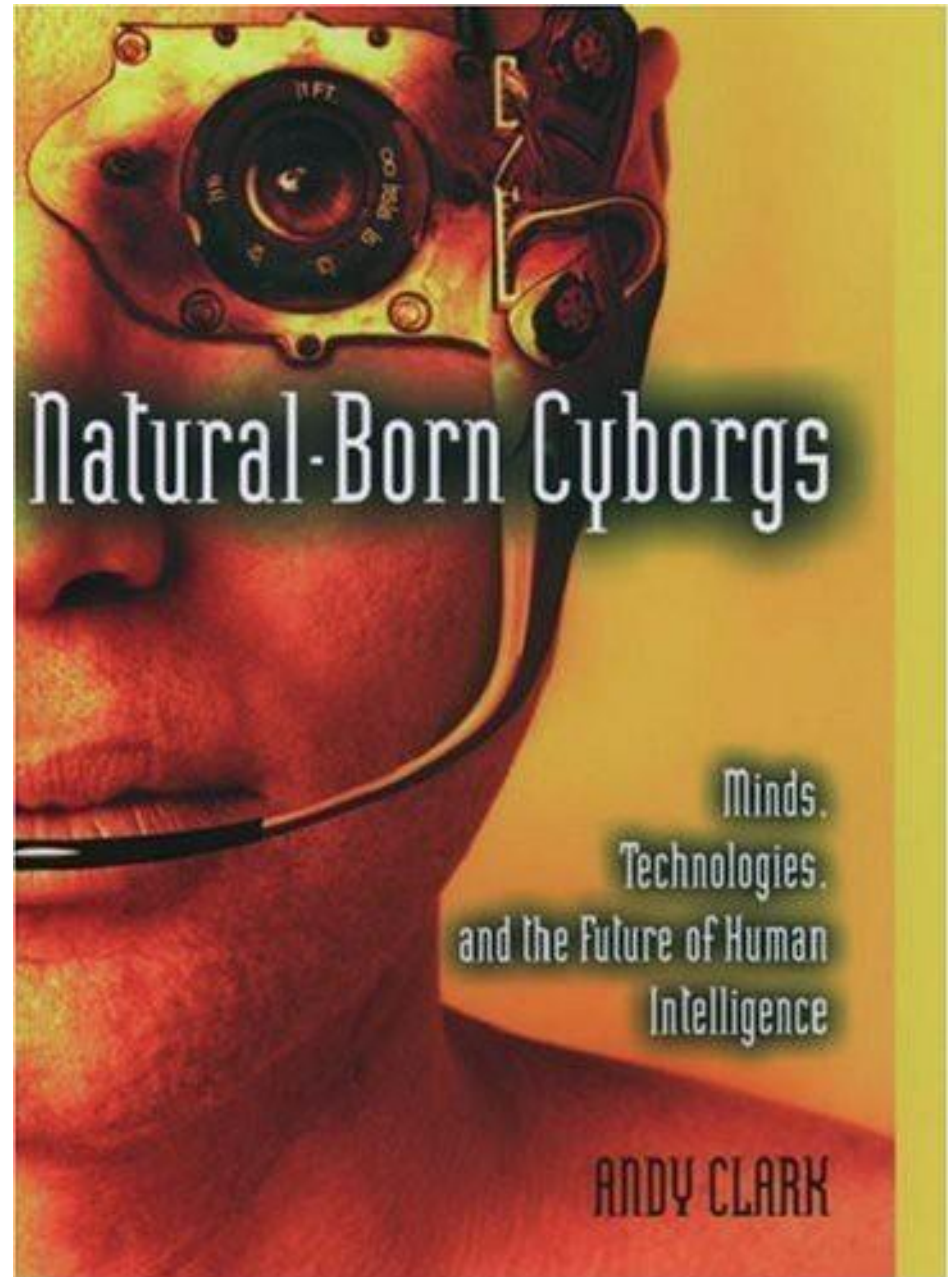
Le « replicant », figure de *l'alter ego* robotique... *Blade Runner* 1982

Le robot « humanisé » ?



L'ordinateur « HAL » dans le film *2001 Odyssée de l'Espace* (1968)

L'humain « robotisé ? »



- *Les principales questions posées par le concept de « cyborg » selon A. Clark :*
- - Les inégalités sociales ;
- - L'intrusion ;
- - La perte de contrôle ;
- - La surcharge cognitive ;
- - L'aliénation ;
- - Le conformisme ;
- - Les détournements, escroqueries et piratages ;
- - La dégradation de la fiabilité des informations ;
- - L'« adieu au corps » ?

Grégoire Chamayou

Théorie du drone

La fabrique
éditions



4 - Les perspectives pour le futur

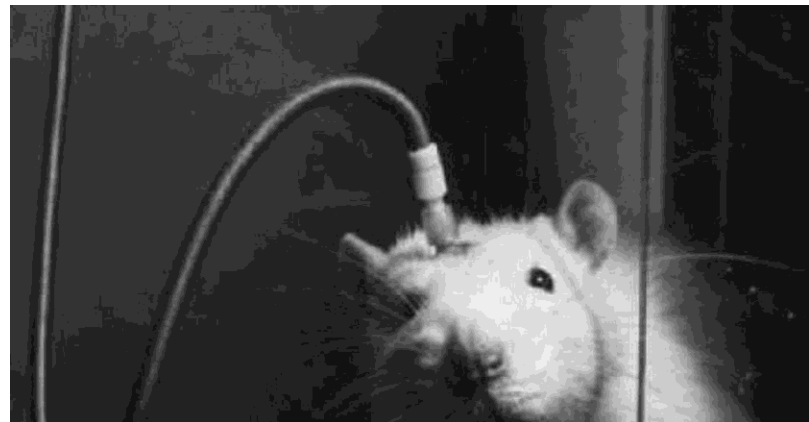


Cf. Maxime DERIAN "Cloud Atlas et le futur du futur. Sur un possible destin de la société industrielle", *Entropia*, n°16, Parangon Éditions disponible sur : <https://anthropo-ihm.hypotheses.org/>

La peur du corps humain complètement vampirisé (dans *Matrix*, en 1999)

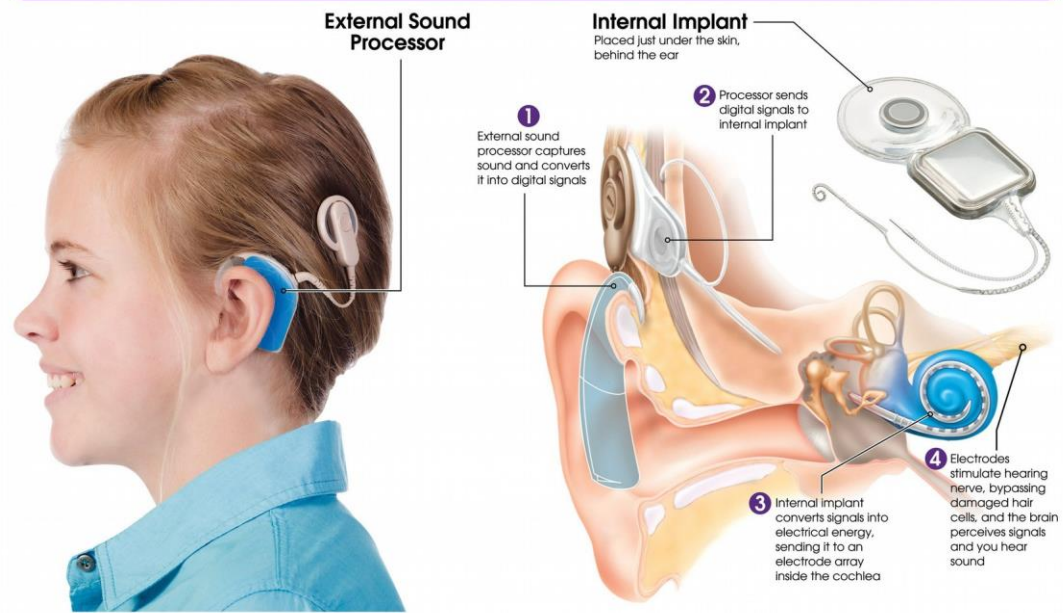


La biopile à glucose (un rendement de 24 micro Watts par mL de sang)
(CNRS - TIMC IMAG GMCAO)





HOW A COCHLEAR IMPLANT WORKS





Elon Musk dans son usine de Tesla Motors



Tesla Powerwall 2



Tesla Solar Roof

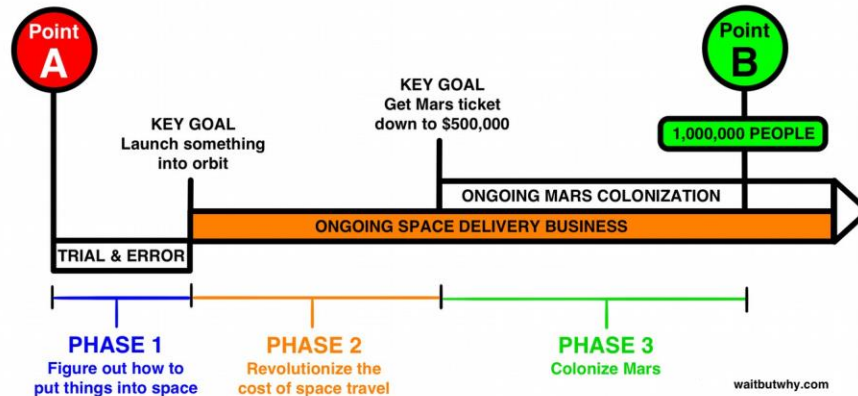
Optimiser les rendements énergétiques et l'usage des ressources disponibles





Mars série TV (docu-fiction) de *National Geographic* (2016) présentant le projet

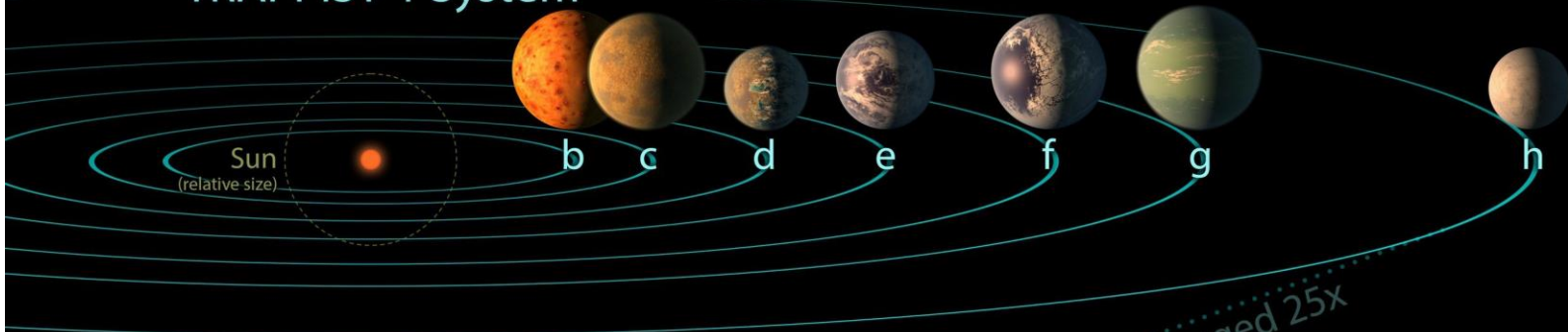
The SpaceX Business Plan



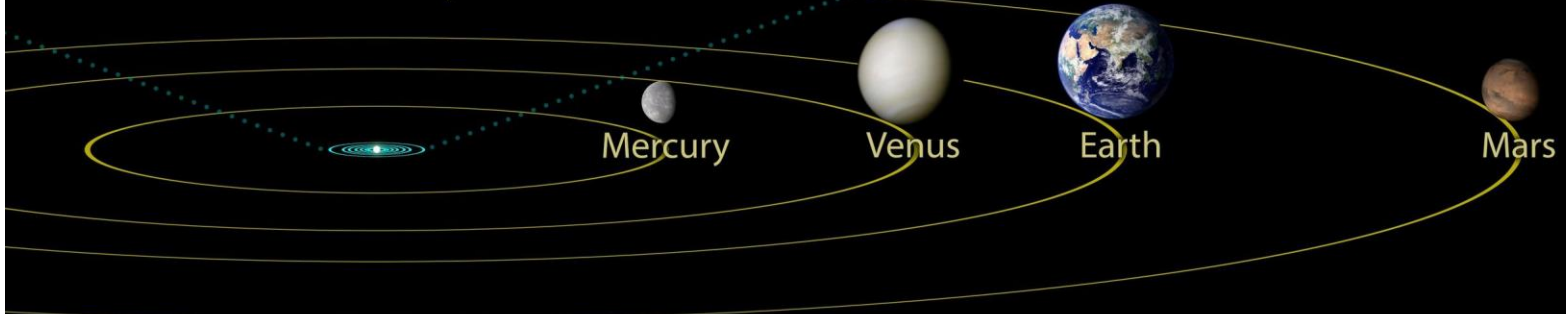
Jupiter & Major Moons



TRAPPIST-1 System



Inner Solar System





Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne
École doctorale de philosophie
CETOPRA (Centre d'étude des techniques, des connaissances et des pratiques)

Thèse pour l'obtention du grade de docteur de l'Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne
Discipline : sociologie

LE MÉTAL ET LA CHAIR.
ANTHROPOLOGIE DES PROTHÈSES INFORMATISÉES



Présentée et soutenue publiquement le 4 mars 2013 par :
Maxime DERIAN

Directeur de thèse :

Alain GROS, professeur des universités, Université de Paris 1.

Composition du jury :

Bernadette BOSSAUD-VINCENT, professeure des universités, Université de Paris 1.

Jean-Michel BISSIERE, professeur des universités, Université de Paris IV. (Rapporteur et Président)

Daniela CROQUIS-DUCHET, maître d'enseignement et de recherche, Université de Lausanne.

Thierry HOQUET, professeur des universités, Université de Lyon 3. (Rapporteur)

1

Thèse : <http://www.omnsh.org/maxime.derian>

Contact : maxime.derian@gmail.com

Merci !