

# Mégatendances 2040

Ce qui va changer notre monde.



Congrès INSOS 2023

Berne, 30 août 2023

**TRENDS & FUTURES**

GEORGES T. ROOS  
ZUKUNFTSFORSCHER

- L'avenir sera meilleur que le présent.
- L'avenir sera plus difficile que le présent.
- En fait, notre temps est écoulé...



# Le rythme et la complexité augmentent



**Changement**

**Incertitude**

**Indécision**

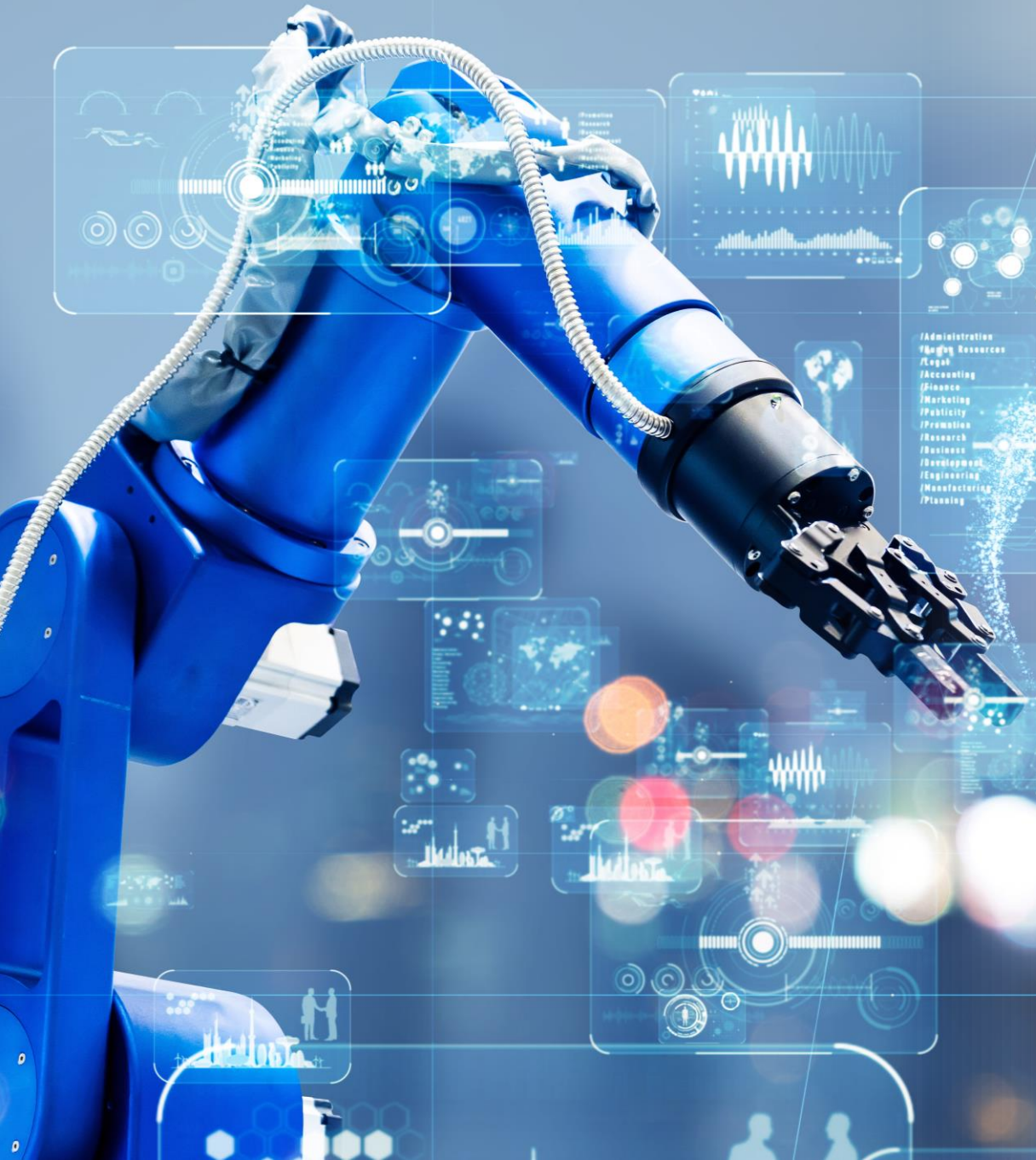


**Pourrons-nous ralentir  
le changement  
climatique?**



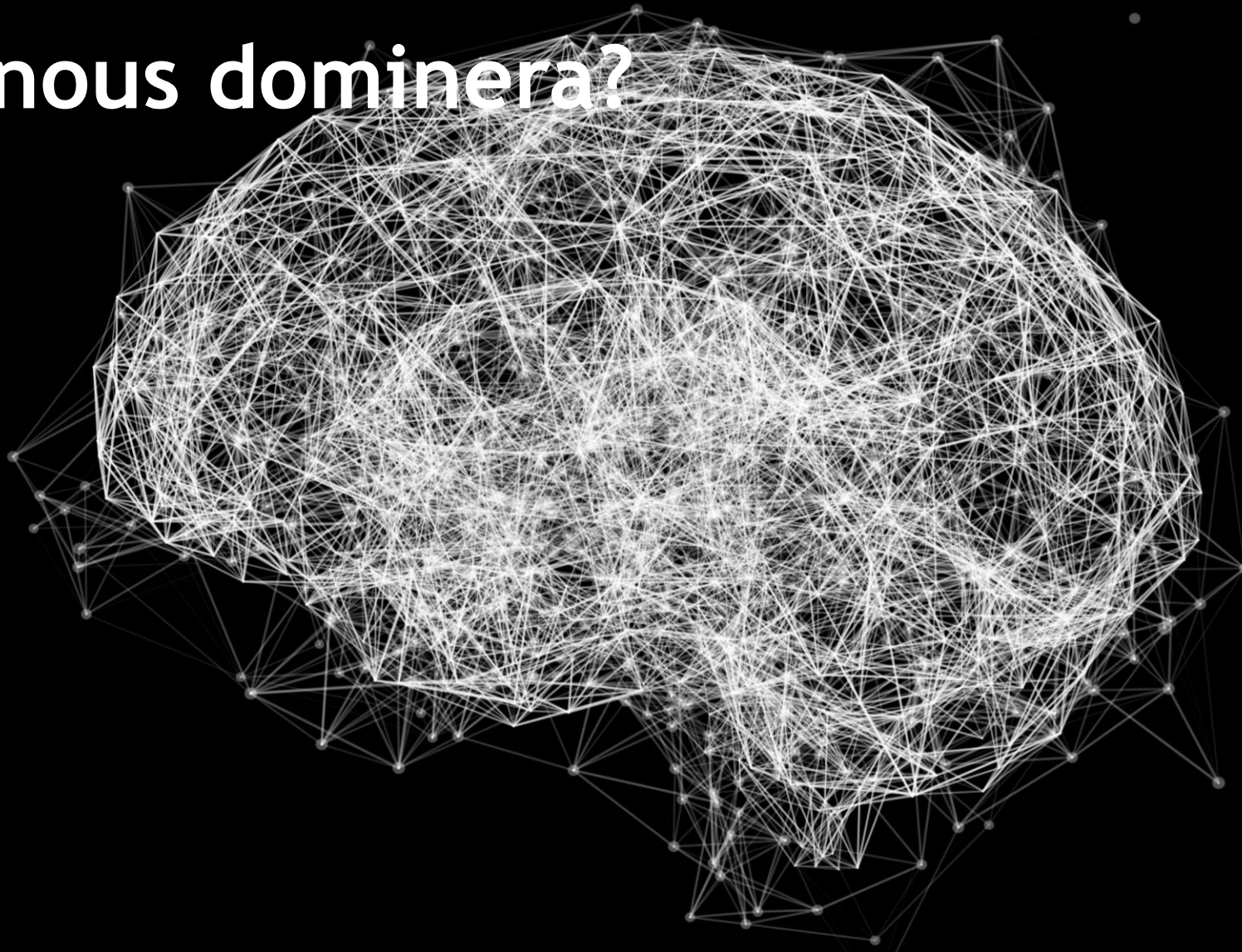


Quel est l'impact de l'Afrique



**Qui va dominer  
les technologies  
stratégiques du  
futur?**

**Allons-nous dominer l'IA - ou est-  
ce elle qui nous dominera?**





# MÉGATENDANCES

Évolutions générales

- époquales
- globales
- ubiquitaires





Croissance de la population



Aging Society



Urbanisation



Individualisation



Expansion de la santé



Nomadisation

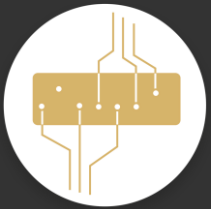


Accélération



Écologisation & raréfaction des ressources

## 16 MÉGATENDANCES



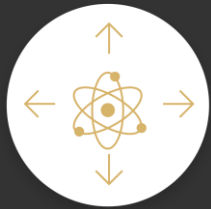
Numérisation



Connectivité



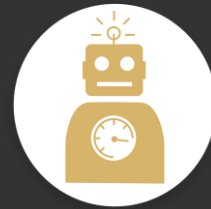
Mondialisation



Expansion du savoir



Transparence



Autonomisation  
technologique  
Intelligence  
artificielle



Trusted  
Networking  
Blockchain



Biotransformation

1. Transformation démographique.
2. Biotransformation
3. Transformation écologique.
4. Transformation numérique.

Transformations 2043



POWER



**Transformation démographique**

## **Longévité:**

**25% des filles qui  
naissent aujourd'hui  
vivront plus de 100  
ans.**





**Nous aurons une société  
vieillissante - une  
nouveau absolue dans  
l'histoire de l'humanité.**

En 2040,  
un·e  
habitant·e  
sur quatre en  
Suisse sera  
âgé·e de 65  
ans ou plus.



Et il y aura deux  
fois plus de  
personnes âgées  
de plus de 80  
ans.

**L'âge de la retraite devrait  
être repoussé.**

**La durée de vie active  
s'allonge - et avec elle la  
nécessité d'apprendre de  
nouvelles choses tout au long  
de sa vie.**







Génération Z



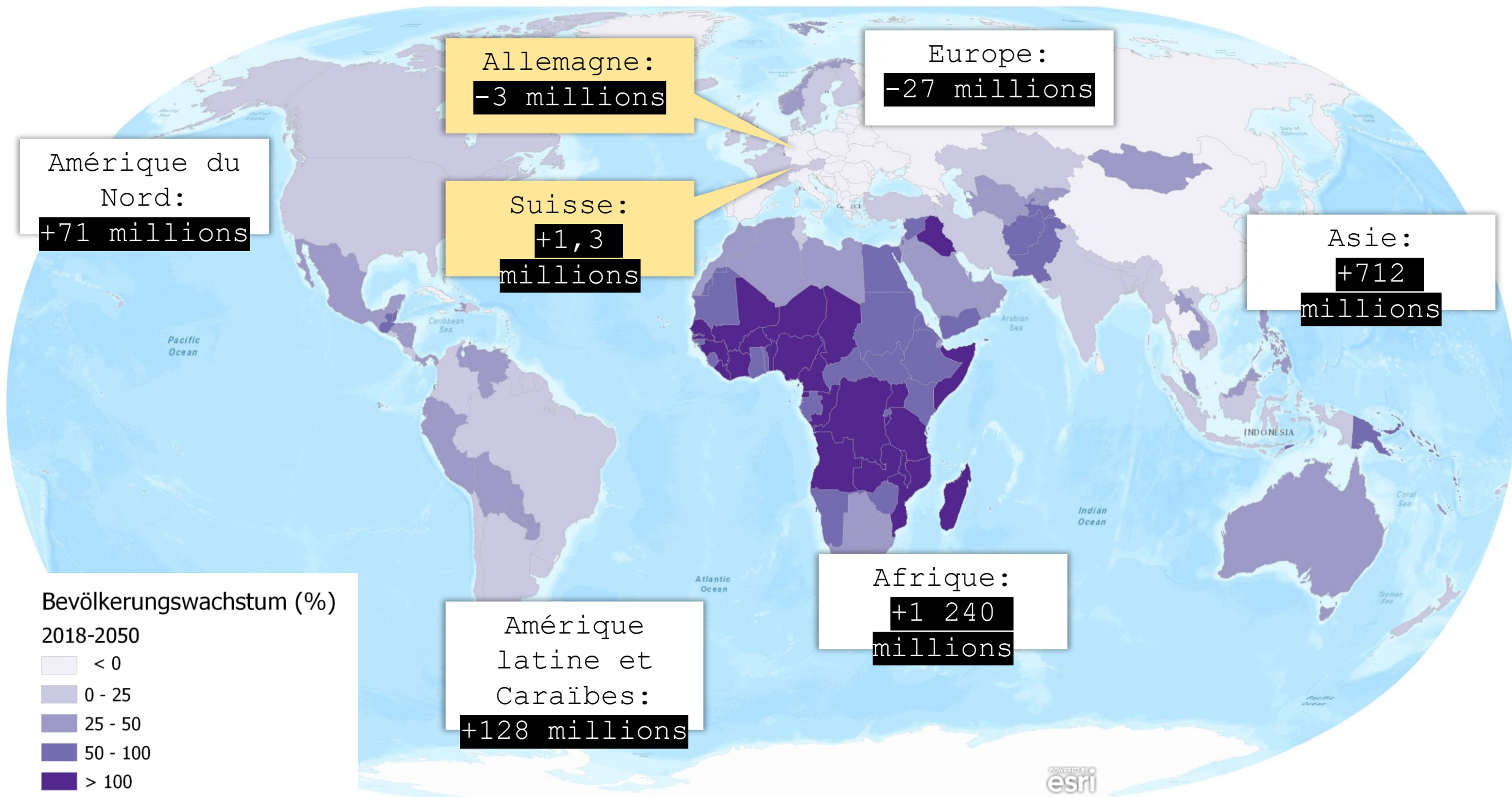
**En 2040, la Suisse comptera 10 millions  
d'habitants.**

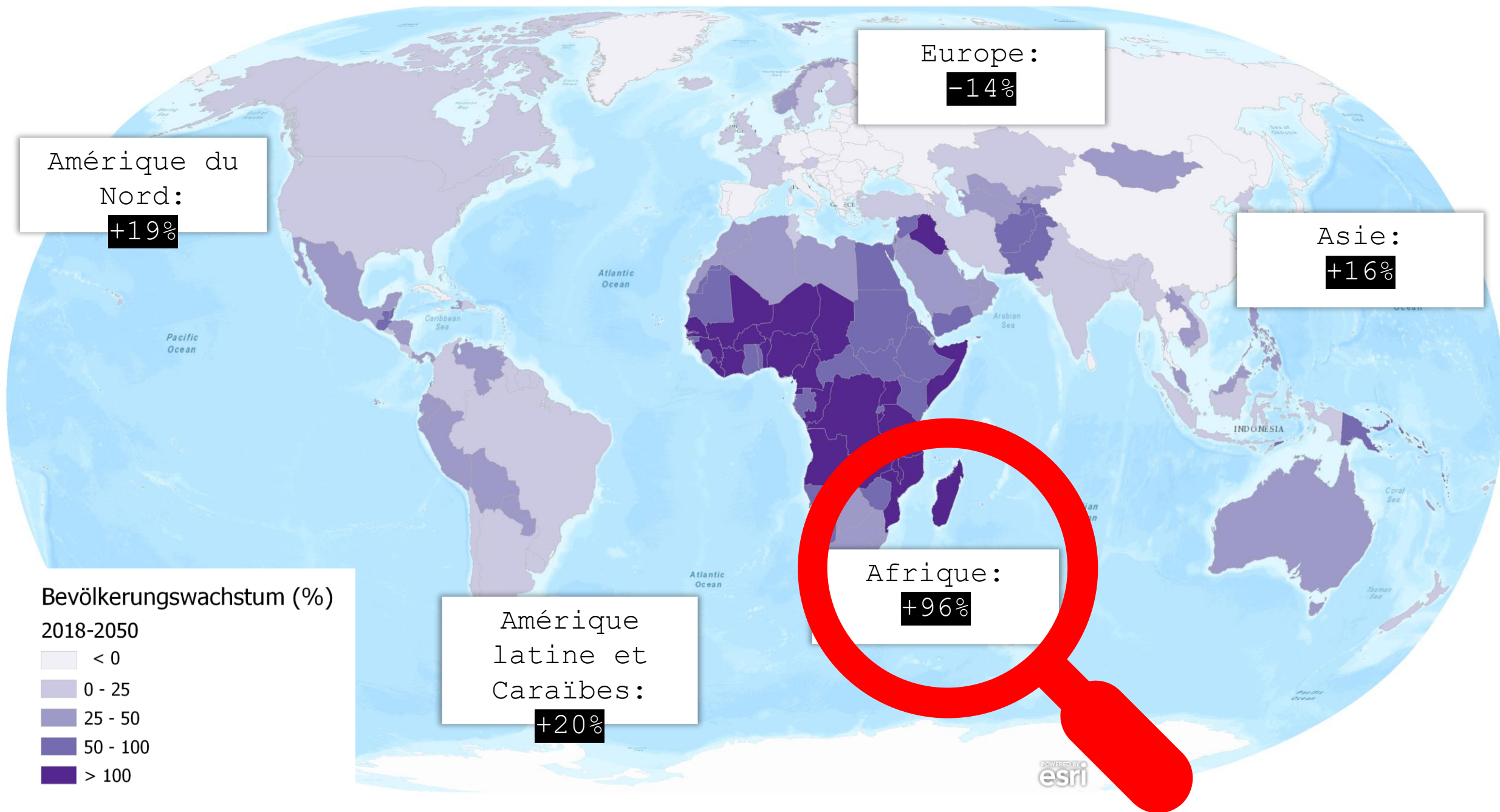
**Mais la population active restera stable.**

**Le maximum devrait  
être atteint en 2084  
avec 10,4 milliards  
de personnes.**

Perspectives démographiques ONU







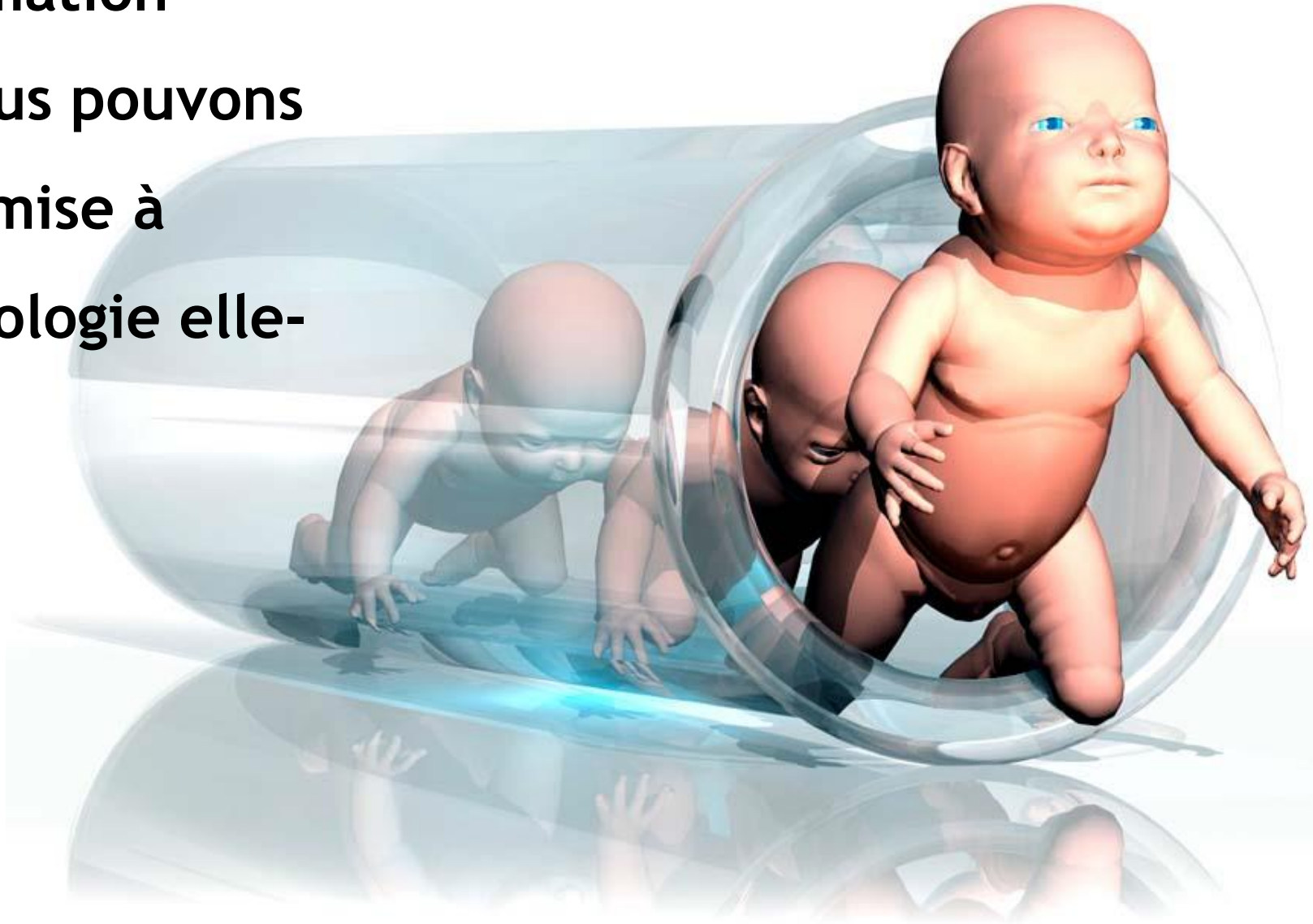
Nous aurons parmi nous  
davantage de personnes  
originaires de pays extra-  
européens.



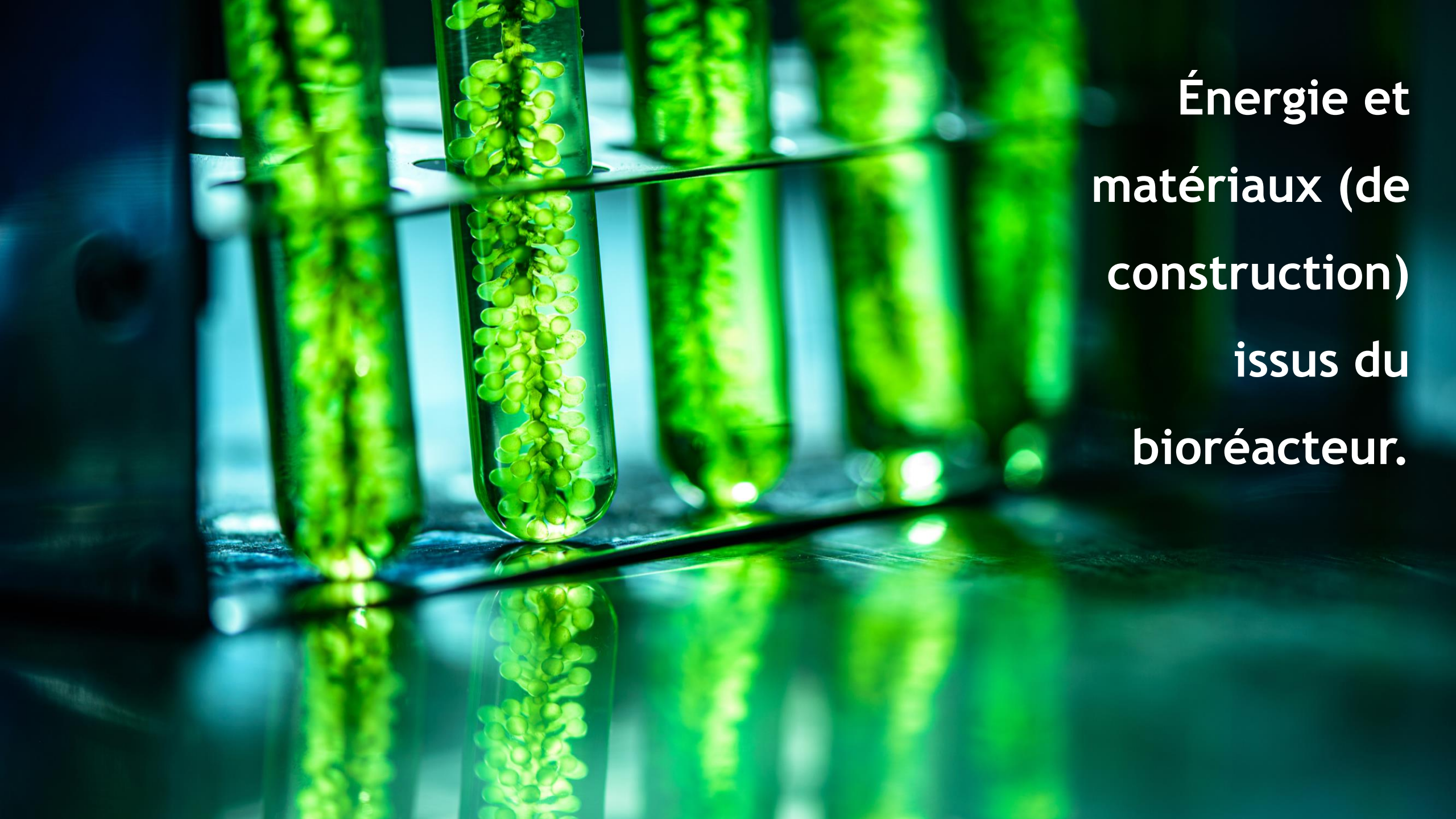
# Biotransformation




**La biotransformation  
signifie que nous pouvons  
effectuer une mise à  
niveau de la biologie elle-  
même.**





A rack of test tubes containing green microorganisms, likely algae or yeast, used in biotechnology. The tubes are arranged in a row, and the organisms are visible as small, green, spherical particles. The background is dark, and the lighting is focused on the tubes, creating a strong green glow. The text is overlaid on the right side of the image.

**Énergie et  
matériaux (de  
construction)  
issus du  
bioréacteur.**



**La découverte des ciseaux génétiques  
CRISPR CAS en 2012 rend l'édition  
génétique possible: Le ciblage,  
l'activation, la désactivation et la  
réécriture de gènes individuels.**

**Les enfants seront-ils  
fabriqués génétiquement  
sur mesure et selon les  
souhaits des parents?**



La santé mentale  
devient un défi  
majeur





# Changement climatique

**Swiss Overshoot Day:**

**13 mai 2023**

**Si le monde entier avait le niveau  
de consommation de la Suisse, il  
nous faudrait 2,8 Terres.**



**EARTH**  
overshoot  
**DAY**

**La Suisse est plus touchée que la moyenne par le changement climatique:**

**L'augmentation de la température par rapport à l'époque préindustrielle est ici deux fois plus importante que la moyenne mondiale.**



Réduire drastiquement les  
émissions de CO<sub>2</sub>.

Et adapter notre vie au  
changement climatique.







La néo-écologie crée  
de nombreux  
nouveaux emplois

...et en détruit aussi beaucoup.  
Ex. la voiture électrique ne  
compte plus que 1/10 des  
composants.

**Pour atteindre l'objectif  
climatique, il faut  
combinaison de différentes  
approches.**



# Économie circulaire



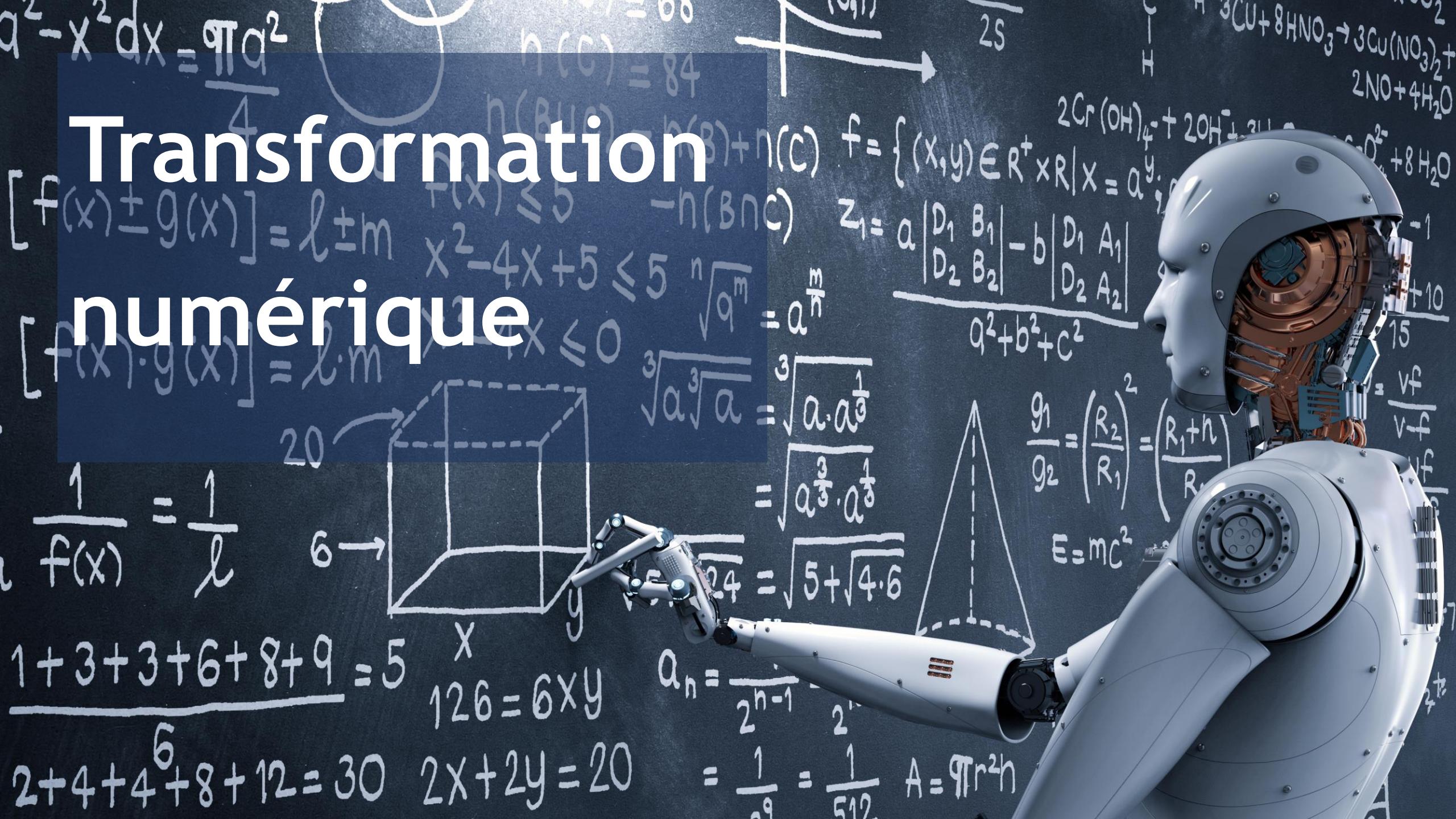
- Consommation minimale de ressources, production de déchets et émissions
- Augmenter l'intensité et la durée d'utilisation des matériaux
- Reuse, Repair, Redistribute, Rerubish, Recycle



**Un mode de vie  
durable: Tiré et  
poussé.**

**Il manque encore  
une image cible  
positive.**

# Transformation numérique



$$\int -x^2 dx = \frac{\pi a^2}{4}$$

$$h(C) = 84$$
$$f = \{(x, y) \in \mathbb{R}^+ \times \mathbb{R} \mid x = ay\}$$

$$[f(x) \pm g(x)] = l \pm m$$
$$x^2 - 4x + 5 \leq 5$$
$$[f(x) \cdot g(x)] = l \cdot m$$
$$x \leq 0$$



$$\frac{1}{f(x)} = \frac{1}{l}$$
$$1 + 3 + 3 + 6 + 8 + 9 = 5$$
$$126 = 6 \times y$$

$$2 + 4 + 4 + 8 + 12 = 30$$
$$2x + 2y = 20$$
$$a_n = \frac{1}{2^{n-1}}$$
$$A = \pi r^2 h$$

$$z_1 = a \frac{\begin{vmatrix} D_1 & B_1 \\ D_2 & B_2 \end{vmatrix} - b \begin{vmatrix} D_1 & A_1 \\ D_2 & A_2 \end{vmatrix}}{a^2 + b^2 + c^2}$$
$$\frac{g_1}{g_2} = \left(\frac{R_2}{R_1}\right)^2 = \left(\frac{R_1 + h}{R_1}\right)^2$$
$$E = mc^2$$
$$3Cu + 8HNO_3 \rightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$$
$$2Cr(OH)_4^- + 2OH^- + 3H_2O_2 \rightarrow 2CrO_4^{2-} + 8H_2O$$
$$v = \frac{v_f}{v - f}$$
$$A = \frac{1}{2^9} = \frac{1}{512}$$

est  
uest

Find your stay

yourself to a stunning stay with an eclectic and courtyard. Trust us, your social media followers. [Read More](#)

Curated City Guides

Tea and Coffee

Common

Luggage

All iCloud

Search

Today

Proposed plan for Day 1:

Yesterday

Idea for screenplay

Tennis scorekeeping

Grocery list

Self-evaluation notes

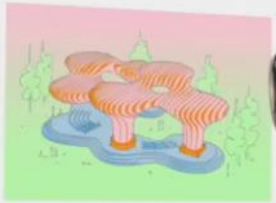
Eragrostis pectinacea

Ideas for programming

12 notes

Proposed plan for Day 1:

- Arrive in at hotel and check-in
- Coffee and pastries in the park
- Self-guided walkthrough
- Meeting + bridge walkthrough with fabricators



Major question for this concept: how does it mesh with its surroundings? It's a big departure from the current look and feel of the park. I love the design and I'm comfortable presenting something challenging, but let's be thoughtful about its proposed placement.

For the elevated, stepped benches, let's make sure to spend time thinking about sight lines and getting a feel for how it will feel to sit on these benches at different times of day. Where does one get the clearest view of the sunset? Where would you sit if you wanted about sunset early in the

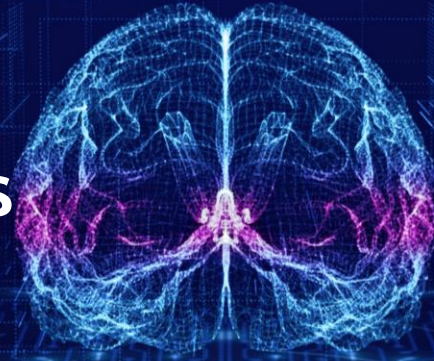
Navigation icons

Keyboard



# Intelligence artificielle

- Reconnaît des schémas dans d'énormes quantités de données.
- Comprend le langage et les images.
- Apprend de manière autonome.





# Robots collaboratifs

La nouvelle génération de robots est intelligente.



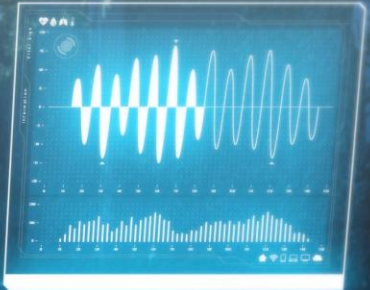


← 100mi

48  
mph

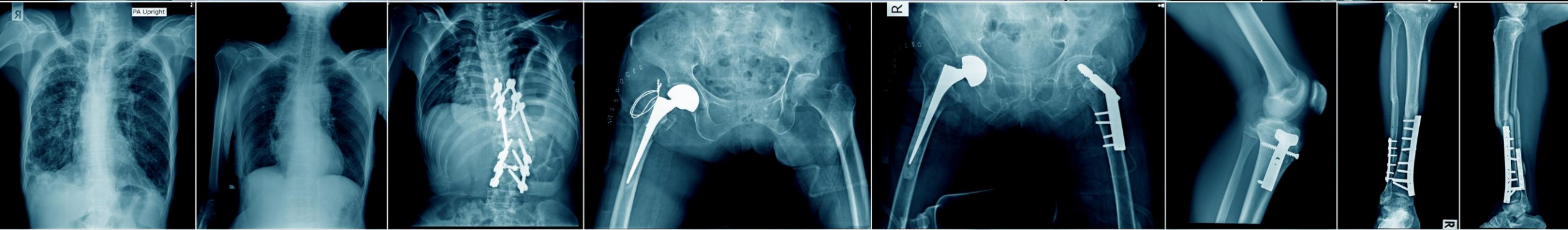
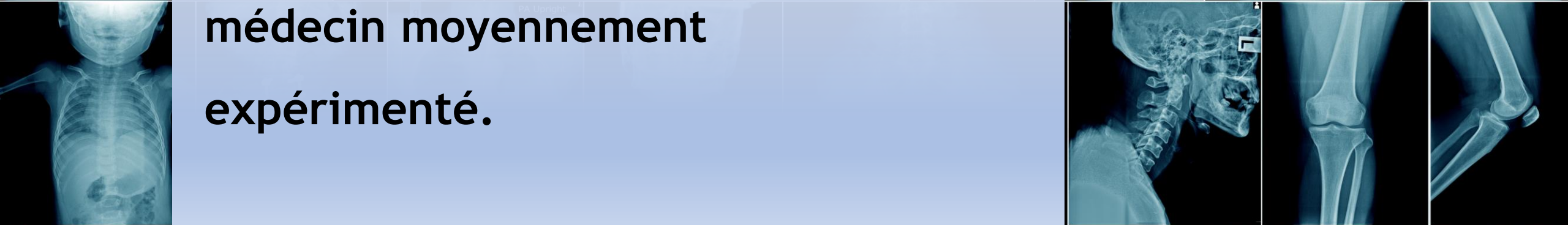
- 02165461566
- 5666613452159
- 456129782133
- 36896116259746
- 294790336564
- 2677119910265

# Self-Driving

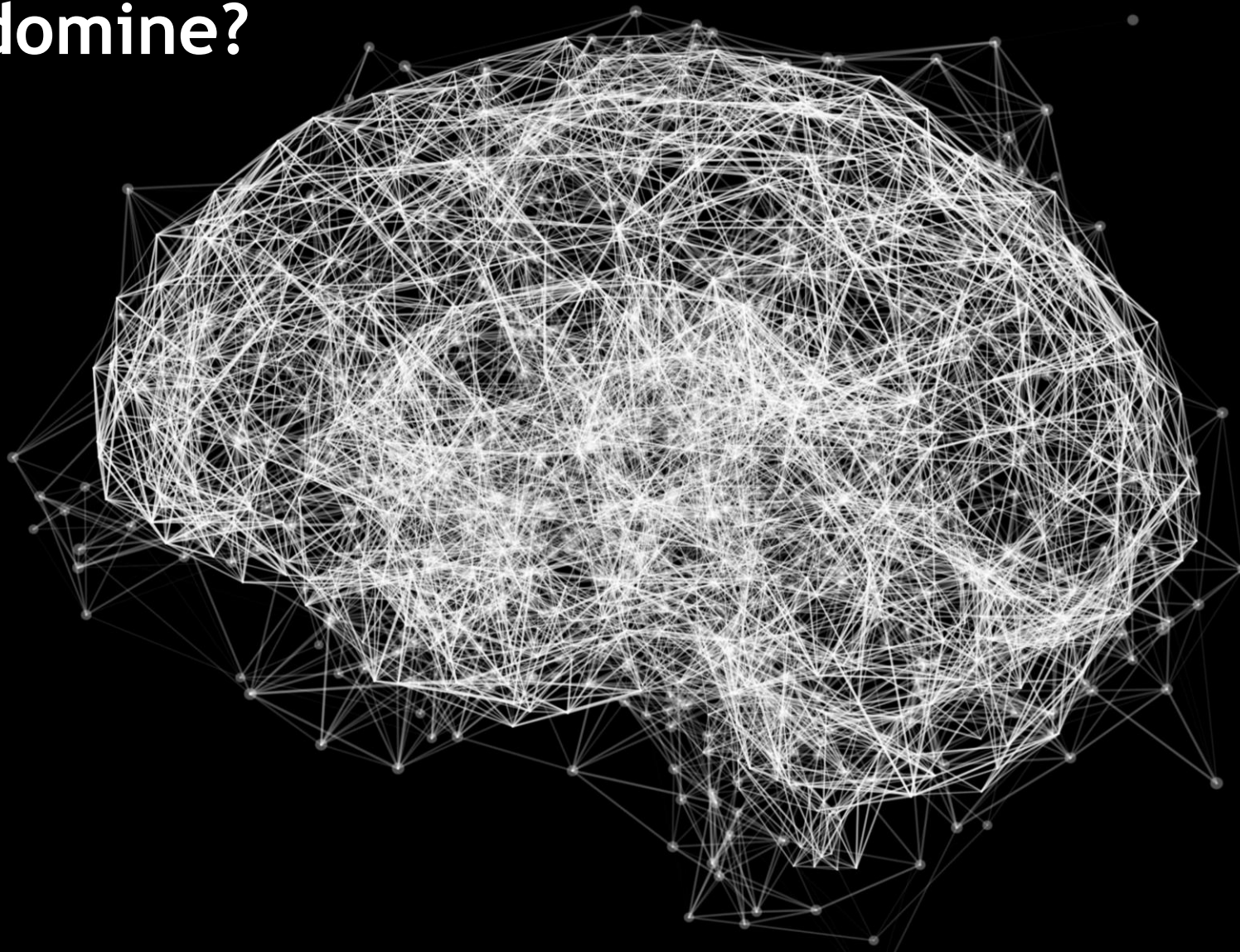




**L'intelligence artificielle comprend  
déjà mieux les radiographies qu'un  
médecin moyennement  
expérimenté.**



**Maîtrisons-nous l'intelligence artificielle ou est-ce  
elle qui nous domine?**



# Qu'est-ce que l'humain peut faire de mieux?

- Apprendre rapidement sur la base de moins de «données».
- Établir le transfert de savoir-faire.
- Peut improviser / est créatif.
- Peut créer de l'engagement - et ainsi organiser spontanément de l'aide.
- Peut décider / prendre des responsabilités.



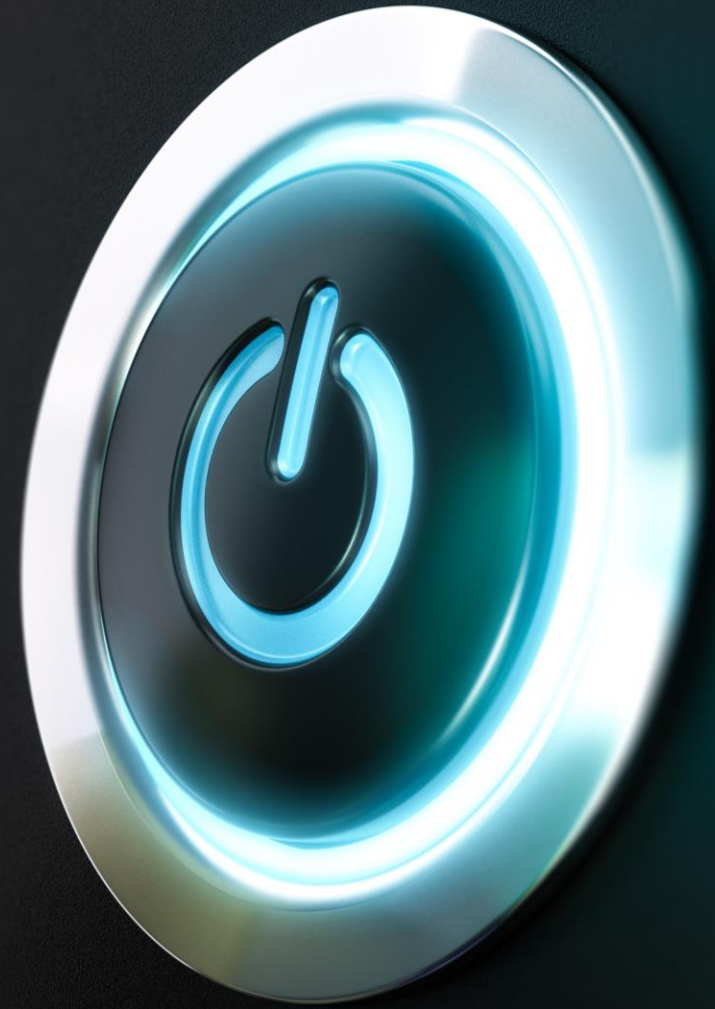
**1. Démographie.**

**2. Biologie.**

**3. Changement climatique.**

**4. Numérisation.**

**...transforment notre monde!**



**POWER**

L'avenir sera à la fois  
meilleur et pire.

- L'optimisme et le pessimisme sont naïfs et aveugles.
- Comment pouvons-nous promouvoir ce qui promet d'être meilleur?
- Comment maîtriser les problèmes ou du moins atténuer les conséquences prévisibles?

L'être humain est un être de  
résolution de problèmes.





## **Soyez un modèle:**

- **Confiance**
- **Efficacité personnelle**
- **Compétences  
méthodologiques**
- **Supporter l'incertitude,  
l'ambiguïté et l'équivoque**
- **Sens des responsabilités**
- **Réussir sa vie**

# MERCI!

Toutes les images: iStock  
Film: Apple Corp.

**TRENDS & FUTURES**

GEORGES T. ROOS  
ZUKUNFTSFORSCHER

[www.kultinno.ch](http://www.kultinno.ch)