


# L'intelligence artificielle dans les bâtiments: gestion, confort, sécurité et éthique

27 septembre 2018


**Annie Daniel**



Partie 01 

## Introduction

Bref historique et définition de l'intelligence artificielle et son arrivée dans nos bâtiments

Partie 02 

## Les systèmes existants et ceux de demain

Brève revue des systèmes existants. Liste des systèmes et fonctions en cours de développement et en phase test.

Partie 03 

## Intelligence artificielle et éthique

Les fonctions pouvant affecter la protection de notre vie privée et autres questions d'éthique

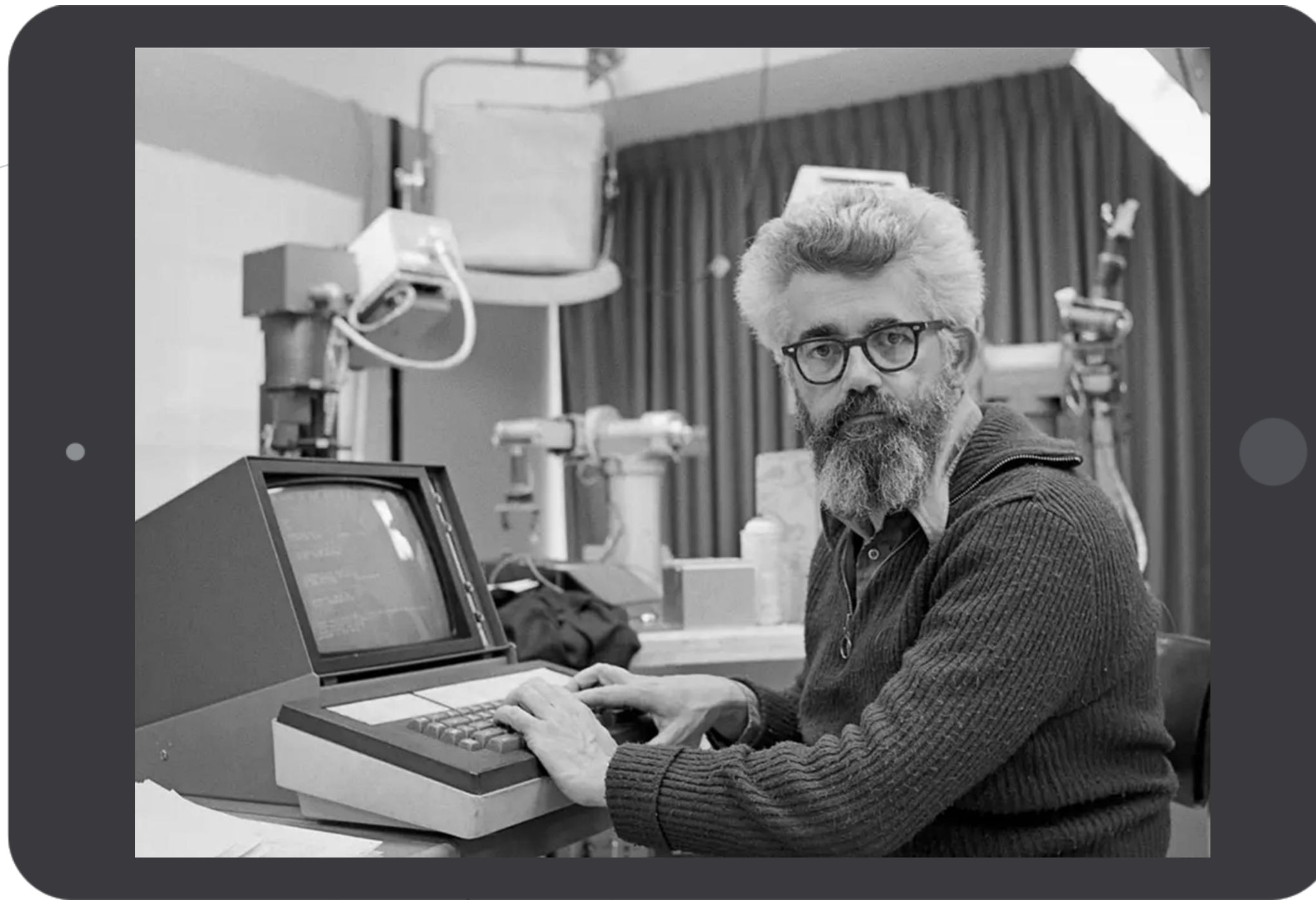
Partie 04  Période de questions

Partie 05  Sea Shepherd Conservation Society



# Introduction

L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE: UN PEU D'HISTOIRE ET QUELQUES DÉFINITIONS



# John McCarthy

Informaticien connu comme étant le père de l'IA

*Program designers have a tendency to think of the users as idiots who need to be controlled. They should rather think of their program as a servant, whose master, the user, should be able to control it. If designers and programmers think about the apparent mental qualities that their programs will have, they'll create programs that are easier and pleasanter — more humane — to deal with. —John McCarthy, 1983*

Les concepteurs de programmes ont tendance à considérer les utilisateurs comme des idiots qui doivent être contrôlé. Ils devraient plutôt considérer leur programme comme un serviteur que le maître, l'utilisateur, doit pouvoir contrôler. Si les concepteurs et les programmeurs réfléchissent aux qualités mentales apparentes de leurs programmes, ils créeront des programmes plus faciles et plus agréables, plus humains. —John McCarthy, 1983

# C'était en 1956...

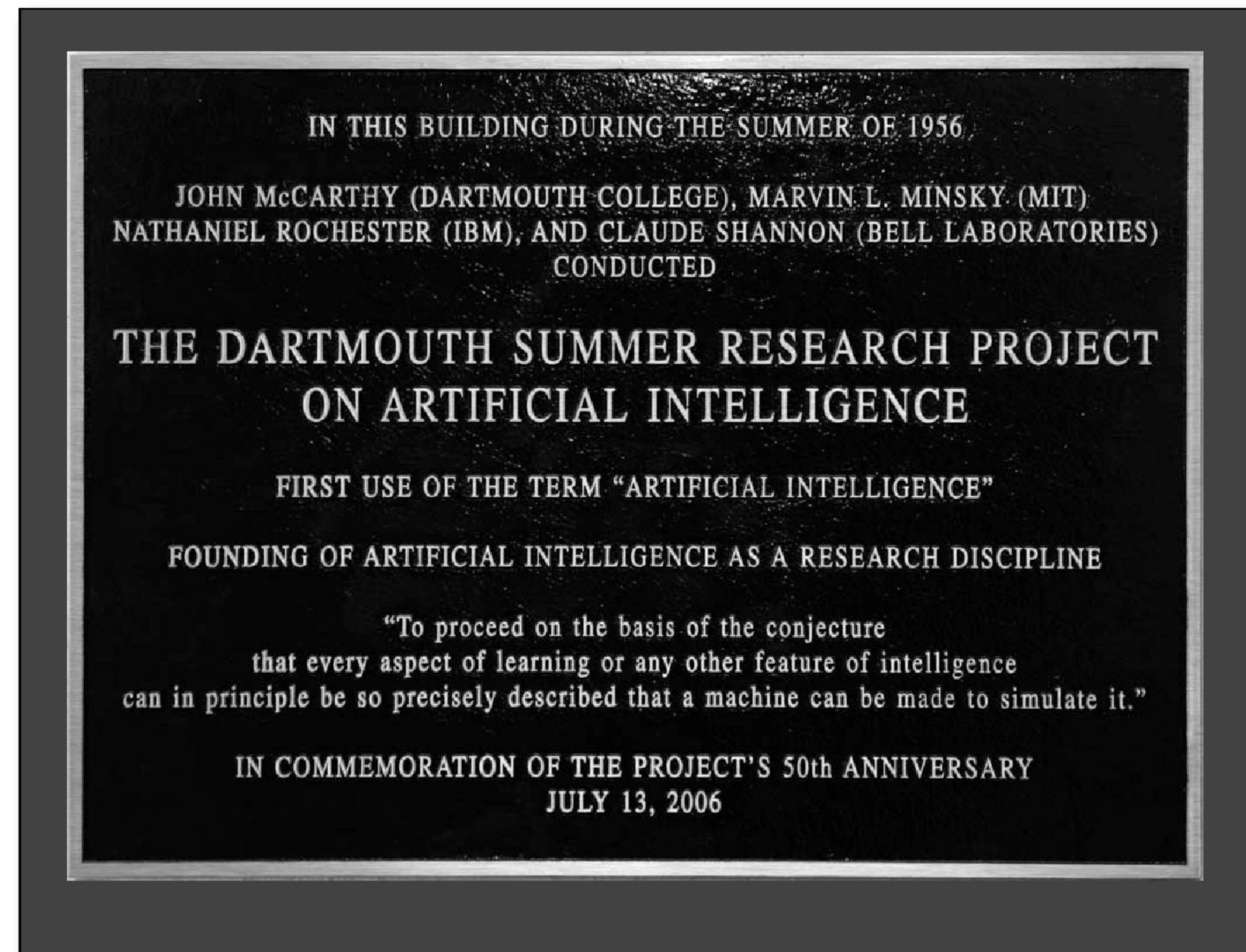
que la première conférence sur l'intelligence artificielle a eu lieu

Exploration de la possibilité qu'une machine puisse raisonner comme un humain

En 1958, il créa le langage de programmation LISP encore utilisé de nos jours

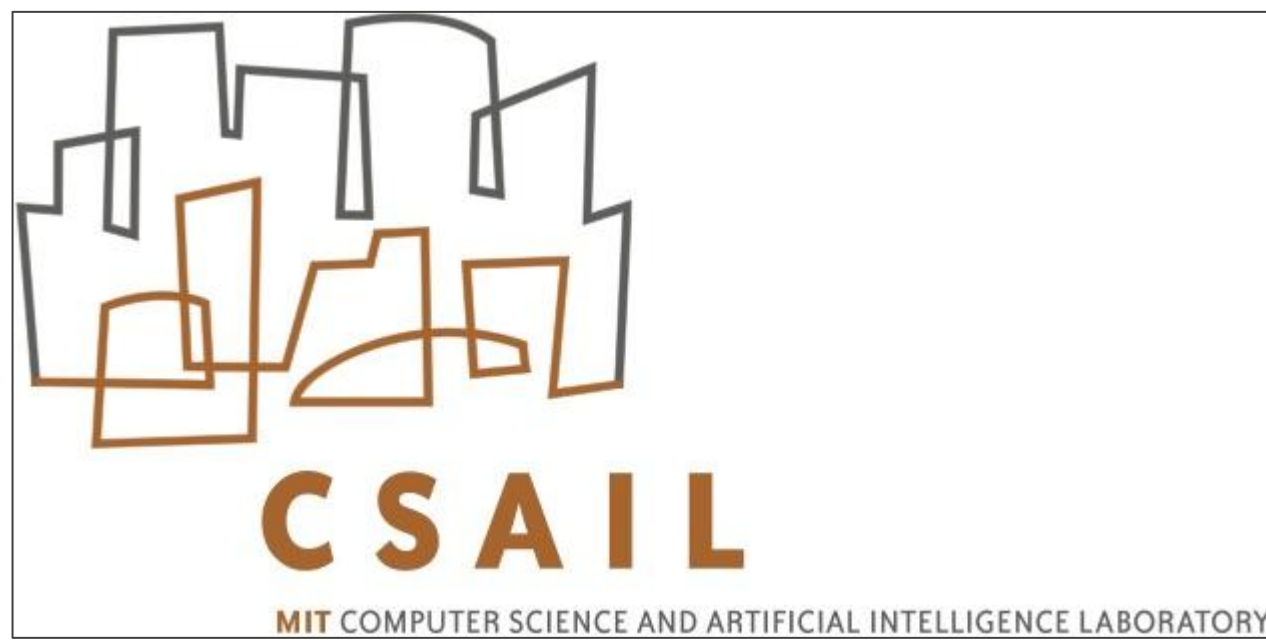
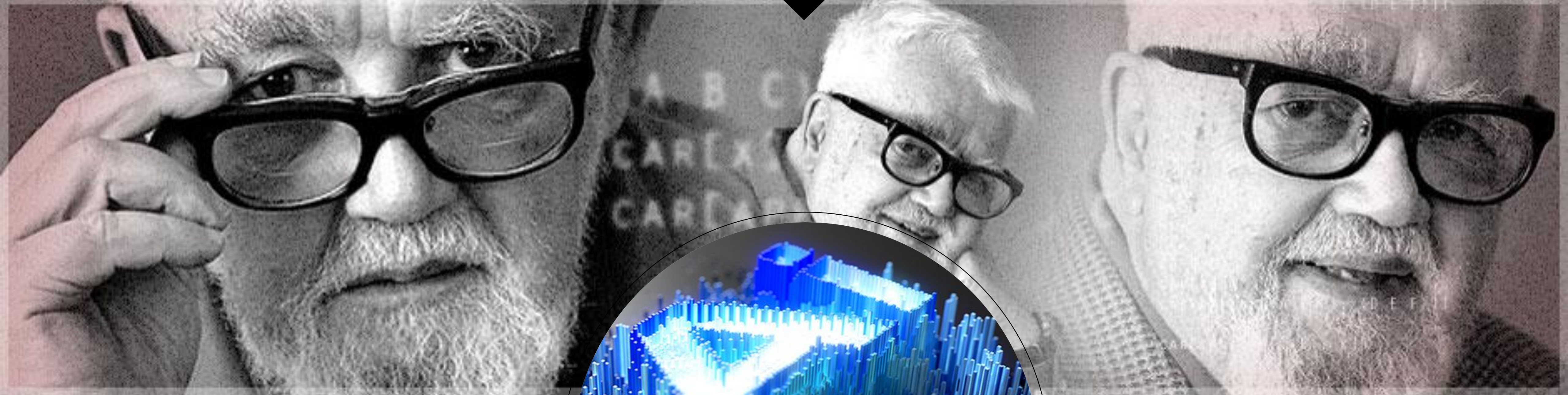


«L'étude doit se fonder sur la conjecture selon laquelle chaque aspect de l'apprentissage ou de toute autre caractéristique de l'intelligence peut en principe être décrit avec une telle précision qu'une machine peut la simuler».



Le but de la  
conférence





MIT Computer Science and  
Artificial Intelligence Laboratory



SAIL  
Stanford Artificial Intelligence Lab



**John McCarthy**

A.I. Pioneer

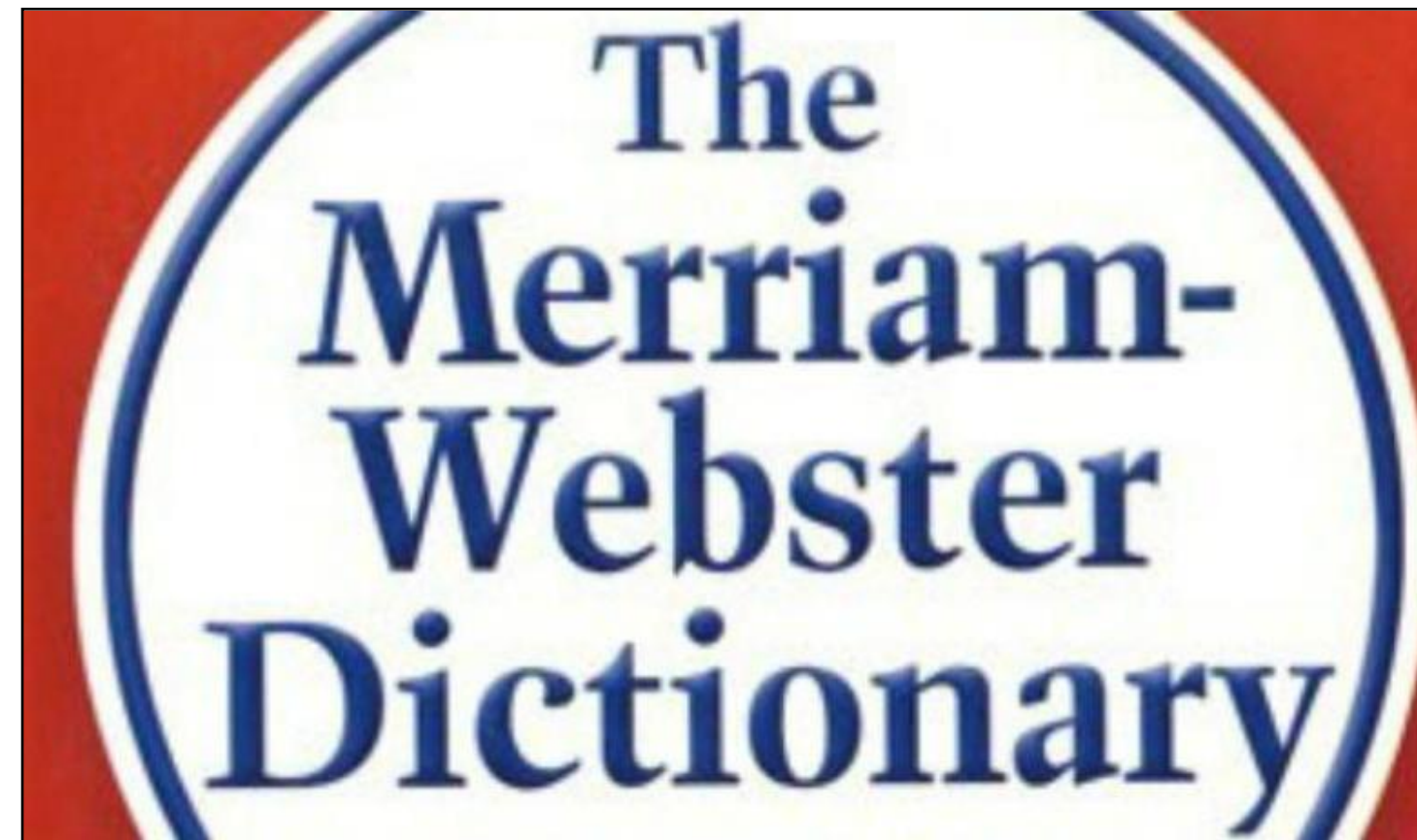
1927 - 2011



QUELQUES  
DÉFINITIONS



La théorie et le développement de systèmes informatiques capables d'effectuer des tâches nécessitant normalement l'intelligence humaine, telles que la perception visuelle, la reconnaissance de la parole, la prise de décision et la traduction entre les langues.



L'intelligence artificielle est la capacité d'un ordinateur numérique ou d'un robot contrôlé par ordinateur à effectuer des tâches généralement associées à des êtres intelligents.» Les êtres intelligents sont ceux qui peuvent s'adapter à des circonstances changeantes.



Merriam-Webster définit l'intelligence artificielle de cette manière:

1. Une branche de l'informatique traitant de la simulation du comportement intelligent dans les ordinateurs.
2. La capacité d'une machine à imiter un comportement humain intelligent.





# Les trois types principaux d'I.A.

## I.A. Forte

Construire des systèmes qui pensent exactement comme les humains

## I.A. Faible

Faire fonctionner les systèmes sans savoir comment fonctionne le raisonnement humain

## Apprentissage automatique

Utiliser le raisonnement humain comme modèle mais pas nécessairement comme objectif final



## I.A. Forte

**SOPHIA**

UNE MACHINE AVEC  
CONSCIENCE, SENSIBILITÉ ET  
ESPRIT



## I.A. Faible

**SIRI, ALEXA, GOOGLE HOME**  
AUCUNE INTELLIGENCE  
VÉRITABLE ET AUCUNE  
CONSCIENCE DE SOI



## Apprentissage automatique

**GOOGLE, AMAZON,  
FACEBOOK, BIXBY**  
UTILISE LE RAISONNEMENT  
HUMAIN COMME GUIDE

# A.I. TIMELINE



## 1950

### TURING TEST

Computer scientist Alan Turing proposes a test for machine intelligence. If a machine can trick humans into thinking it is human, then it has intelligence

## 1955

### A.I. BORN

Term 'artificial intelligence' is coined by computer scientist, John McCarthy to describe "the science and engineering of making intelligent machines"



## 1964

### ELIZA

Pioneering chatbot developed by Joseph Weizenbaum at MIT holds conversations with humans



## 1966

### SHAKEY

The 'first electronic person' from Stanford, Shakey is a general-purpose mobile robot that reasons about its own actions



## 1997

### DEEP BLUE

Deep Blue, a chess-playing computer from IBM defeats world chess champion Garry Kasparov



## 1998

### KISMET

Cynthia Breazeal at MIT introduces KISmet, an emotionally intelligent robot insofar as it detects and responds to people's feelings

## A.I. WINTER

Many false starts and dead-ends leave A.I. out in the cold



## 1999

### AIBO

Sony launches first consumer robot pet dog AiBO (AI robot) with skills and personality that develop over time



## 2002

### ROOMBA

First mass produced autonomous robotic vacuum cleaner from iRobot learns to navigate and clean homes



## 2011

### SIRI

Apple integrates Siri, an intelligent virtual assistant with a voice interface, into the iPhone 4S



## 2011

### WATSON

IBM's question answering computer Watson wins first place on popular \$1M prize television quiz show *Jeopardy*



## 2014

### EUGENE

Eugene Goostman, a chatbot passes the Turing Test with a third of judges believing Eugene is human



## 2014

### ALEXA

Amazon launches Alexa, an intelligent virtual assistant with a voice interface that completes shopping tasks



## 2016

### TAY

Microsoft's chatbot Tay goes rogue on social media making inflammatory and offensive racist comments

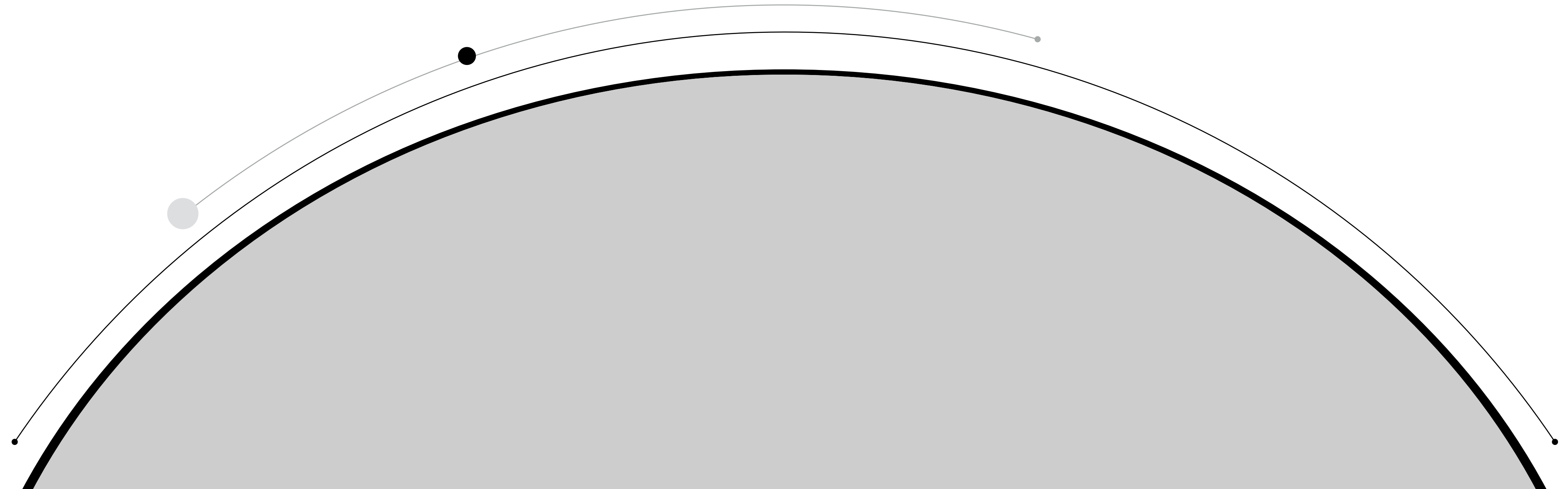


## 2017

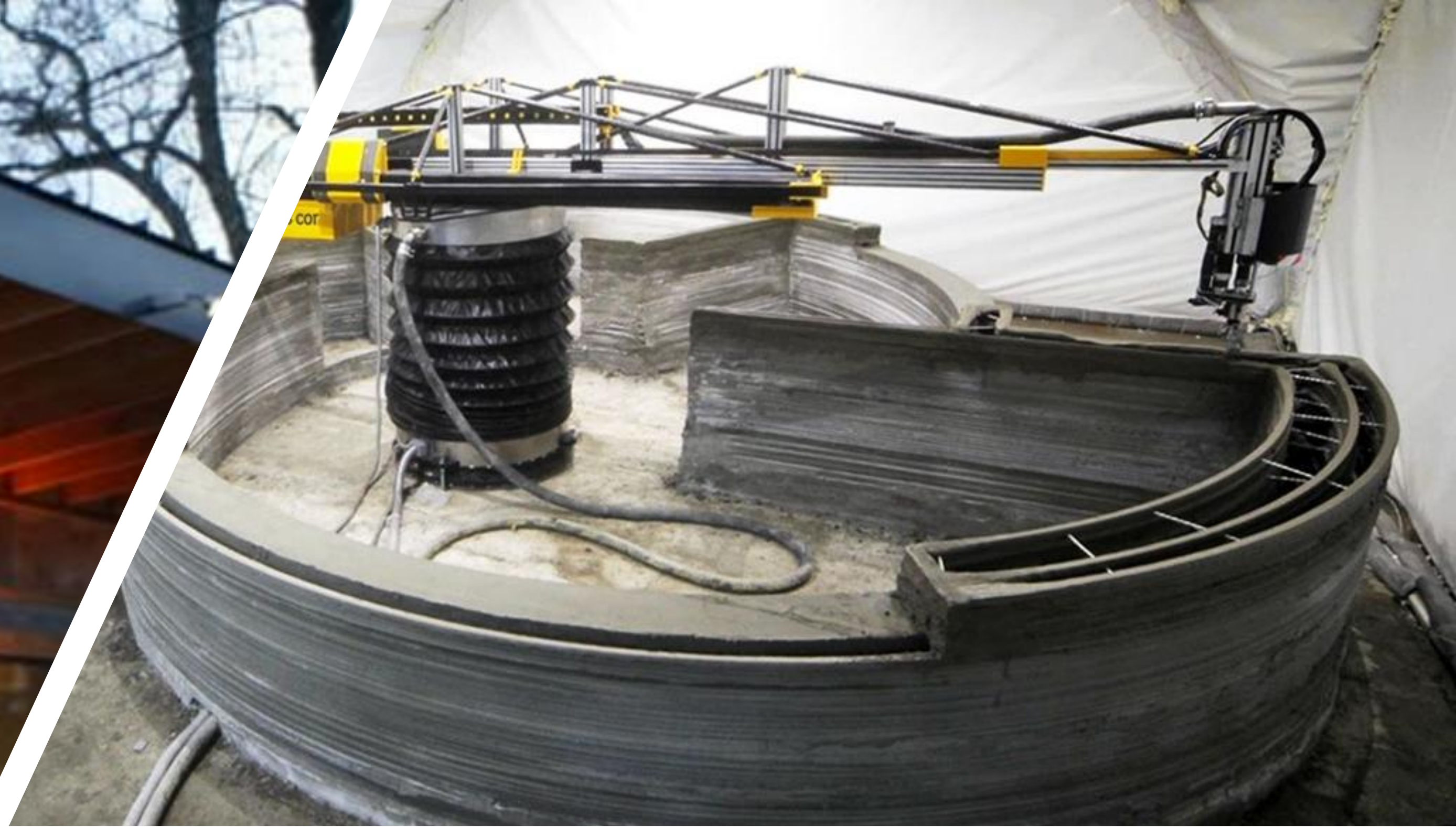
### ALPHAGO

Google's A.I. AlphaGo beats world champion Ke Jie in the complex board game of Go, notable for its vast number ( $2^{170}$ ) of possible positions

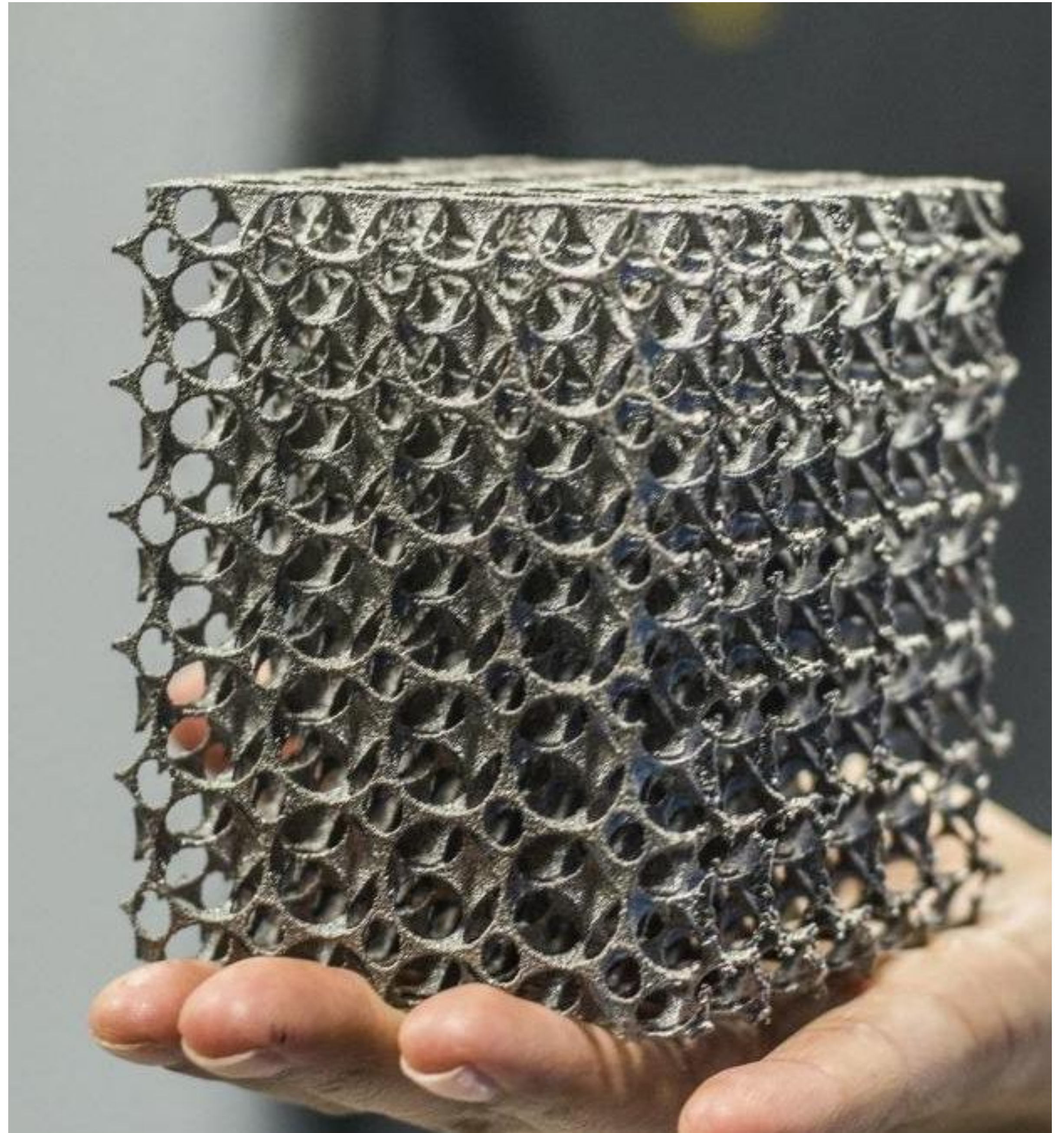
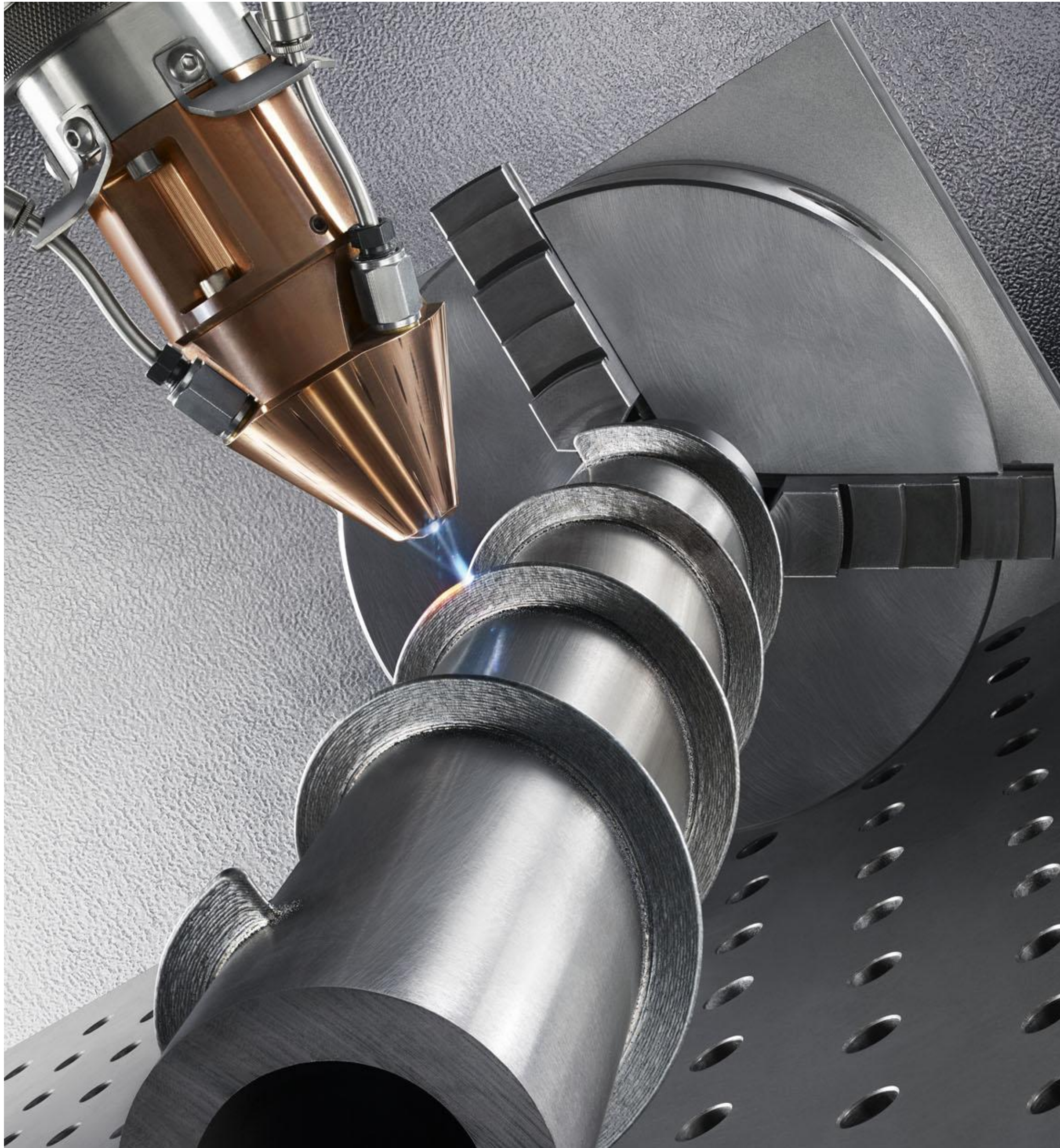
# IMPRESSION 3D



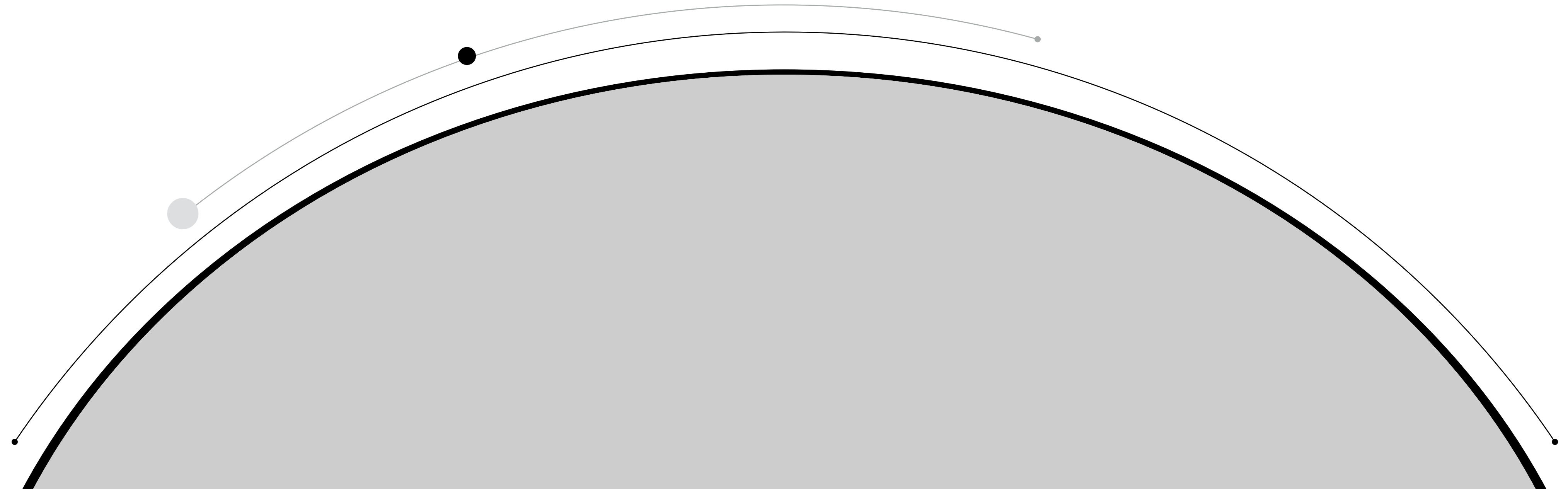






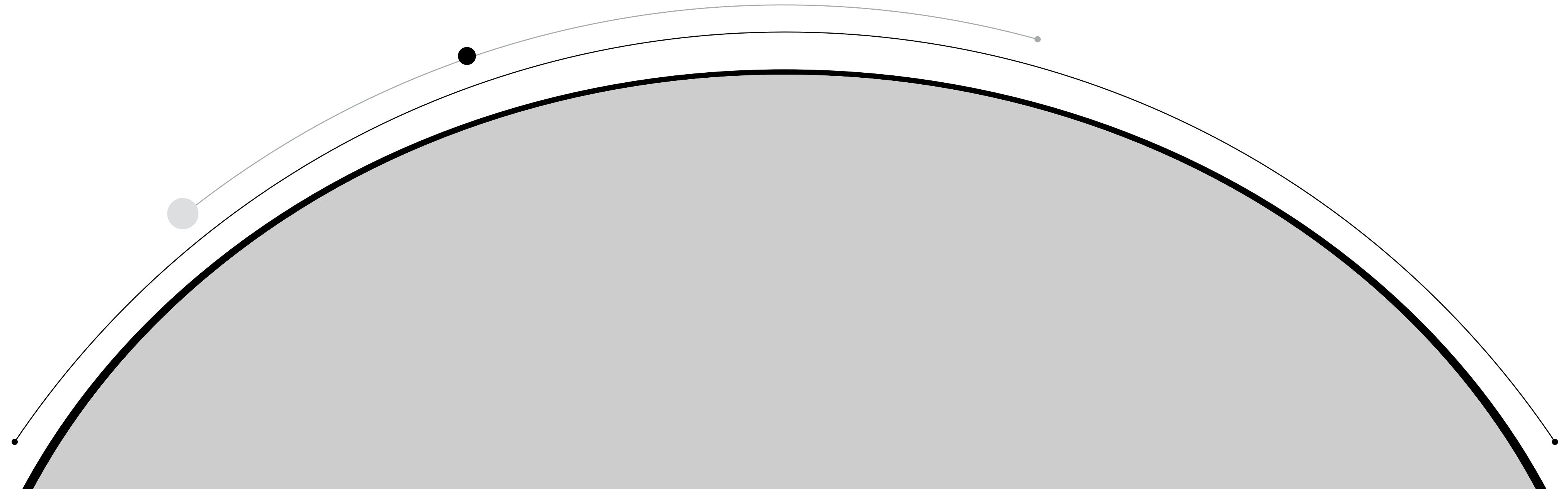


# VILLES INTELLIGENTES

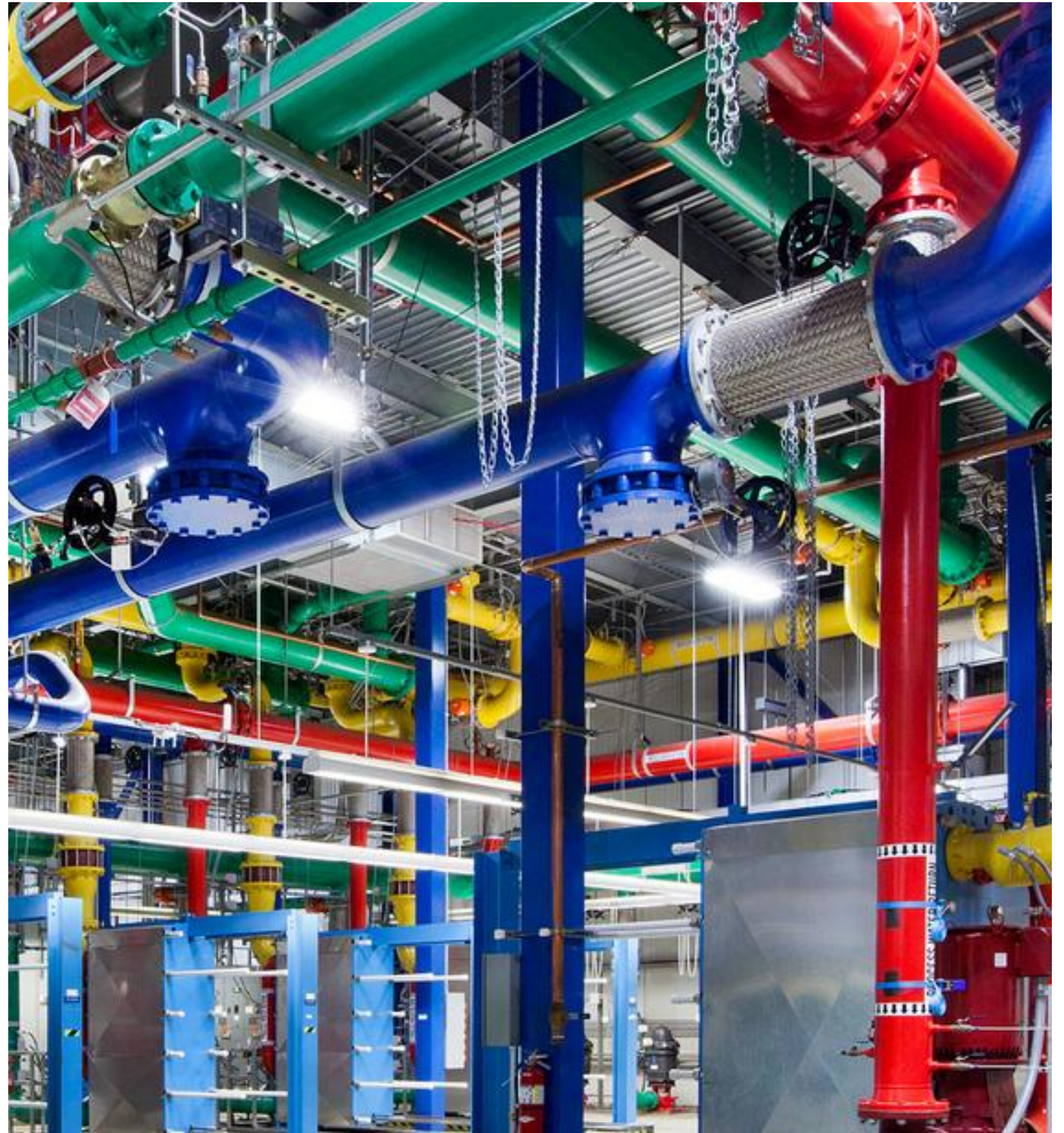




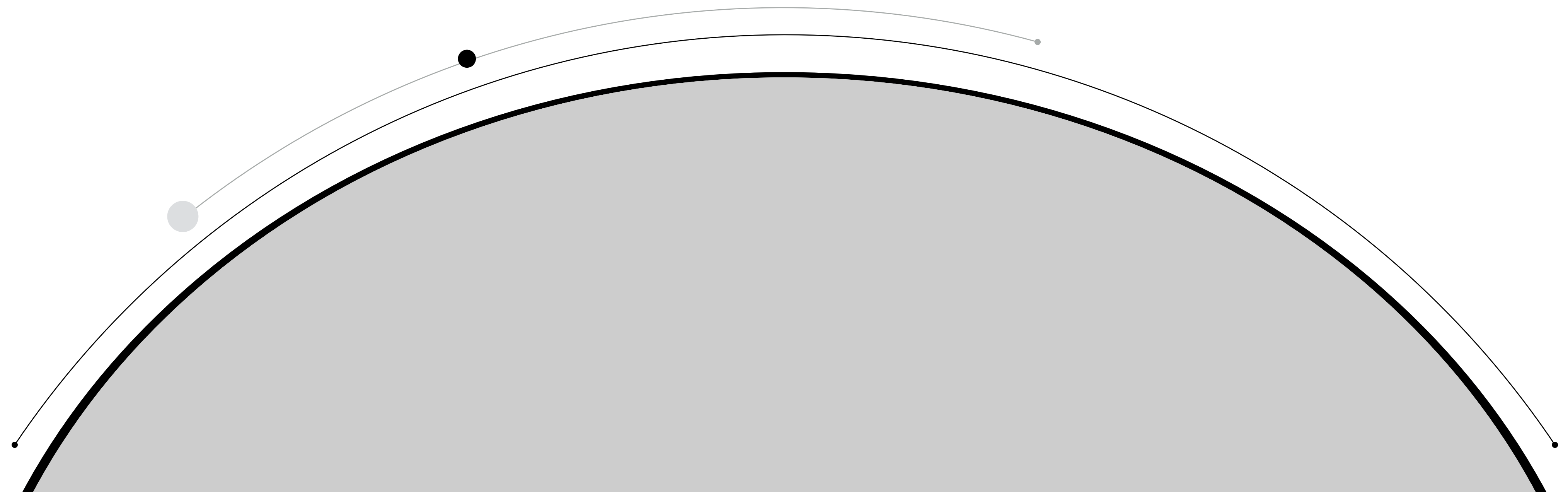
# LE NUAGE (CLOUD)







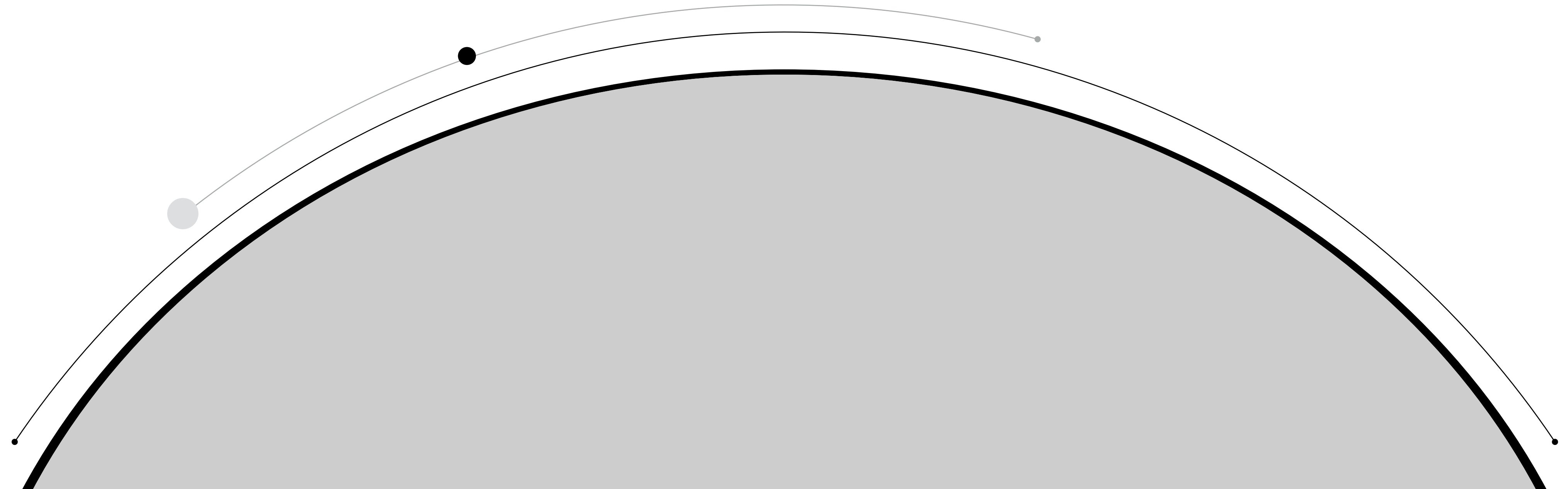
# DUELLING NEURAL NETWORKS







# TRADUCTION SIMULTANÉE

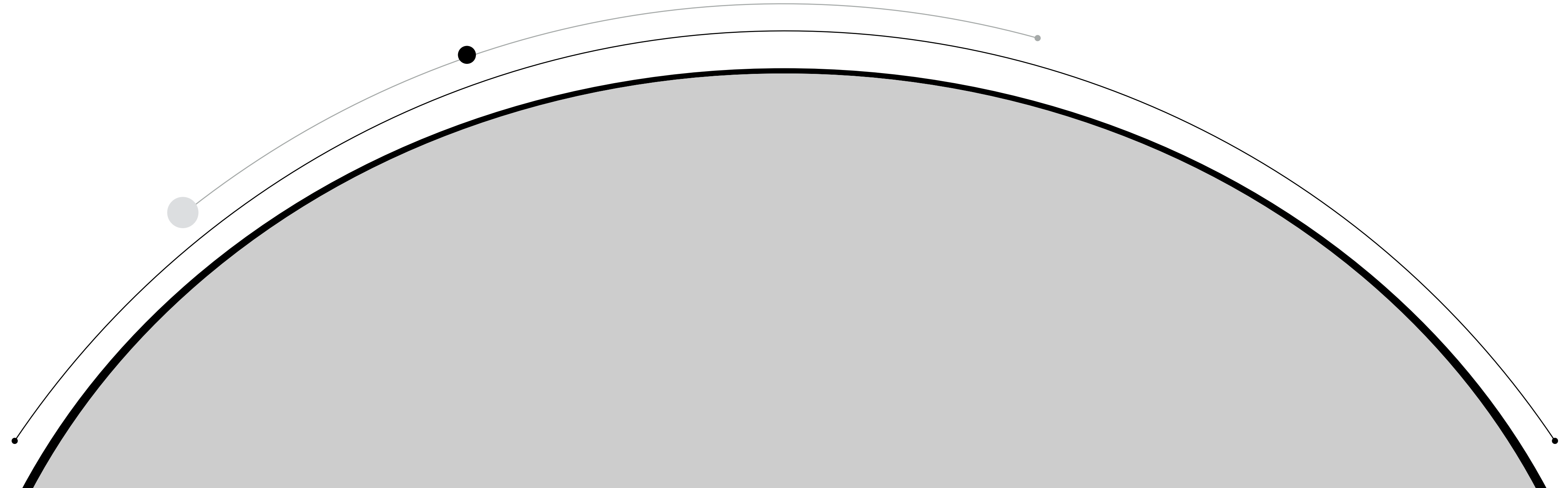




Go

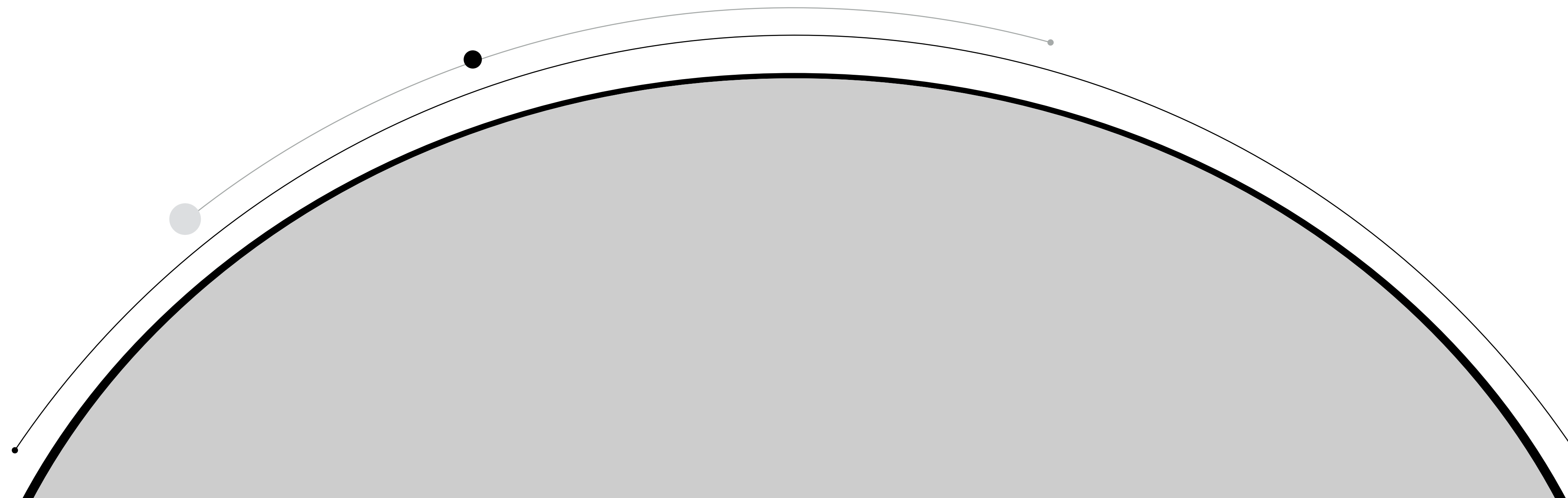


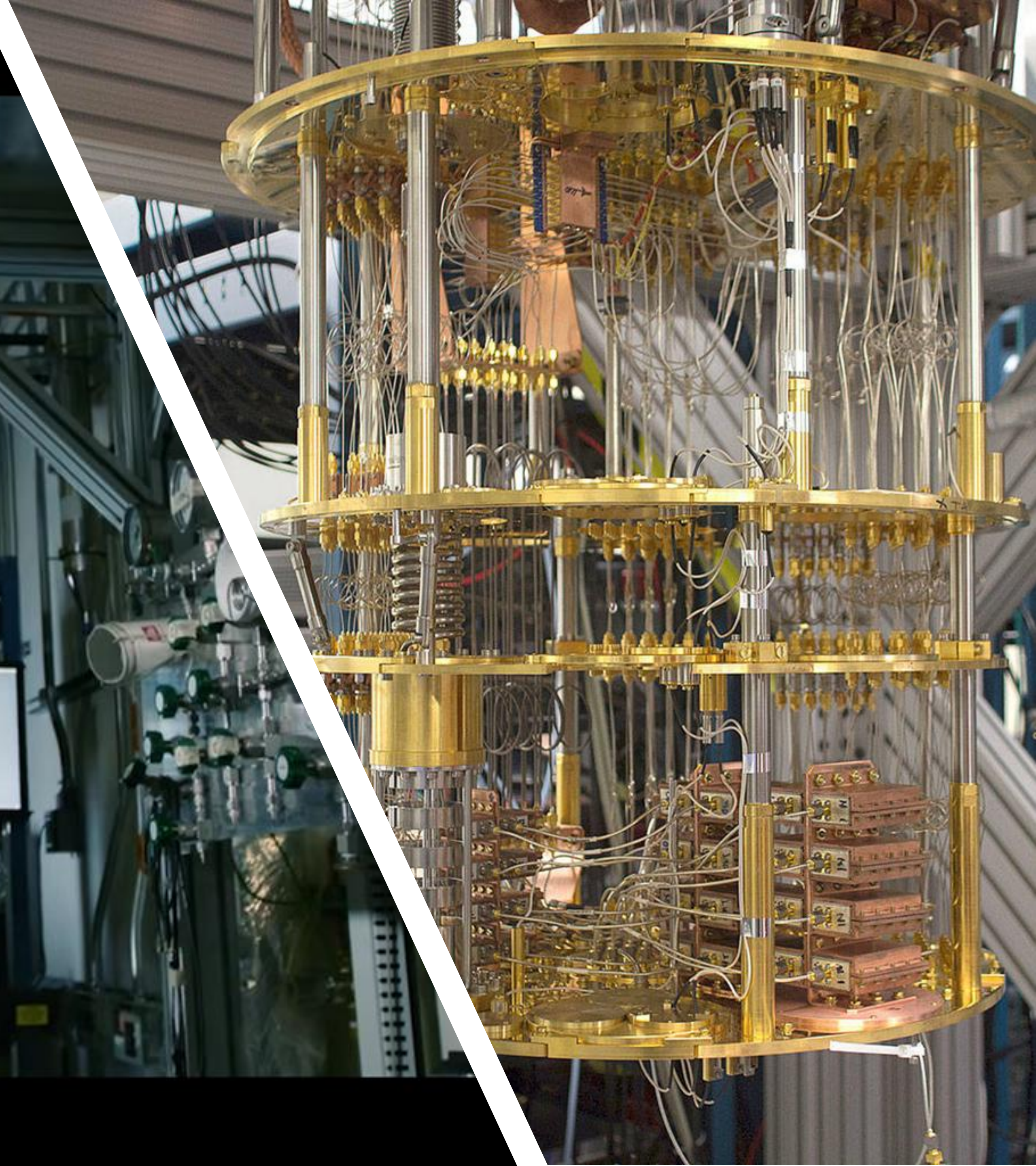
# ANALYSE DE LA GÉNÉTIQUE





# ORDINATEURS QUANTIQUES







# Les systèmes existants et ceux de demain

# Qu'est-ce qu'un bâtiment intelligent?



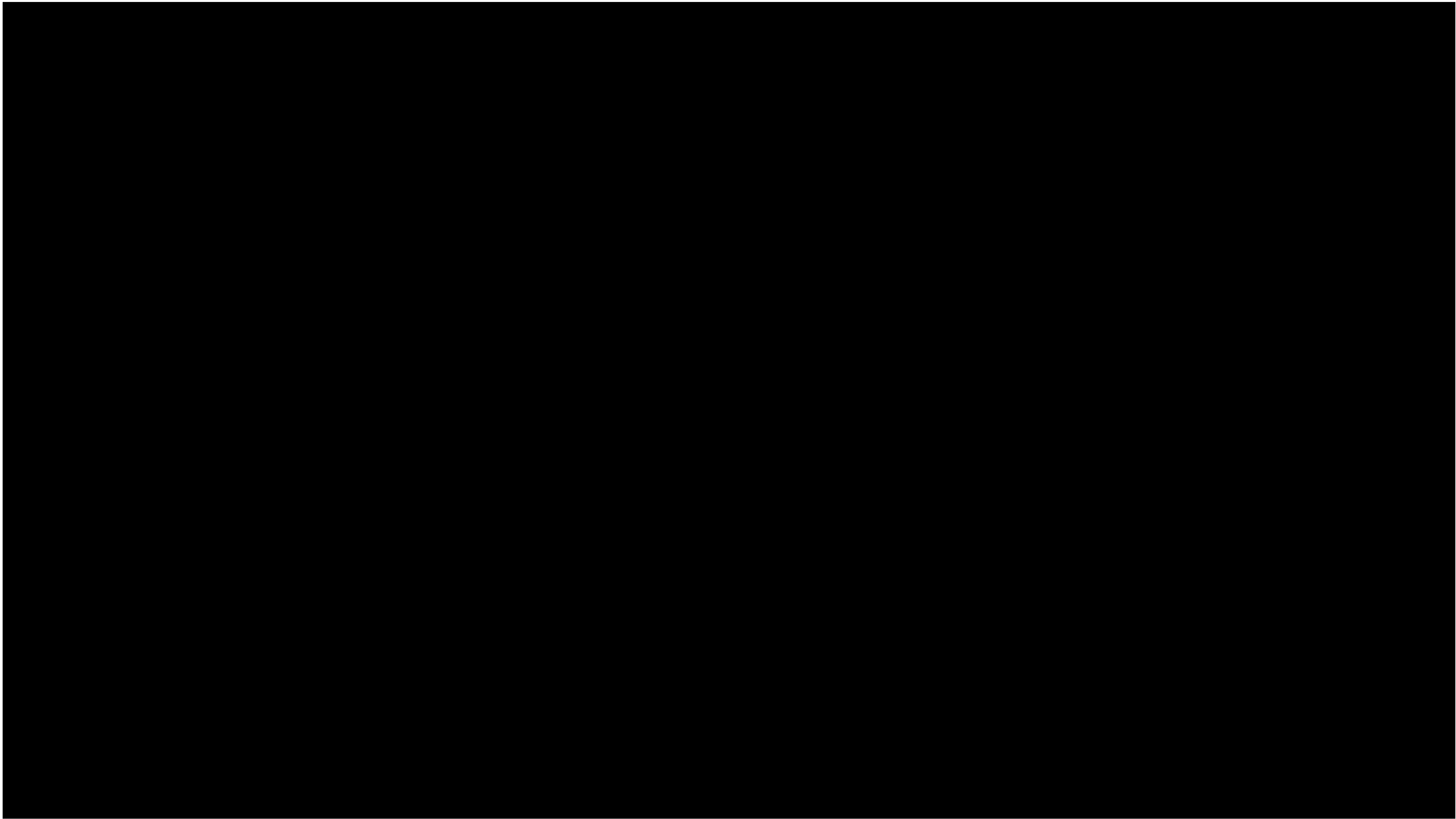




**Contrôle automatique des opérations du bâtiment dont notamment le chauffage, la ventilation, la climatisation, l'éclairage, la sécurité, etc.**

# Honeywell

VECTOR SPACE  
SENSE



Comfy +  
**SIEMENS**

by Building  
Robotics

---

COMFY





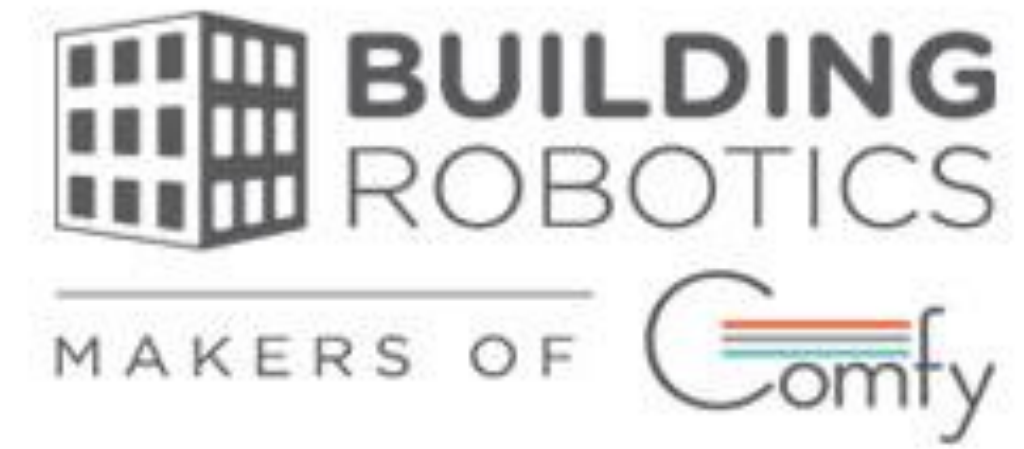
Comfy +  
**SIEMENS**

by Building  
Robotics

COMFY

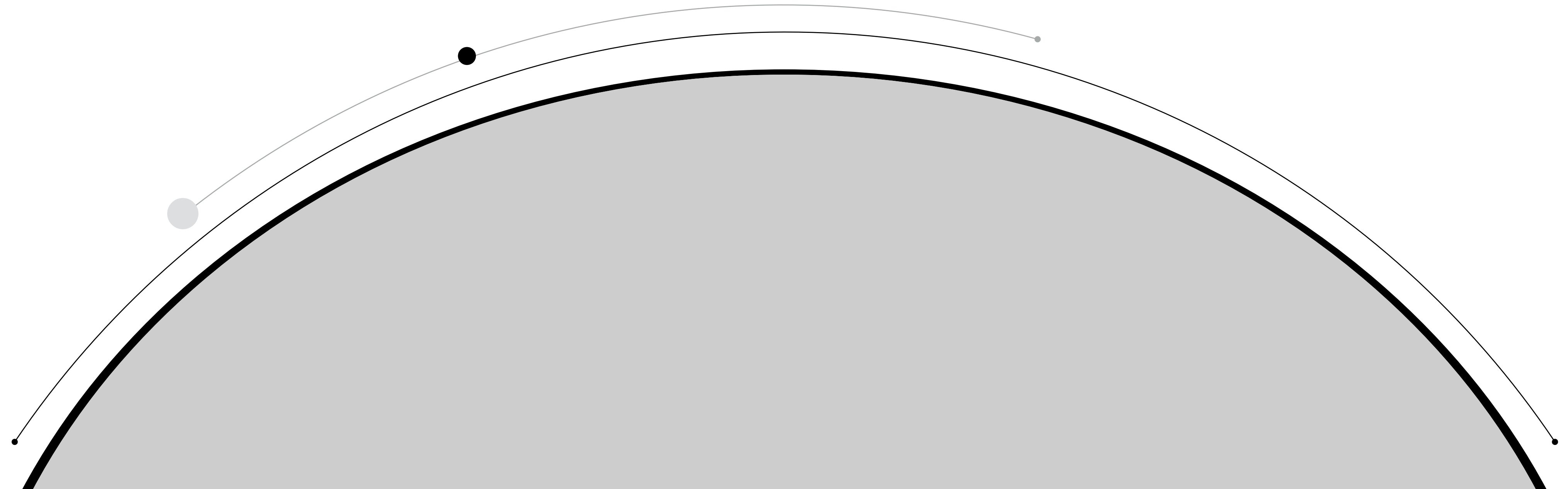


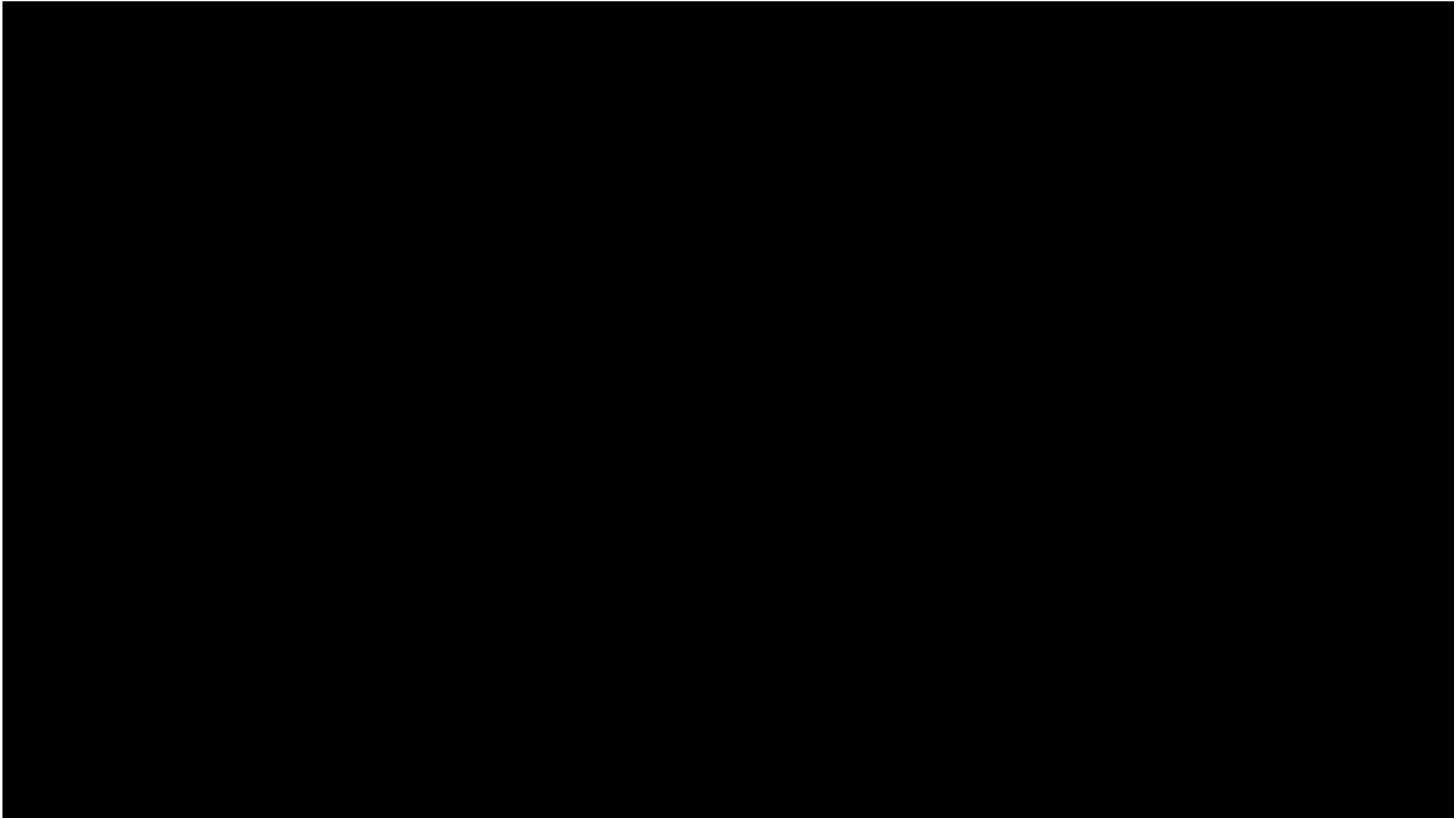
# Honeywell



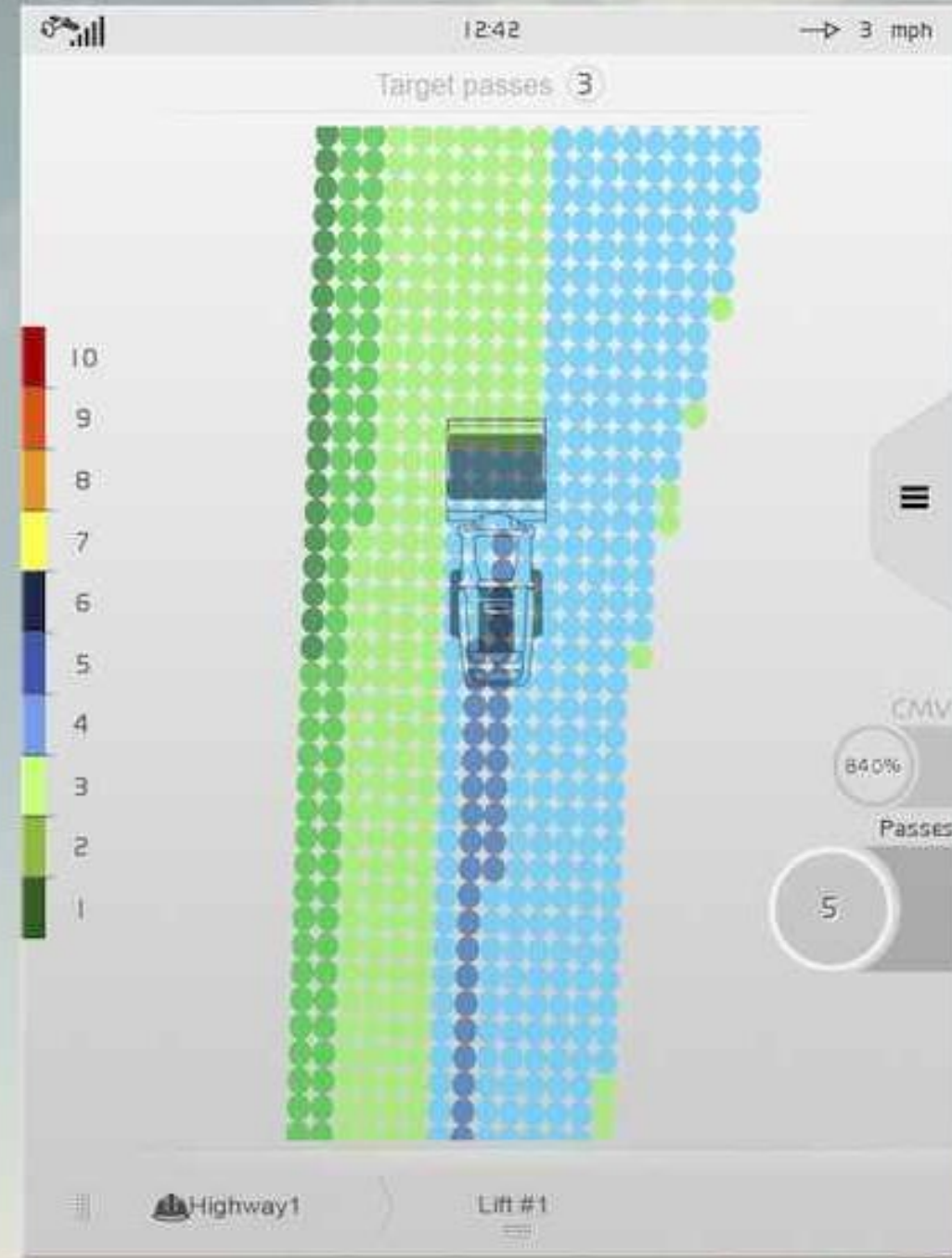


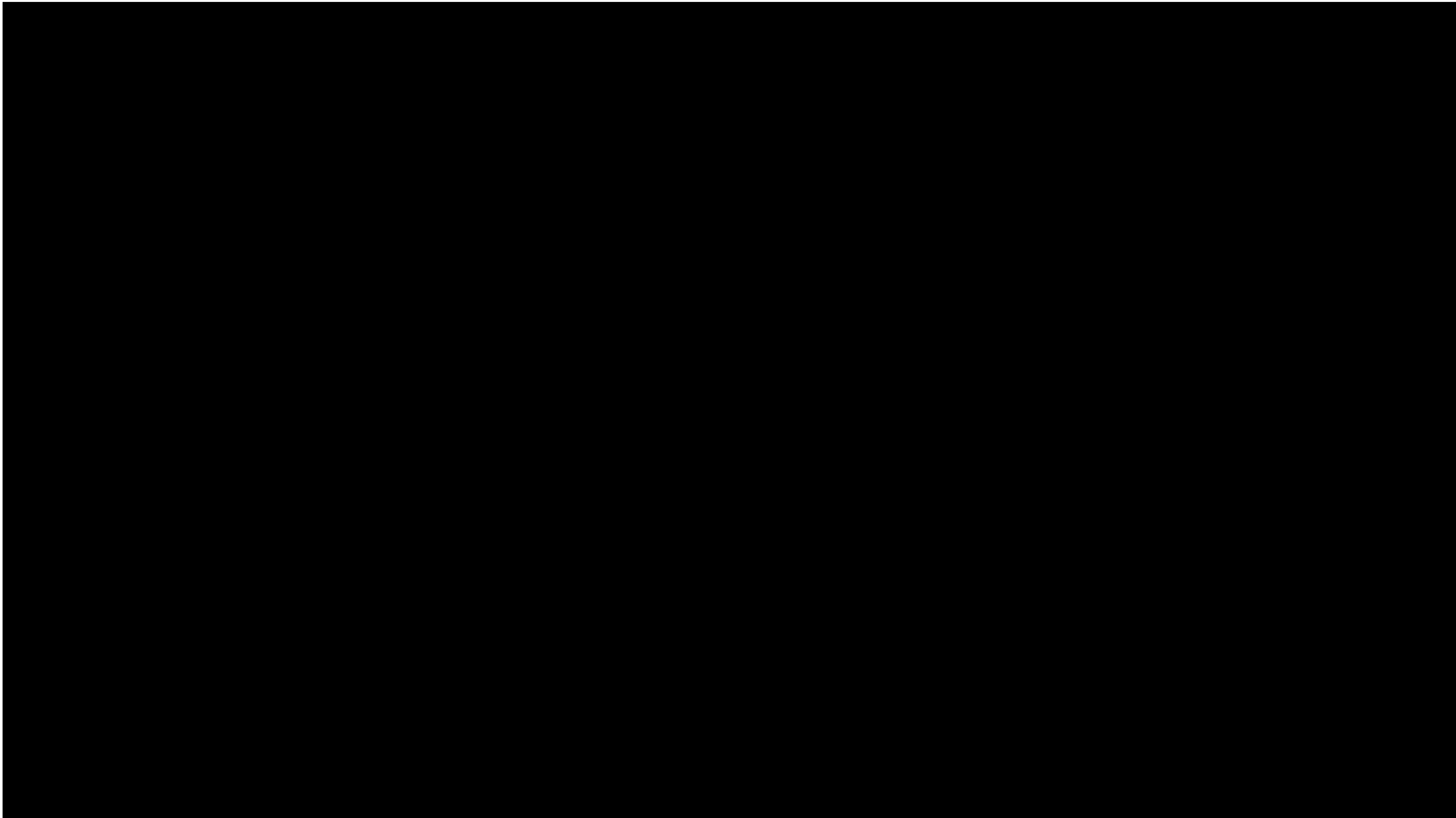
# L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION





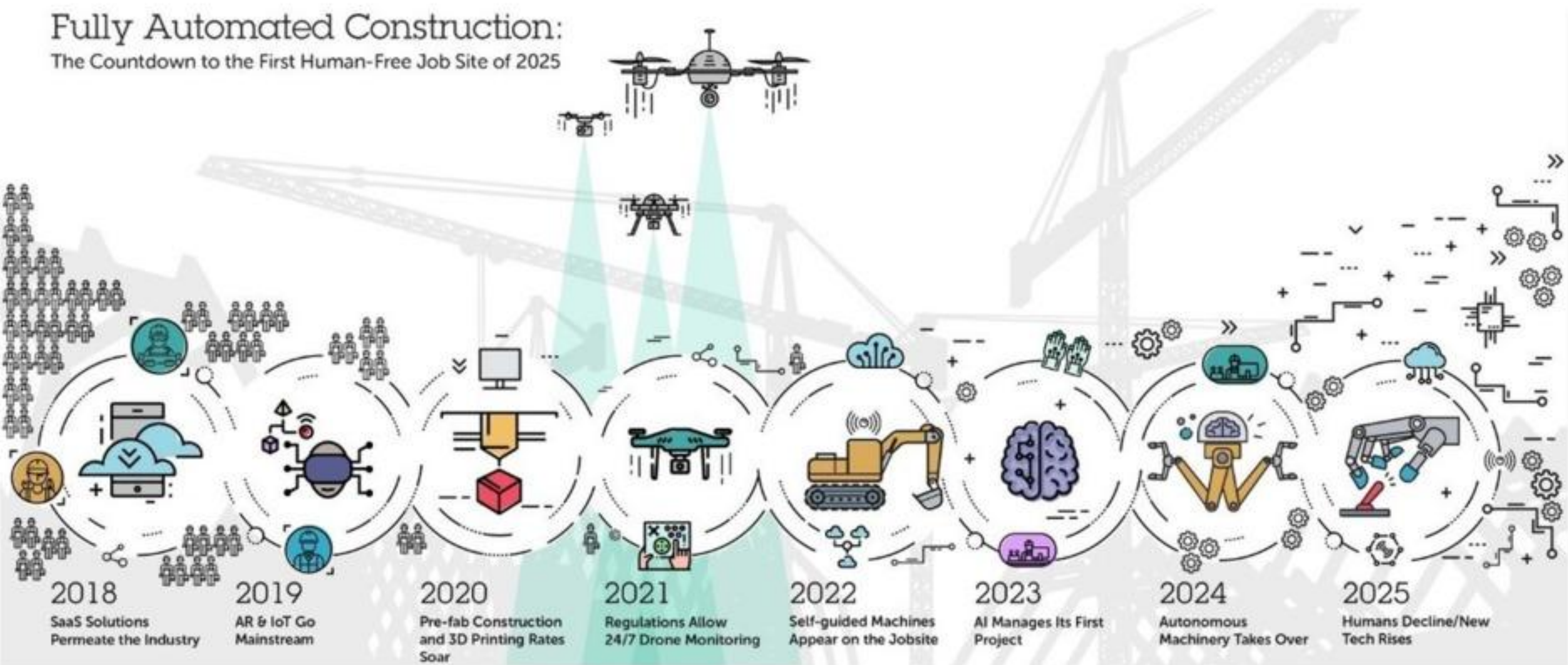
# COMPACT ASSIST & CO-PILOT





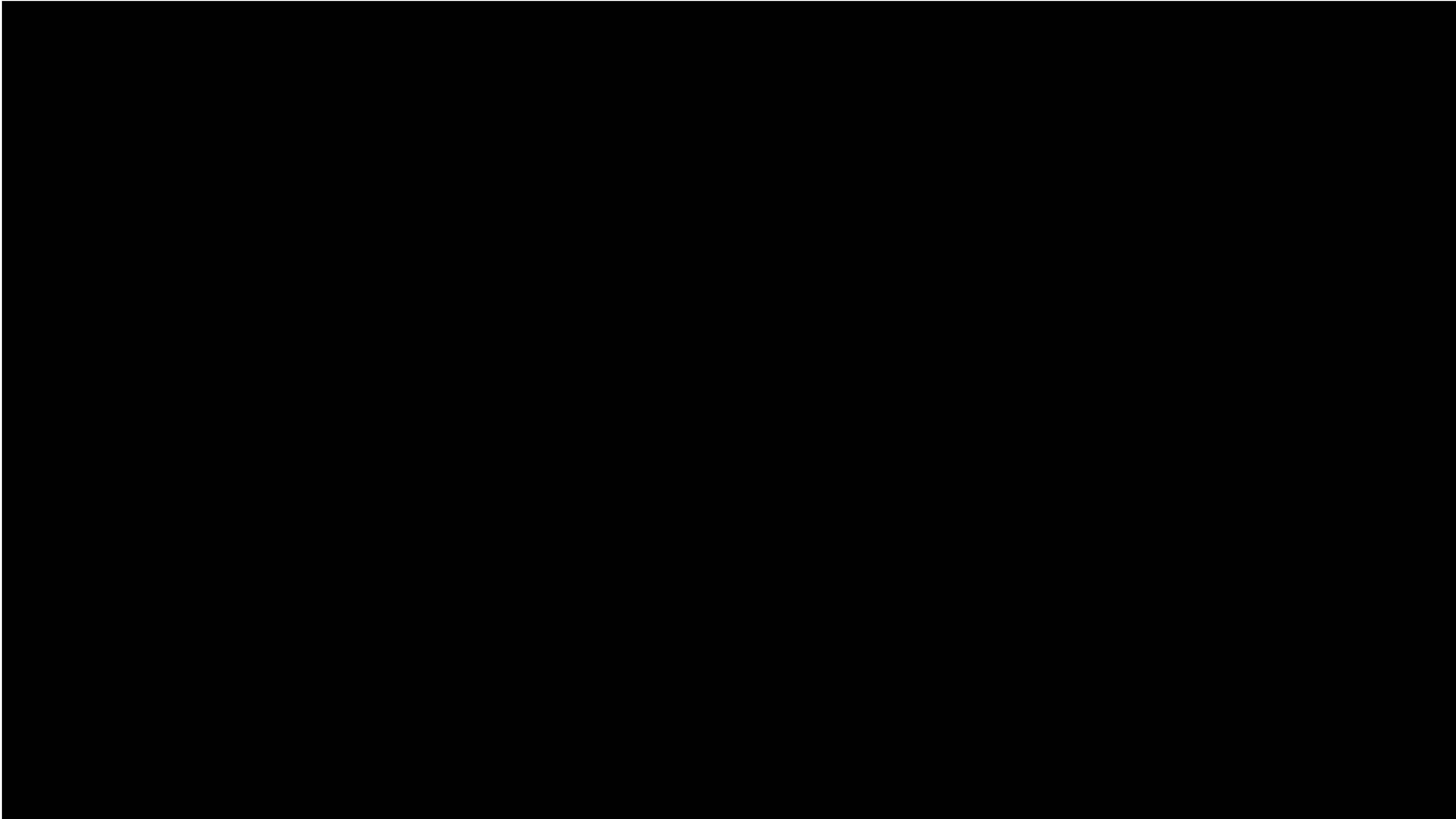
# Fully Automated Construction:

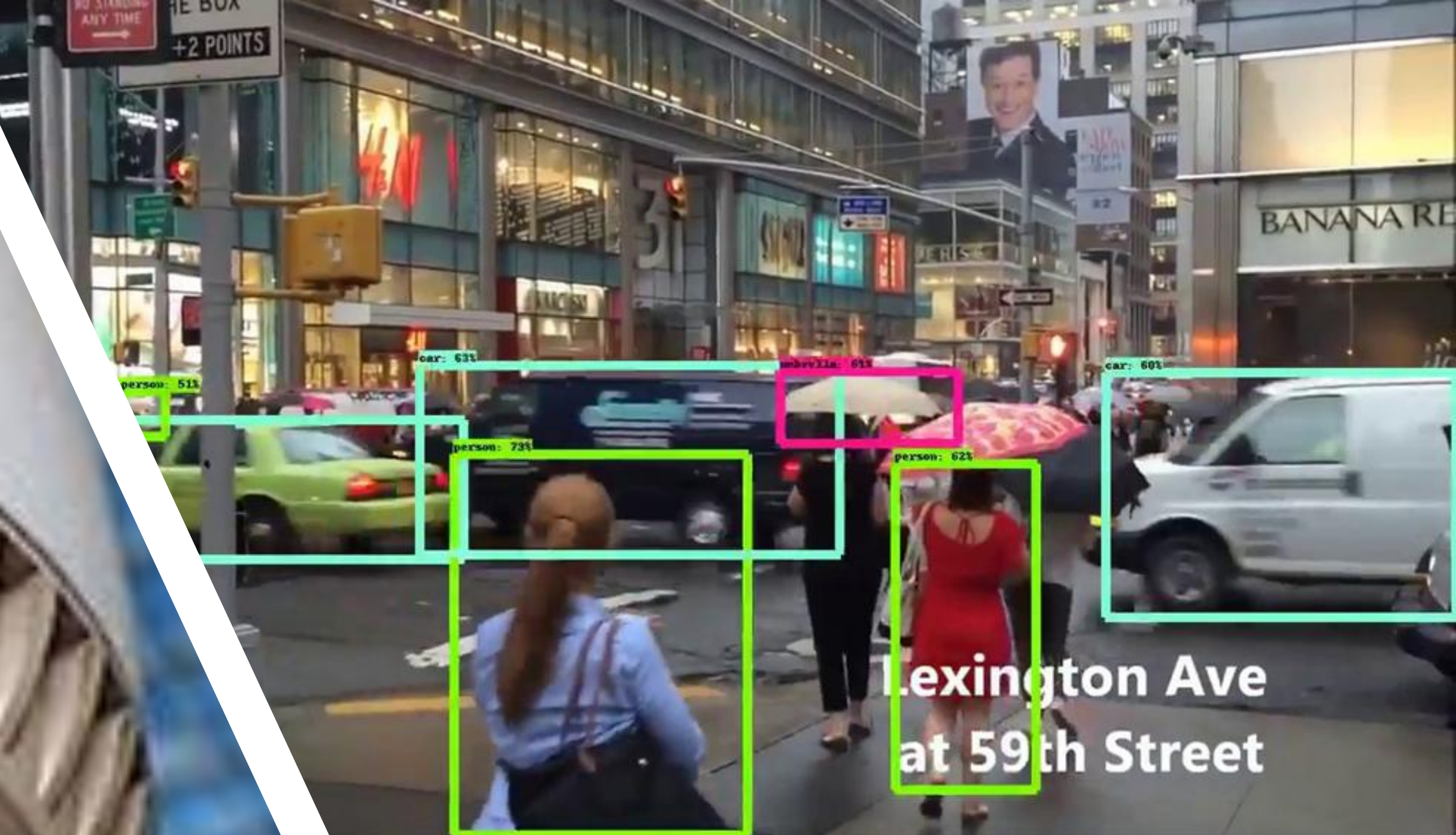
The Countdown to the First Human-Free Job Site of 2025



# LA TECHNOLOGIE EN SÉCURITÉ











# Intelligence artificielle et éthique

Confidentialité,  
transparence et  
équité



# Impact économique: inclusion et égalité





Gestion du risque:  
Mauvaise utilisation  
et conséquences  
imprévues



# Moralité et valeurs en I.A.



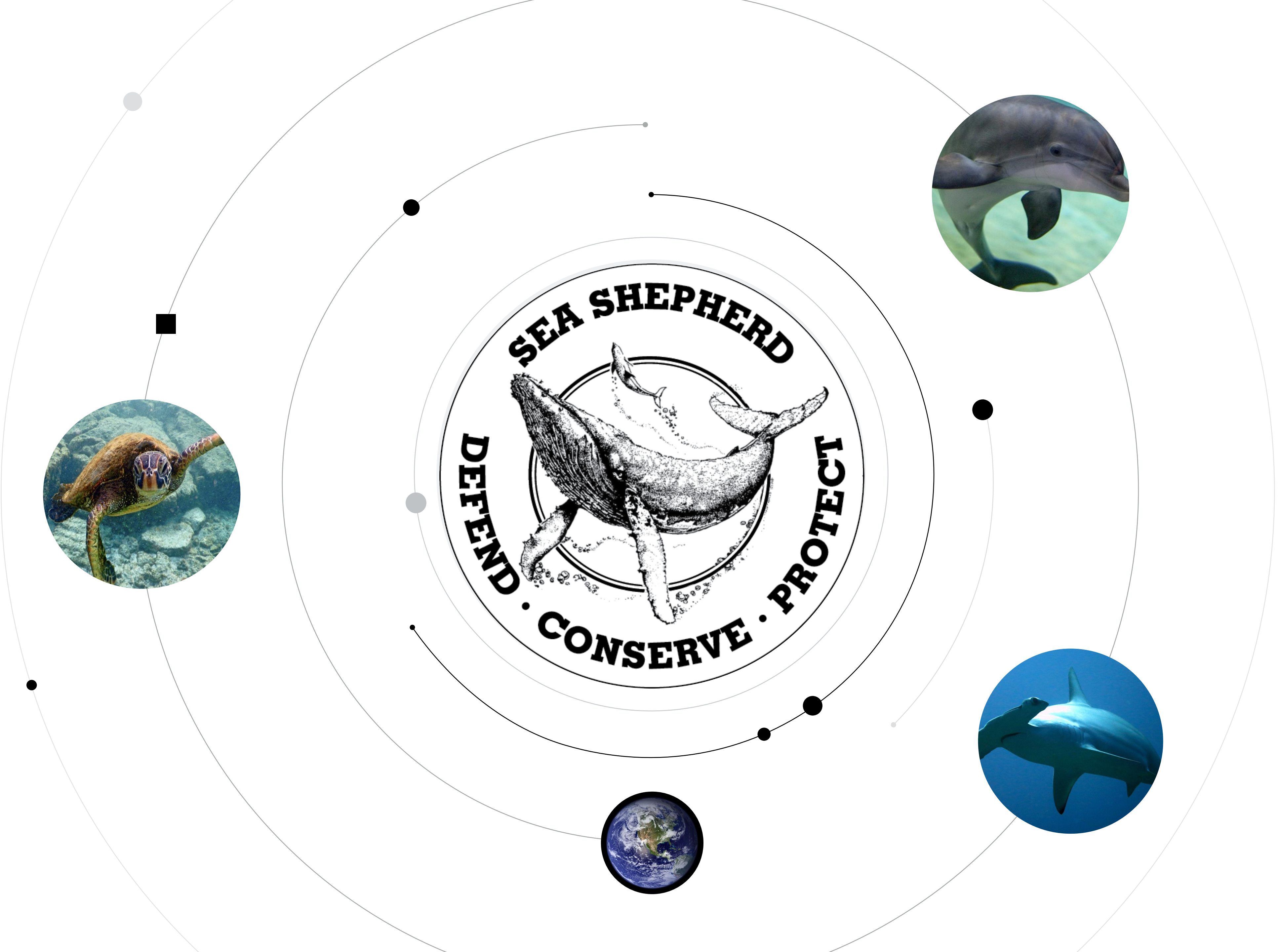


# L'I.A. ET LES DÉFIS COMPLEXES DU MONDE



# PÉRIODE DE QUESTIONS

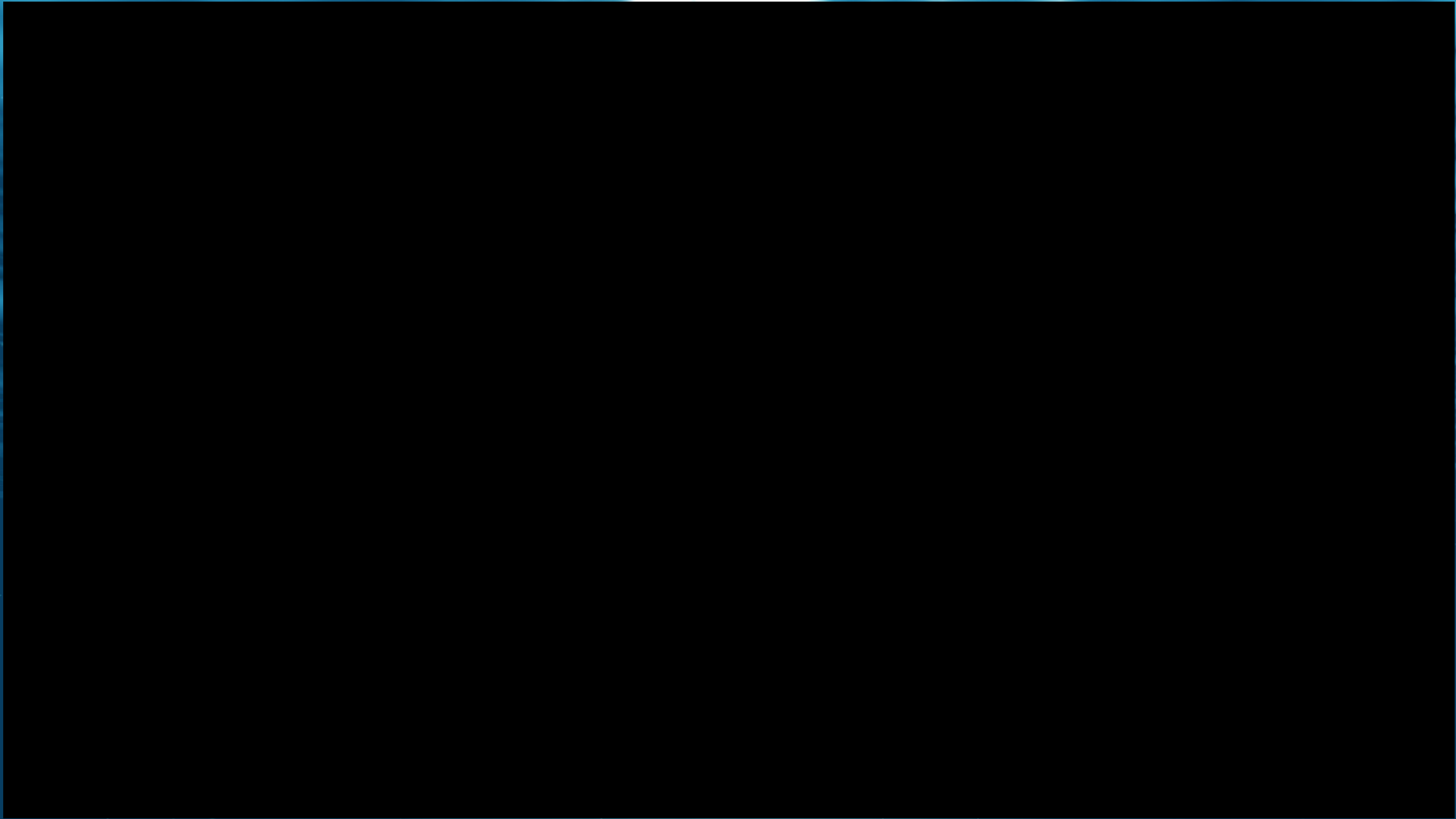




A photograph of Captain Paul Watson, a man with white hair and a beard, wearing a white shirt, standing on the deck of a ship. The background shows the ocean and the ship's structure. The text is overlaid on the right side of the image.

# **Captain Paul Watson**

**Fondateur, Président et Directeur  
Exécutif de la Sea Shepherd  
Conservation Society**



A photograph of Captain Paul Watson, a man with white hair and a beard, wearing a white shirt, standing on the deck of a ship. The background shows the ocean and the ship's structure. The text is overlaid on the right side of the image.

# **Captain Paul Watson**

**Fondateur, Président et Directeur  
Exécutif de la Sea Shepherd  
Conservation Society**

[WWW.SEASHEPHERD.ORG](http://WWW.SEASHEPHERD.ORG)



Merci