

EXAION PRÉSENTATION SÉMINAIRE ARISTOTE

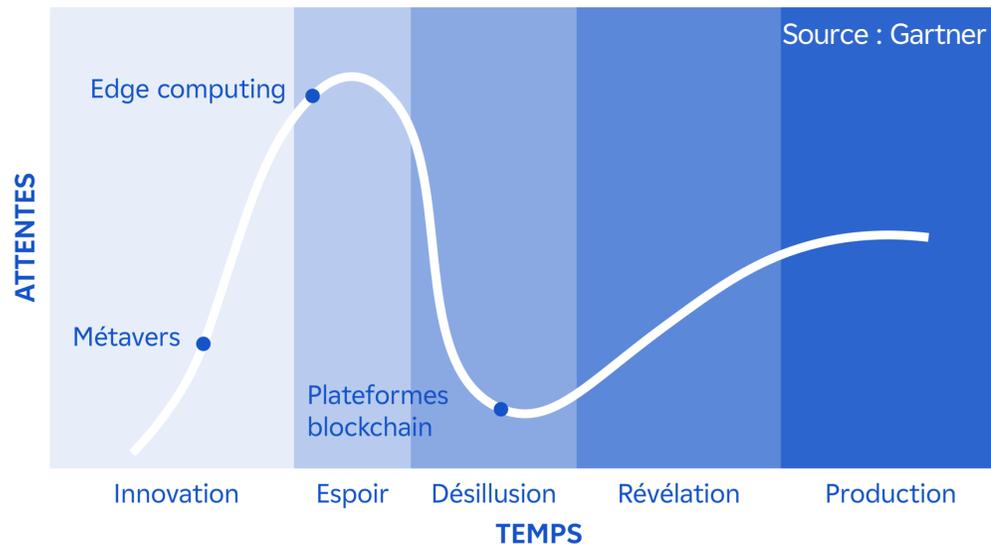
« MÉTAVERS INDUSTRIEL ET WEB3 »



MARDI 16 MAI 2023



Le Web3, des technologies à fort potentiel



82

milliards de dollars
en 2030

Sous l'impulsion de :

- ◆ La démocratisation de la **blockchain**
- ◆ Le développement du **edge computing**
- ◆ L'émergence du **métavers**

Une adoption freinée par plusieurs obstacles

Les irritants



Peur de ces
nouvelles technos



Incompréhensions
de l'écosystème



Pas de boussole



Manque de
compétences



Manque de
régulation



Énergivore et
polluant



EDF, un acteur légitime sur ces technologies

- ◆ Engagé pour la **neutralité carbone** et le **climat**
- ◆ L'énergie représente une **grande partie des cas d'usage**
- ◆ **Tiers de confiance** détenu par l'État
- ◆ Assure un très haut niveau de **cybersécurité**
- ◆ **Pas d'inertie** dans le Web2
- ◆ **Pas de monétisation** des données de ses clients
- ◆ Possède ses propres **infrastructures**

Exaion est la filiale Web3 du groupe EDF

Exaion est une filiale à 100 % du groupe EDF.

En lien avec la raison d'être du Groupe, elle accompagne les industries dans leur transformation numérique vers le Web3 avec une approche responsable et durable.

Sa mission est tournée vers la donnée : en accélérer le traitement, la sécuriser et en faciliter l'accès et le contrôle aux utilisateurs.

Ses experts développent des solutions et des services performants, innovants et souverains.





Trois lignes de solutions pour le Web3

exaion **node**

Solutions blockchain clé en main

- ◆ Blockchain-as-a-Service
- ◆ Conseil
- ◆ Audit et développement de smart contracts
- ◆ Hébergement et gestion de nœuds
- ◆ Développement d'ICO et STO

exaion **compute**

Calcul haute performance et hébergement décentralisé

- ◆ Calcul haute performance virtualisé
- ◆ Calcul haute performance personnalisé dans le cloud
- ◆ Intelligence artificielle et machine learning
- ◆ Solutions de cybersécurité

exaion **studio**

Cloud 3D pour les créatifs et l'industrie

- ◆ Stations de travail
- ◆ Rendu 3D et CAO
- ◆ Streaming 3D
- ◆ Design et simulation 3D

NOTRE OFFRE

Une approche vertueuse pour un Web3 plus fiable et durable



Éco-responsabilité

Nous donnons une seconde vie à des supercalculateurs classés au TOP500 pour fournir des solutions de Cloud 3D et de Blockchain. Nous privilégions une approche où la chaleur fatale émise par les serveurs est revalorisée.



Sécurité

Nous souhaitons rendre les données plus sûres et assurer leur confidentialité. Nous pensons que les utilisateurs doivent pouvoir choisir où leurs données sont conservées.



Souveraineté

Nous sommes une entité de droit français qui garantit à ses clients la localisation de leurs données sur le territoire national. Nous considérons que les utilisateurs ont le droit de choisir qui conserve leurs données, où et comment.



Décentralisation

Nous déployons des centres de données où la puissance de calcul est au plus près de l'endroit où la donnée est créée. Nous souhaitons accélérer le traitement des données, en contrôler la circulation et réduire les coûts d'infrastructure.

Des engagements forts et durables pour la réduction des émissions carbone



Mix énergétique décarboné

Nos data centers utilisent un mix énergétique très largement décarboné⁽¹⁾.



Refroidissement passif

La localisation géographique et la qualité de nos infrastructures limitent l'appel à la réfrigération, consommatrice d'énergie.



Promotion de la preuve d'enjeu

Nos activités blockchain limitent l'utilisation des protocoles de consensus par preuve de travail, très énergivores.



Économie circulaire

Nous donnons une seconde vie aux anciens supercalculateurs du groupe EDF, classés au TOP500



Récupération et valorisation de la chaleur fatale



Effacement

Certains types de calculs non essentiels peuvent être réduits ou arrêtés pour limiter l'empreinte carbone lors des pics de consommation.

38 grammes de CO₂ par kilowattheure
Émissions carbone liées à nos activités



Un écosystème dense et innovant pour des solutions sur-mesure

--	--	--	--	--

exaion **node**

--	--	--	--

exaion **studio**

exaion **compute**

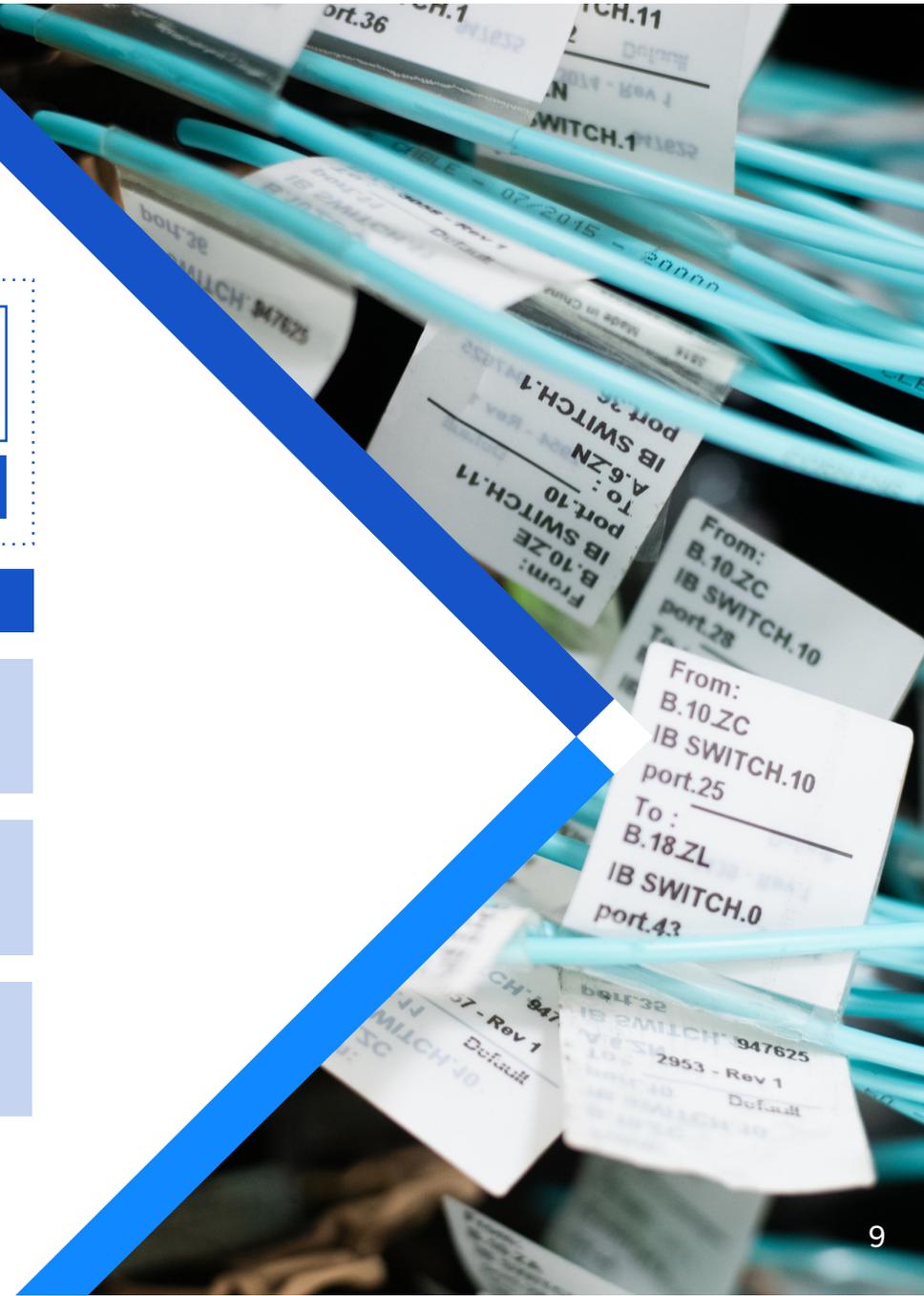
Orchestration

Infrastructures

Centres de données EDF ou partenaires

Centres de données décentralisés

Fibre et réseaux





Deux centres de données certifiés, performants et éco-efficients



← 40 km →



Noé

Val-de-Reuil
Haute Normandie

Pacy

Pacy-sur-Eure
Normandy, France

99,9 %

disponibilité
de nos centres de données
(soit 27 min. d'arrêt / an)

Approche Tier IV

Redondance actif/actif,
tolérance aux pannes





Une équipe d'ingénieurs et d'experts passionnés



Fatih Balyeli

CEO et co-fondateur



Laurent Bernou-Mazars

CTO et co-fondateur

50

collaborateurs au sein d'une équipe multidisciplinaire

2

localisations en Europe et en Am. du Nord



Exaion Inc., une filiale canadienne pour adresser le marché nord-américain



Christophe Rodrigues
Chief Innovation Officer



Premiers cas d'usage sur l'hybridation HPC/quantique

6

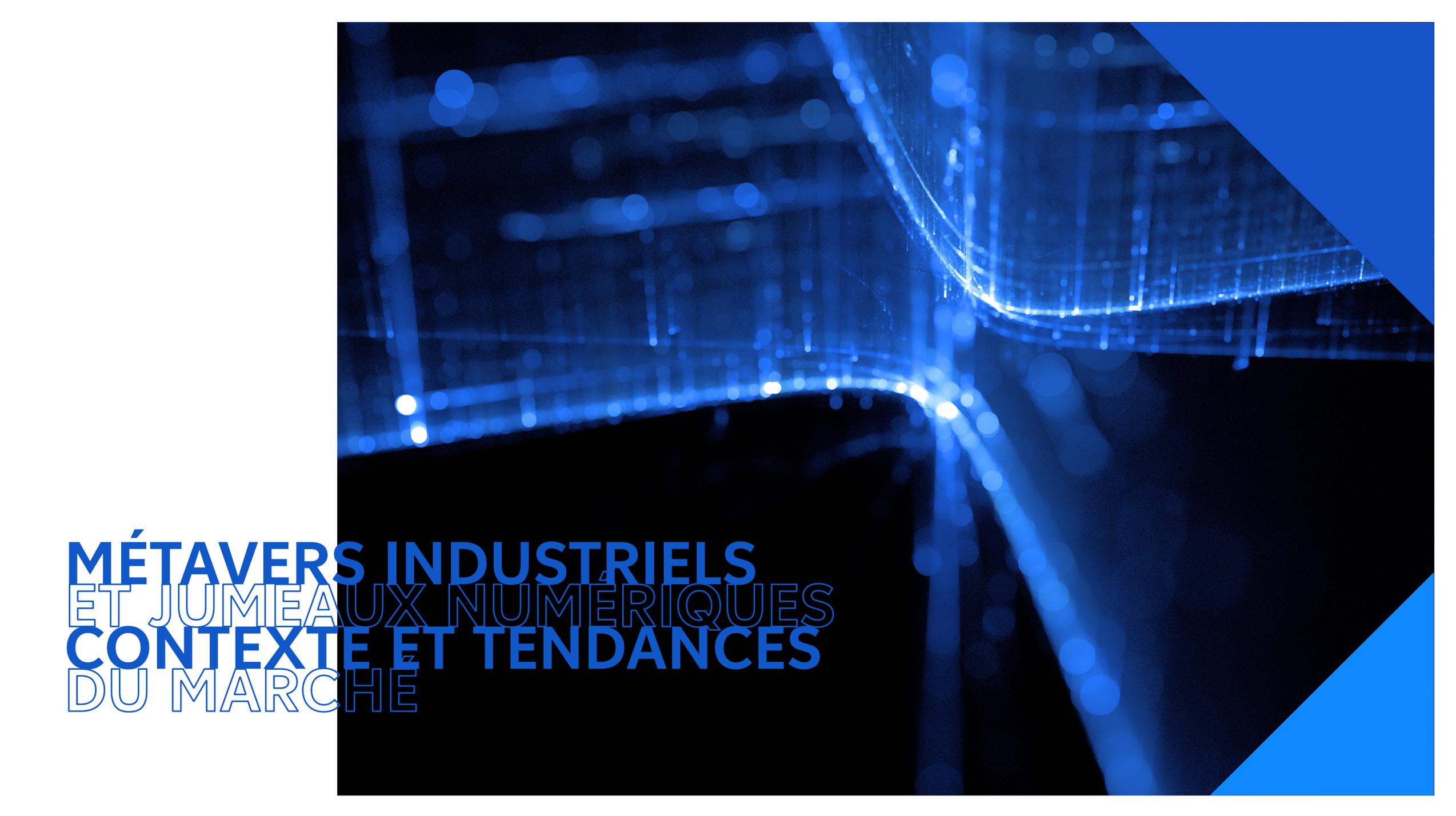
collaborateurs

2

bureaux
à Montréal
et Sherbrooke

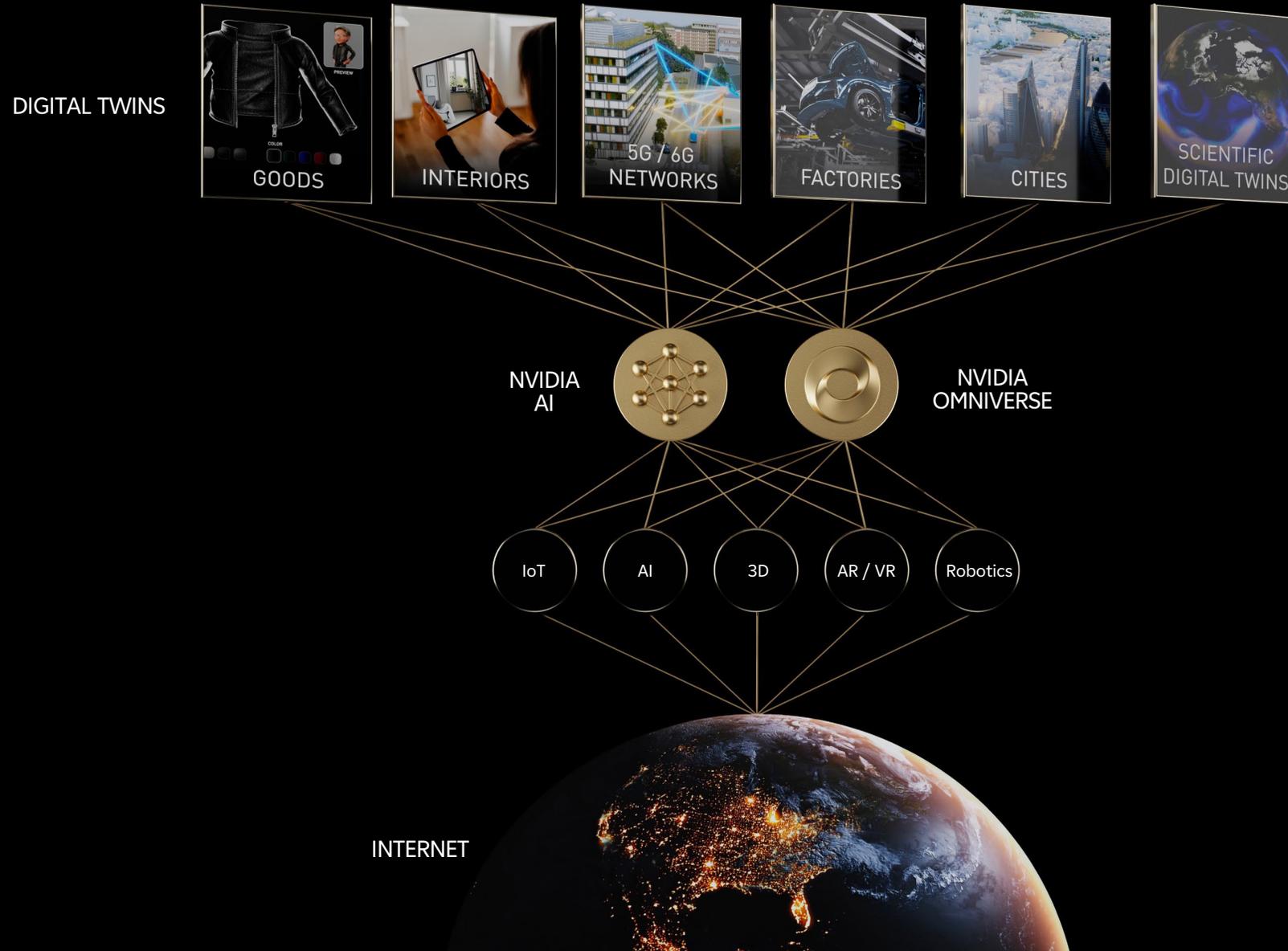
3M

de dollars can.
investis en
1^{ère} phase



MÉTAVERS INDUSTRIELS
ET JUMEAUX NUMÉRIQUES
CONTEXTE ET TENDANCES
DU MARCHÉ

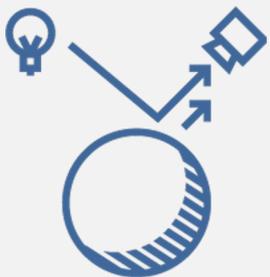
Le Métavers est l'évolution 3D d'Internet



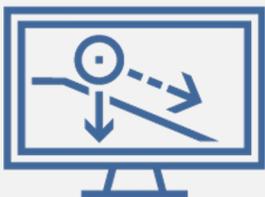
Métavers et jumeaux numériques

Contexte et tendances du marché

Une demande croissante d'outils 3D



Le marché des logiciels de visualisation et de rendu 3D devrait atteindre **\$7,4 Mrd d'ici 2028**.

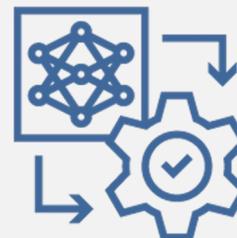


Le marché des logiciels de simulation devrait atteindre **\$39,74 Mrd d'ici 2030**.

Le métavers et les jumeaux numériques vont stimuler la demande de contenu 3D



82% des dirigeants d'entreprise s'attendent à ce que les projets Métavers fassent partie de leurs activités commerciales d'ici trois ans.



Les jumeaux numériques d'une usine peuvent réduire la maintenance non planifiée de **80%**.



Défis actuels liés aux flux de travail en 3D

Les workflows 3D actuels sont fastidieux pour les concepteurs, les artistes et les ingénieurs

Des équipes conséquentes aux compétences diverses

Des équipes hybrides aux compétences spécifiques, réparties dans le monde entier, travaillent sur des systèmes et des applications disparates.



De nombreux fournisseurs, de nombreux outils

Les équipes de conception sont confrontées à des outils souvent incompatibles, ce qui entraîne des importations et des exportations fastidieuses, des erreurs, des pertes de temps et la décimation des modèles.



Complexité croissante des flux de travail 3D

Demande de technologies lourdes en termes de calcul, telles que le ray tracing en temps réel, l'IA et la modélisation physique de haute précision.





Quelle sont les industries ciblées ?

AECO



Media & Entertainment



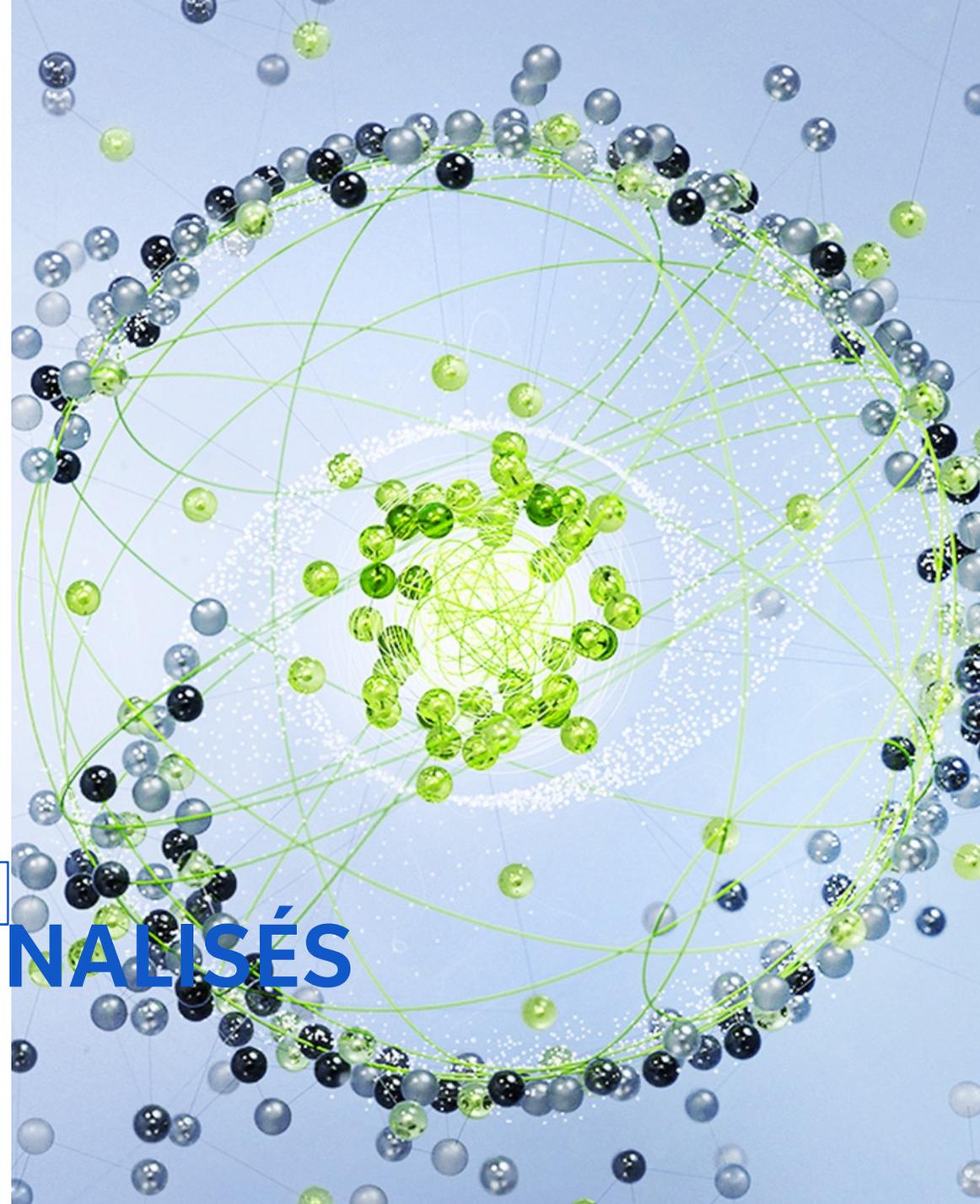
Manufacturing



Retail & CPG

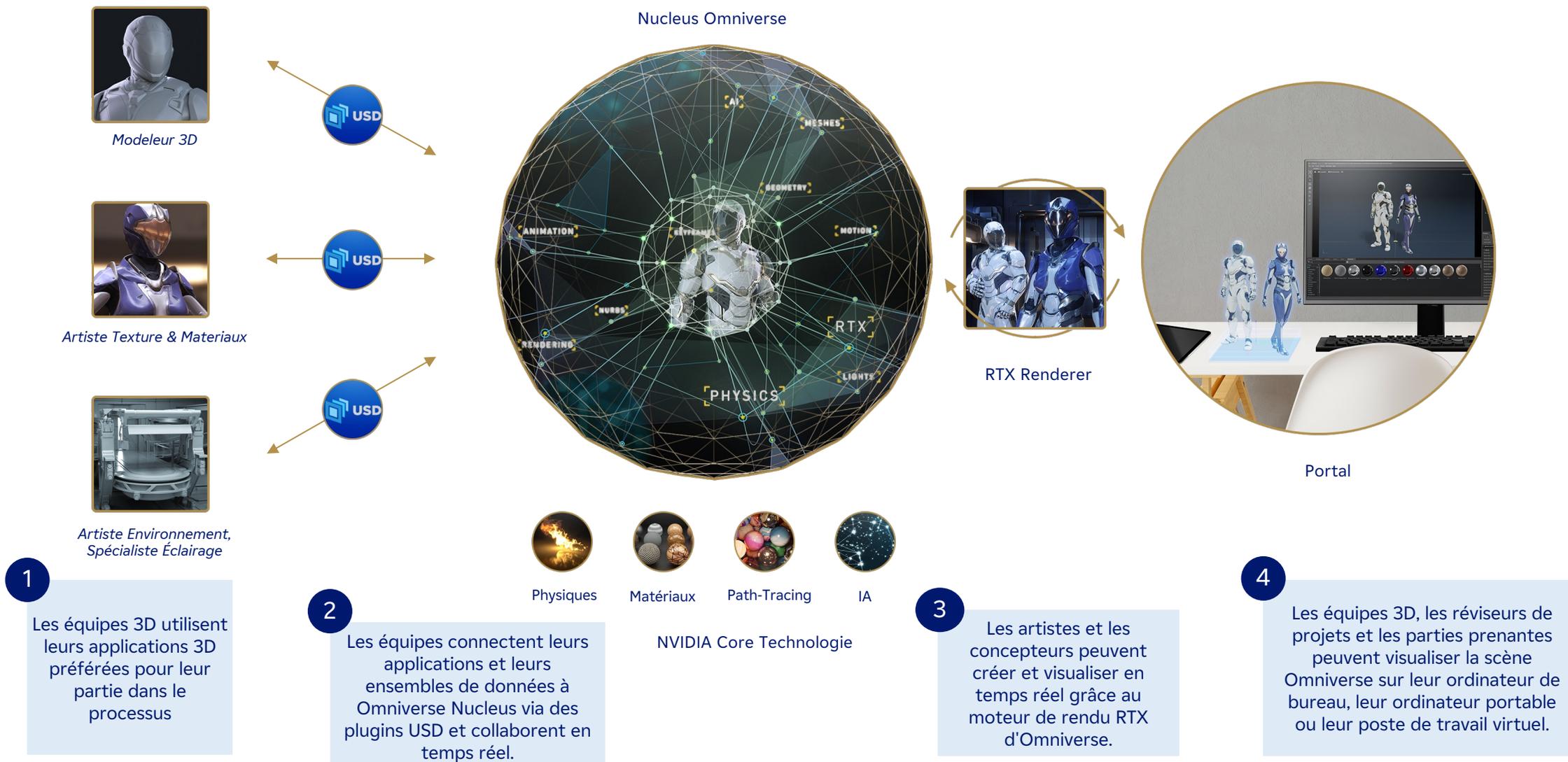


OMNIVERSE ENTERPRISE
PLATEFORME DE CRÉATION
DE PIPELINES USD PERSONNALISÉS
ET DE SIMULATION
D'UN MONDE VIRTUEL



Qu'est-ce qu'Omniverse ?

Une plateforme pour créer et connecter des mondes virtuels





Outils et Technologies Avancées

Composantes fondamentales de la plateforme



NUCLEUS	CONNECT	KIT	SIMULATION	RTX RENDERER
<p>Permet aux utilisateurs de stocker, de partager et de collaborer sur les données d'un projet et offre la possibilité unique de collaborer en direct entre plusieurs applications. Nucleus fonctionne sur une machine locale, sur site ou dans le nuage.</p>	<p>Ouvre les passerelles qui permettent aux outils de création de contenu de se connecter à la plateforme Omniverse et de sauvegarder le contenu USD et MDL. Les utilisateurs continuent à travailler dans leurs applications logicielles industrielles préférées.</p>	<p>Une boîte à outils puissantes permettant aux développeurs de créer de nouvelles applications et extensions Omniverse. Les extensions du kit sont des plugins Omniverse qui étendent ses capacités pour permettre aux développeurs d'améliorer leurs flux de travail et leur interface utilisateur.</p>	<p>S'appuie sur les technologies NVIDIA qui simulent le monde, notamment PhysX, Flow, Blast et Rigid Body Dynamics.</p>	<p>Un moteur de rendu multi-GPU avancé basé sur NVIDIA RTX qui prend en charge le ray tracing en temps réel et le path tracing ultra-rapide.</p>



Omniverse est basé sur Universal Scene Description

Offrant une interopérabilité 3D, non-destructive et des workflows collaboratifs



« Le HTML du Métavers »

Omniverse est partout

Les adeptes construisent des pipelines 3D personnalisés et des simulations de mondes virtuels



General Motors

Conception Automobile



KPF

Simulation de Concepts Architecturaux



Deutsche Bahn

Chemins de Fer Autonomes



BMW Group

Usines d'IA





Permettre la création et la conception de contenu en collaboration

Transformer la création de contenu, la conception et la révision des produits et de l'ingénierie

Predator Cycling



KPF





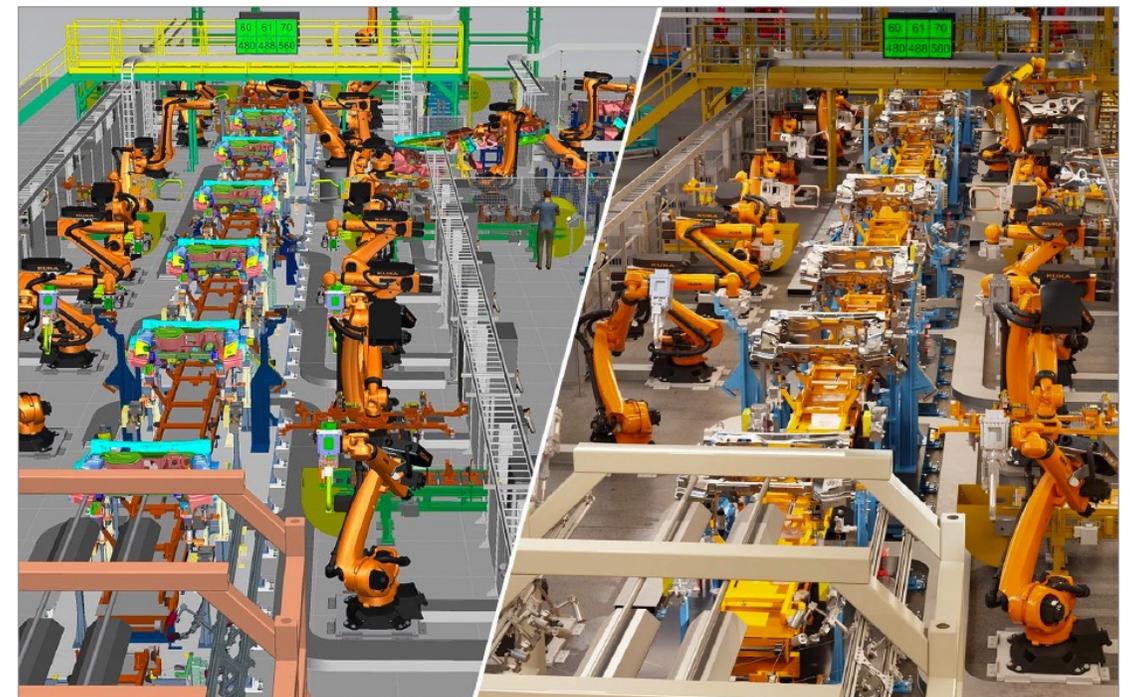
Permettre la simulation à l'échelle de l'usine

Transformer la planification et l'exploitation des usines

BMW Group



Siemens

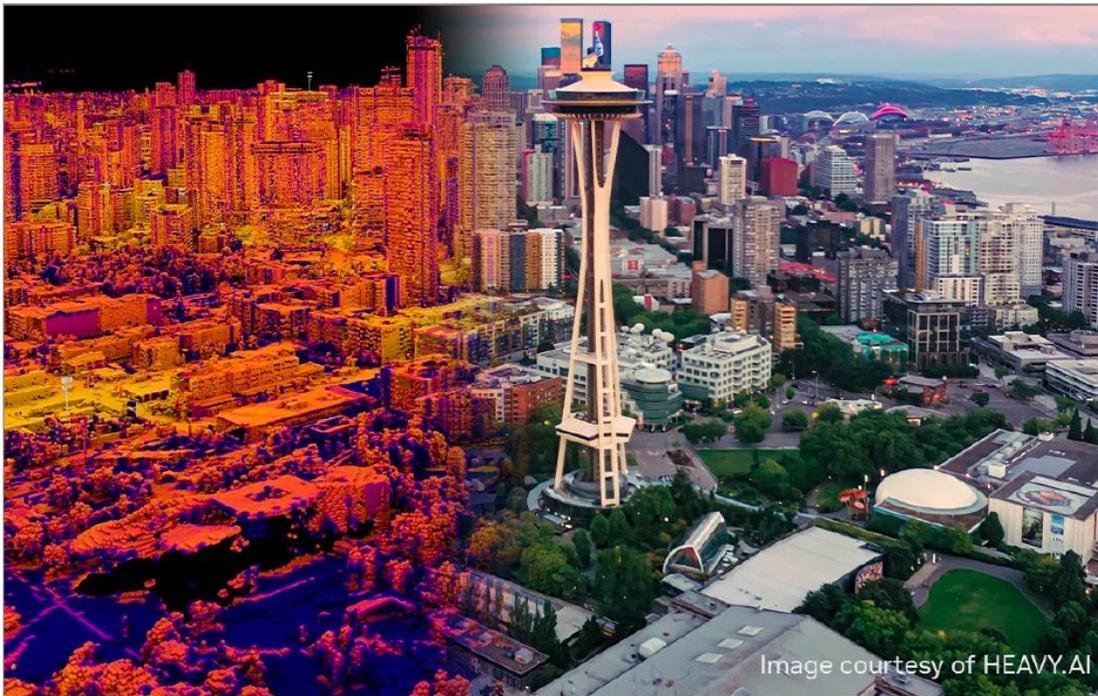




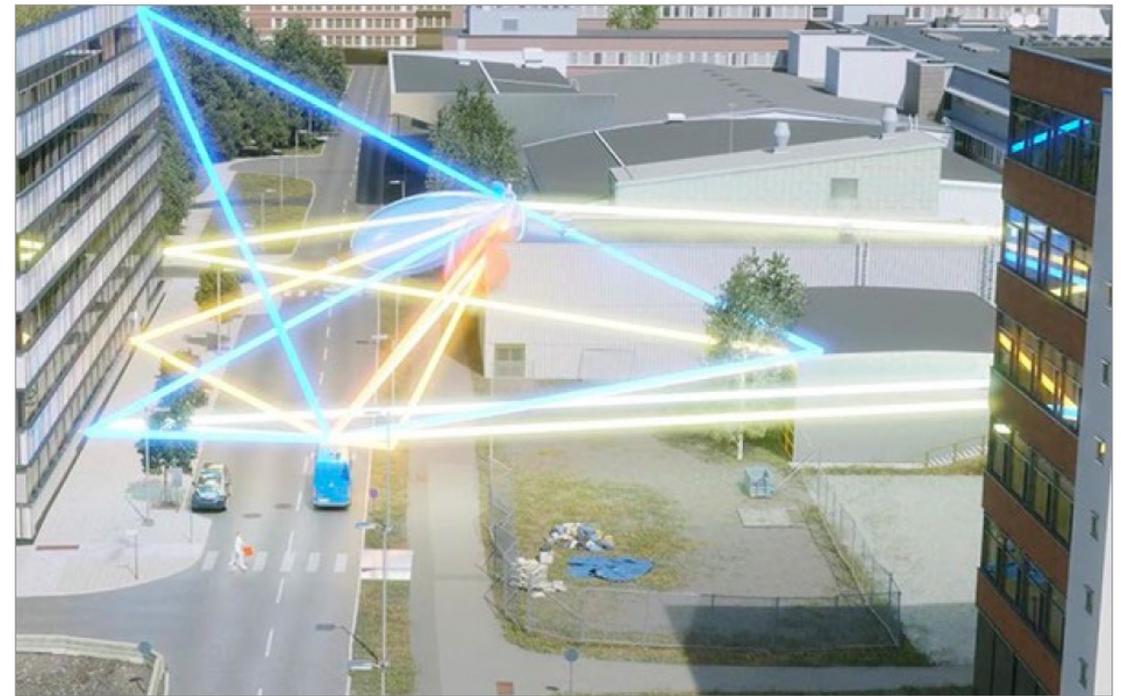
Permettre la simulation à l'échelle du réseau et de la ville

Optimiser la conception et accélérer le déploiement de l'infrastructure physique

Heavy.AI



Ericsson





MERCI

Exaion
20 bis rue Louis Philippe
92200 Neuilly-sur-Seine
France

Capital de 10 400 000 euros
844 325 092 R.C.S. Nanterre

exaion.edf.fr
sales@exaion.com

