

ITU Regional Forum on Emergent Technologies

Intelligence Artificielle: promesses et défis

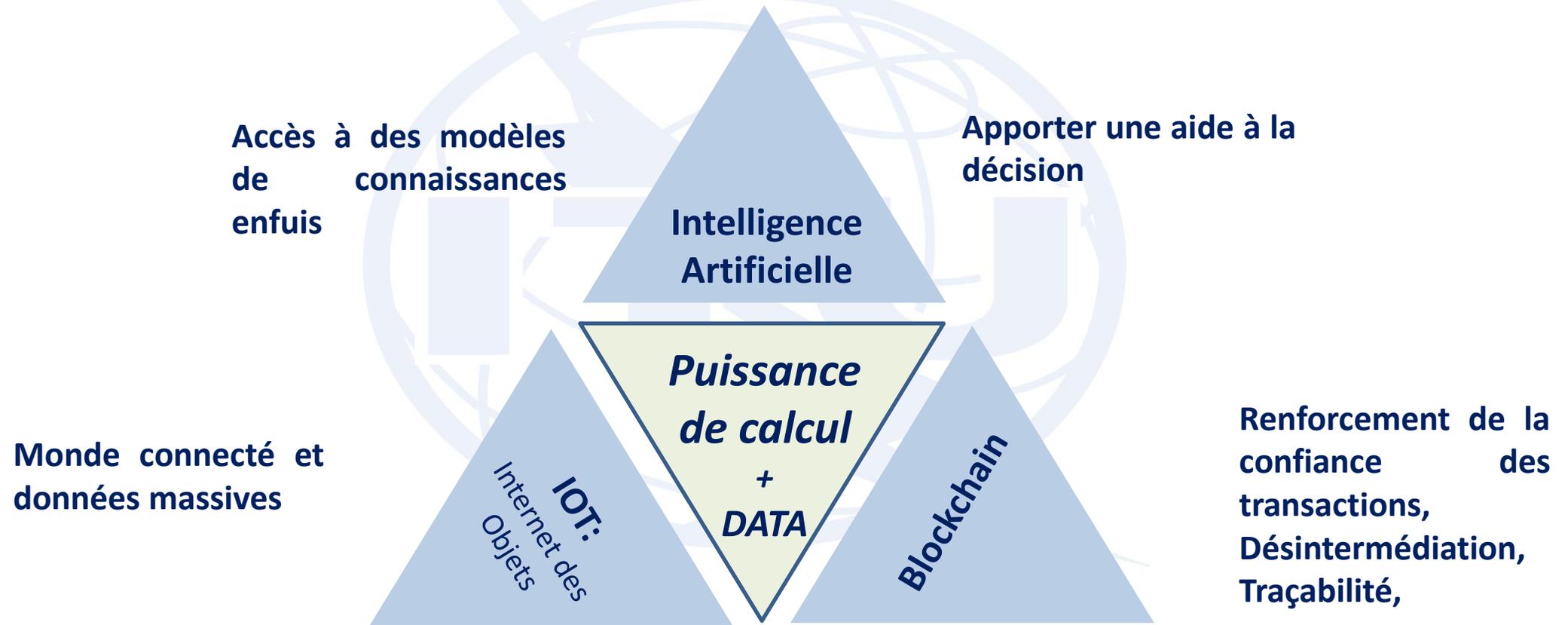
Place: Tunis

Date: 23, 24 Avril 2019

Presenter : Dr. Ing. Maledh MARRAKCHI



Intelligence Artificielle: Pourquoi maintenant



la Data nouvelle source de valeur

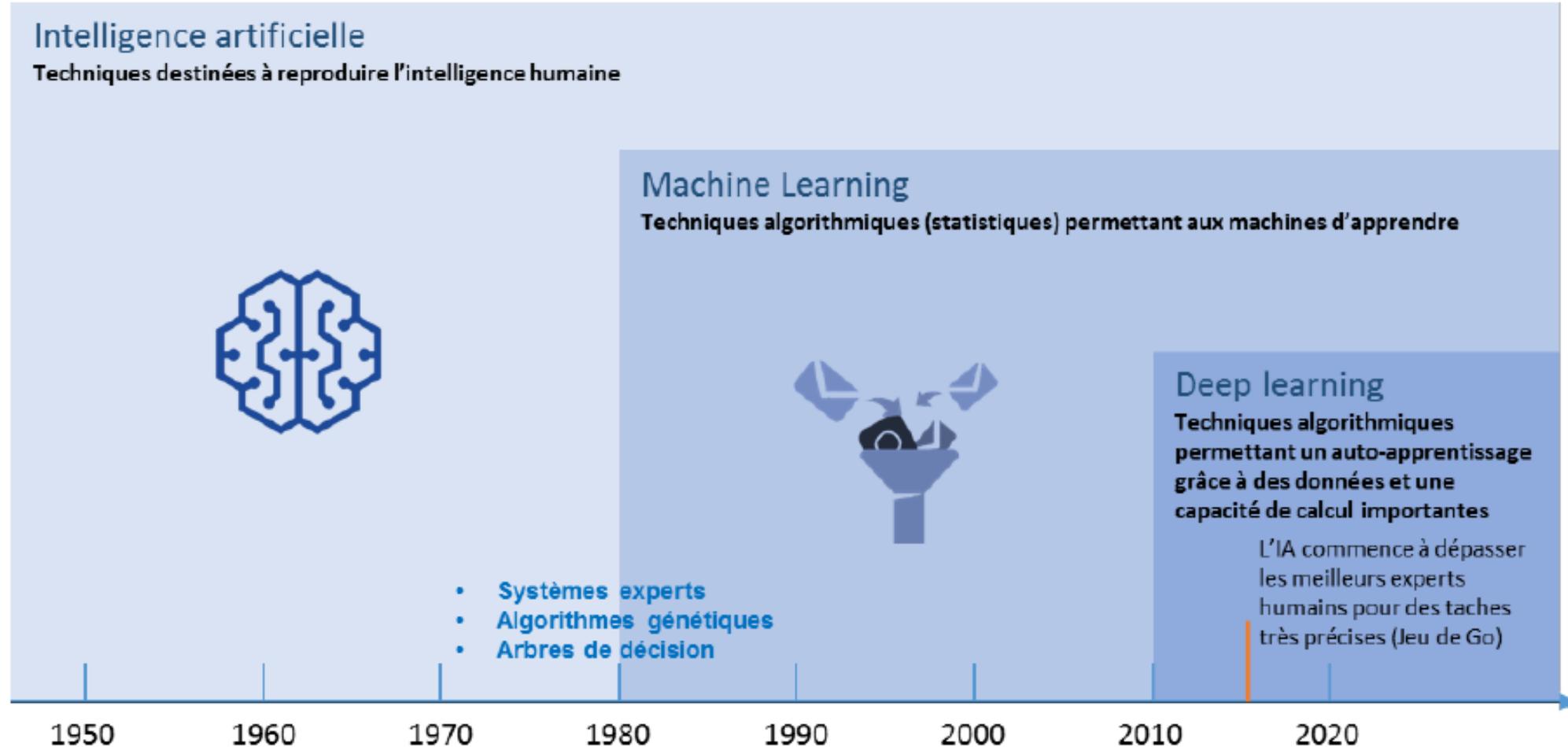
Intelligence Artificielle: Dates marquantes

- **1956:** Naissance de l'IA,
- **1965:** Naissance du premier système expert DENDRAL, pour l'identification de la composition chimique d'un matériau,
- **1997:** Le programme Deep Blue de IBM bat le maître du jeu d'échec Gary KOSPAROV, un tournant dans l'histoire de l'informatique,
- **2010:** Mise en forme du concept de Deep Learning avec des: réseaux de neurones artificiels, d'analyse discriminante et des puissances de calcul sur des mégadonnées,
- **2015:** l'IA de IBM dénommée WATSON remporte deux des trois manches du jeu télévisé Jeopardy! ,
- **2016:** AlphaGo de DeepMind (filiale de Google) a appris en 4 heures par lui-même les stratégies du Jeu de Go et a battu le meilleur joueur mondial de Go,
- **2017:** AlphaGoZero apprend sans données humaines et bat les meilleurs joueurs aux échecs et au Shogi,
- **2017:** AutoML une IA de Google, a développé une IA « enfant » nommée NASNet, (nouveau jalon IA 2.0)
- **2018:** deux IA de Microsoft et Alibaba réussissent chacun de leur côté à battre les humains dans un test de lecture et de compréhension de l'Université de Stanford.
- **2018:** une IA de Quantmetry et DeepL réussit la traduction vers le français le livre d'IA «Deep Learning » de plus de 800 pages en moins de 12 heures,

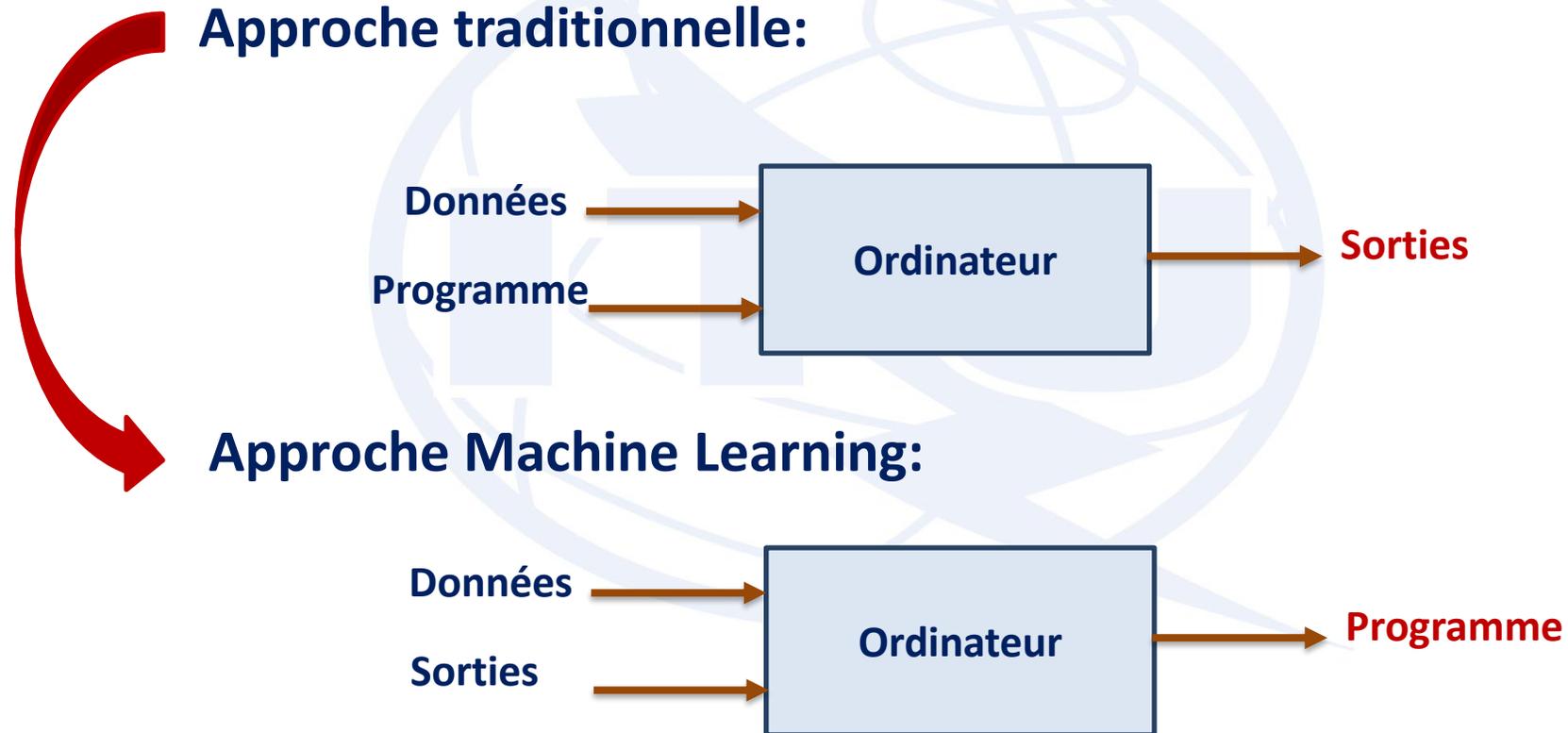
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE: QUOI?

- L'IA est le domaine scientifique qui traite de l'étude, la conception et la mise en œuvre de « **systèmes intelligents ou ayant un comportement intelligent** ».
- L'IA traite de processus mentaux de haut niveau « **l'apprentissage perceptuel, l'organisation de la mémoire et le raisonnement critique** »
- Une **IA ajoute de l'intelligence aux produits existants**. Dans la plupart des cas, l'IA ne se présente pas comme une application individuelle mais intégrée à d'autres systèmes et de plus en plus aux Bases de Données.
- L'IA atteint **une précision dépassant celle de l'humain** grâce à des modèles profonds basés sur les réseaux de neurones: reconnaissance faciale, diagnostic médical à partir d'imagerie médicale, optimisation, ...

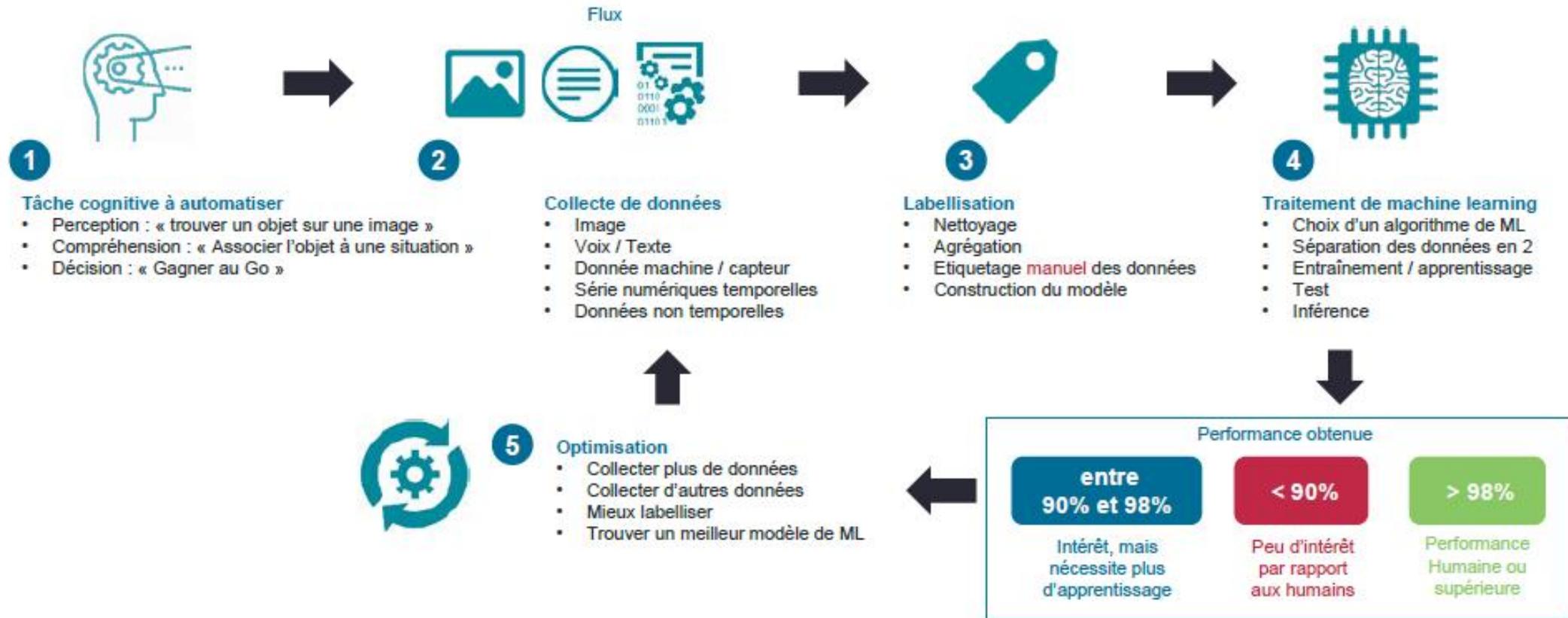
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE: EVOLUTION?



Intelligence Artificielle: Le Machine Learning



Intelligence Artificielle: Processus ML



Intelligence Artificielle: Domaines Applications

Banques:

- Relation client,
- Analyse des risques crédits,
- Détection de Fraudes de paiement en ligne,
- Segmentation des clients, ciblage de nouveaux produits,

Assurances:

- Relation client,
- Détection de Fraudes,
- Prédiction du volume des sinistres,

Santé:

- Diagnostic / pronostic de maladies,
- Assistance aux personnes âgées et malades,
- Monitoring intelligent,

Agriculture:

- Optimisation des ressources,
- Prédiction des récoltes,
- Prédiction du chiffre d'affaire,
- Diagnostic des maladies,
- Conseil /assistance,

Education

- Aide à l'apprentissage
- Accès au savoir

Energie:

- Smart Grid,
- Prédiction de la production des installations solaires, éoliennes,
- Diagnostic de dysfonctionnements,
- Optimisation énergie habitation,

Grande distribution:

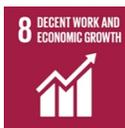
- Relation client,
- Détection de Fraudes,
- Segmentation des clients, ciblage de nouveaux produits,

Telecom:

- Relation client,
- Détection de Fraudes,
- Segmentation des clients, ciblage de nouveaux produits,
- Gestion du churn
- Optimisation des réseaux

Transport:

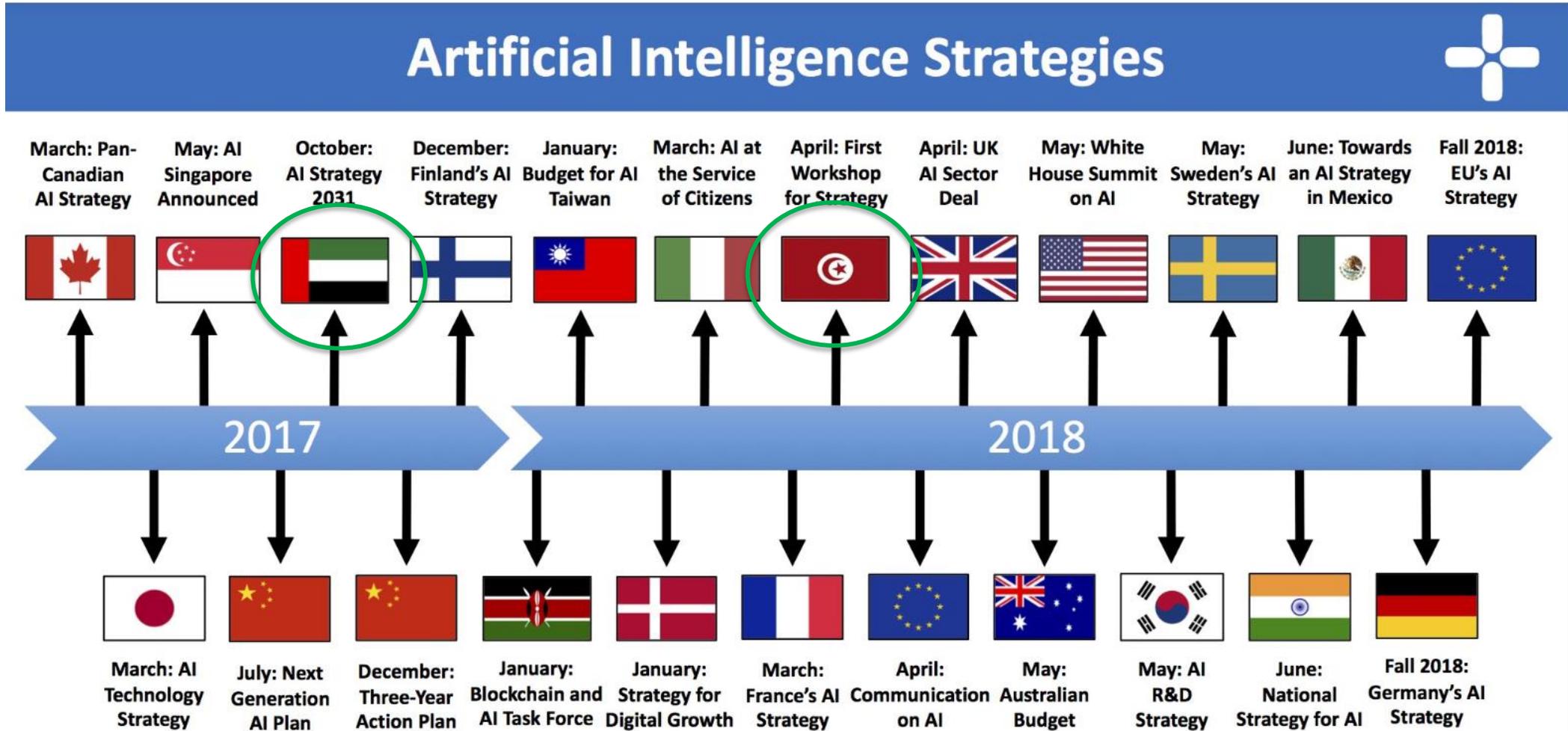
- Relation client,
- Optimisation des ressources,
- Prédiction des trafics,
- Assistance au personnel navigant,
- Transport intelligent,



Défis et enjeux de l'IA :

- **Monde du travail:** Disparition de certains métiers, mutations dans d'autres, création de nouveaux métiers
- **Education / Formation / Compétences:** collaboration Homme/IA, désynchronisation de l'apprentissage, Formation en IA et par l'IA
- **Confiance / Méfiance de l'IA:** « black box », biais, information/désinformation, usages en faveur/contre Humain,
- **Nécessité d'une vision Globale: Nationale, Régionale et TransNationale/TransOrganisations**
 - Nations Unies,
 - Agences Onusiennes: UIT (trust in AI), UNESCO (towards a humanistic approach),.....
 - EU : Guide en 7 axes pour la confiance en IA
 - Canada: Déclaration de Montréal 2018 (10 Principes)
 - Stratégies Nationales: une trentaine de pays

Les Stratégies Nationales en IA: Juin 2018



<https://medium.com/politics-ai/an-overview-of-national-ai-strategies-2a70ec6edfd>

Let's build a Guide for AI National Strategies in Arab countries

Thank you

m.marrakchi@lbs.tn

m.maledh@gmail.com

Intelligence Artificielle: Etat de l'art

Ce qu'on sait faire

- Voitures plus sûres, voitures autonomes,
- Santé: Meilleure analyse des images médicales, diagnostic à partir d'imagerie médicale
- Traitement en Langage Naturel: traduction, synthèse de la parole, compréhension
- Chatbots utiles,
- Recherche d'information, filtrage et récupération,
- Applications Energie, Agriculture, Télécommunications
- Applications en finances: trading, analyse de risque, détection de fraudes, ..
- Applications en commerce du détail, gaming, création artistique, environnement ,....

Ce qu'on ne sait pas faire encore!!

- Machines avec du bon sens,
- Robots agiles,
- Intelligence Artificielle Générale (ou transversale) (AGI),
- Intelligence Artificielle avec Conscience,

Intelligence Artificielle: SGDs

