

A satellite view of Earth from space, showing the curvature of the planet and the blue atmosphere. The landmasses are visible as dark brown and green patches, with some cities and industrial areas glowing with yellow and orange lights. The text is overlaid on the lower right portion of the image.

Association française pour l'Intelligence Artificielle

## Enseignement et formation en IA

Stratégie de développement des compétences en IA  
pour les Ingénieurs

DEFENCE AND SPACE

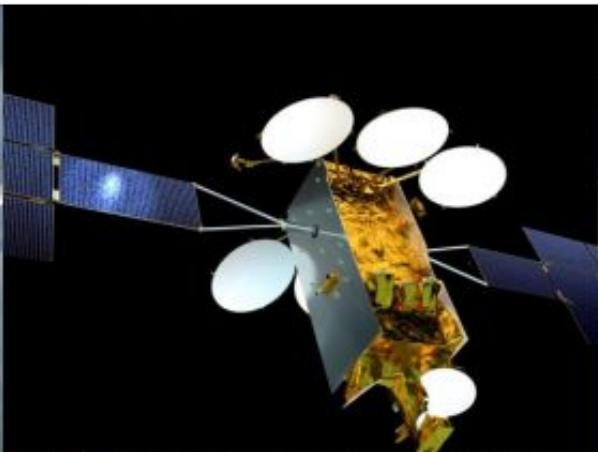
2021/01/07

Bruno CARRON

**AIRBUS**



# AIRBUS



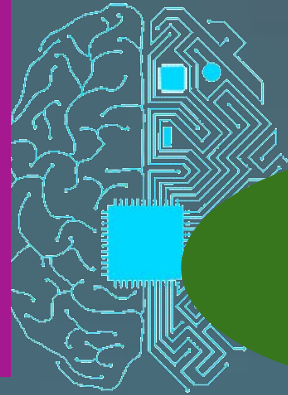
**WHO** will support Airbus building AI based solutions?

**HOW** AI will rely on scientific disciplines, improving state of art technology bricks

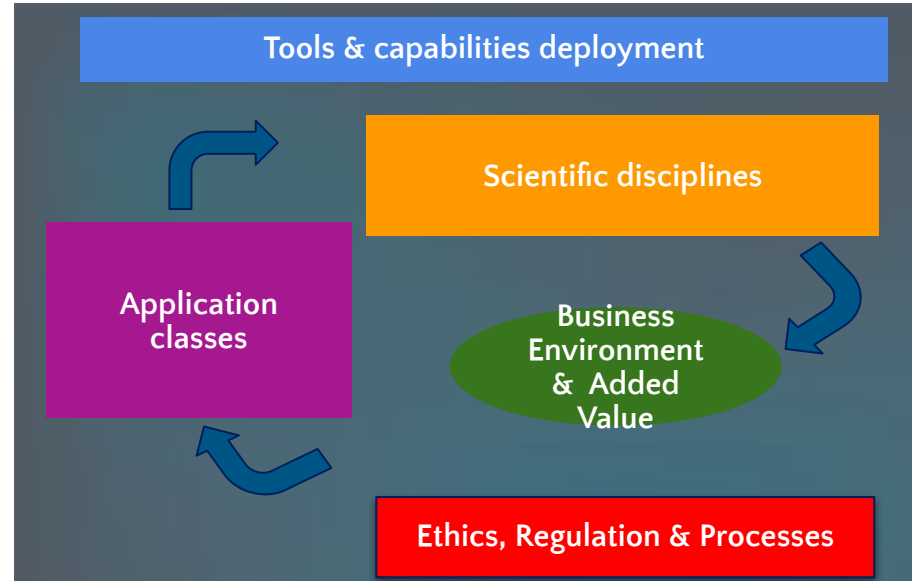
**WHAT** challenges do we want to tackle with AI?

**WHERE** AI will bring value in Airbus?

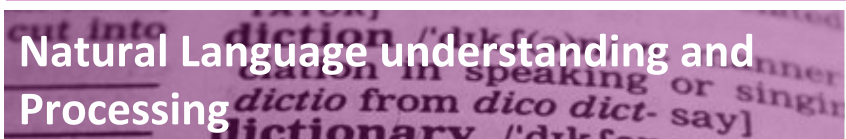
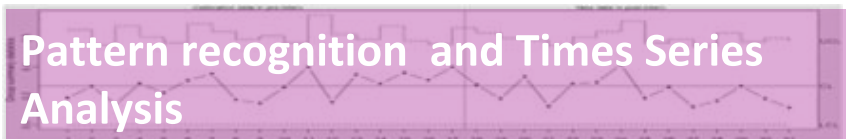
**COMMITTED** to Airbus Values and societal impact.



# Which Artificial Intelligence competences to develop in Airbus?



Perceive / observe



Predict / forecast / orient



Decide



# Enjeux de la formation à l'Intelligence Artificielle pour Airbus

## Scientific disciplines

- Maîtriser les points durs techniques:
  - IA Démonstrable/transparente, Certifiable
  - IA Coopérative: Man/Unmanned Teaming
  - IA Embarquée, Temps réel

## Ethics, Regulation & Processes

- Ethique (<https://www.fcas-forum.eu/en>)



## Application classes

- Acquérir les compétences d'IA
  - Déployer sur les populations d'ingénieurs, déjà spécialisées
  - *Déployer sur les populations non techniques*
  - *Recruter (Stages, Thèses, Embauches)*

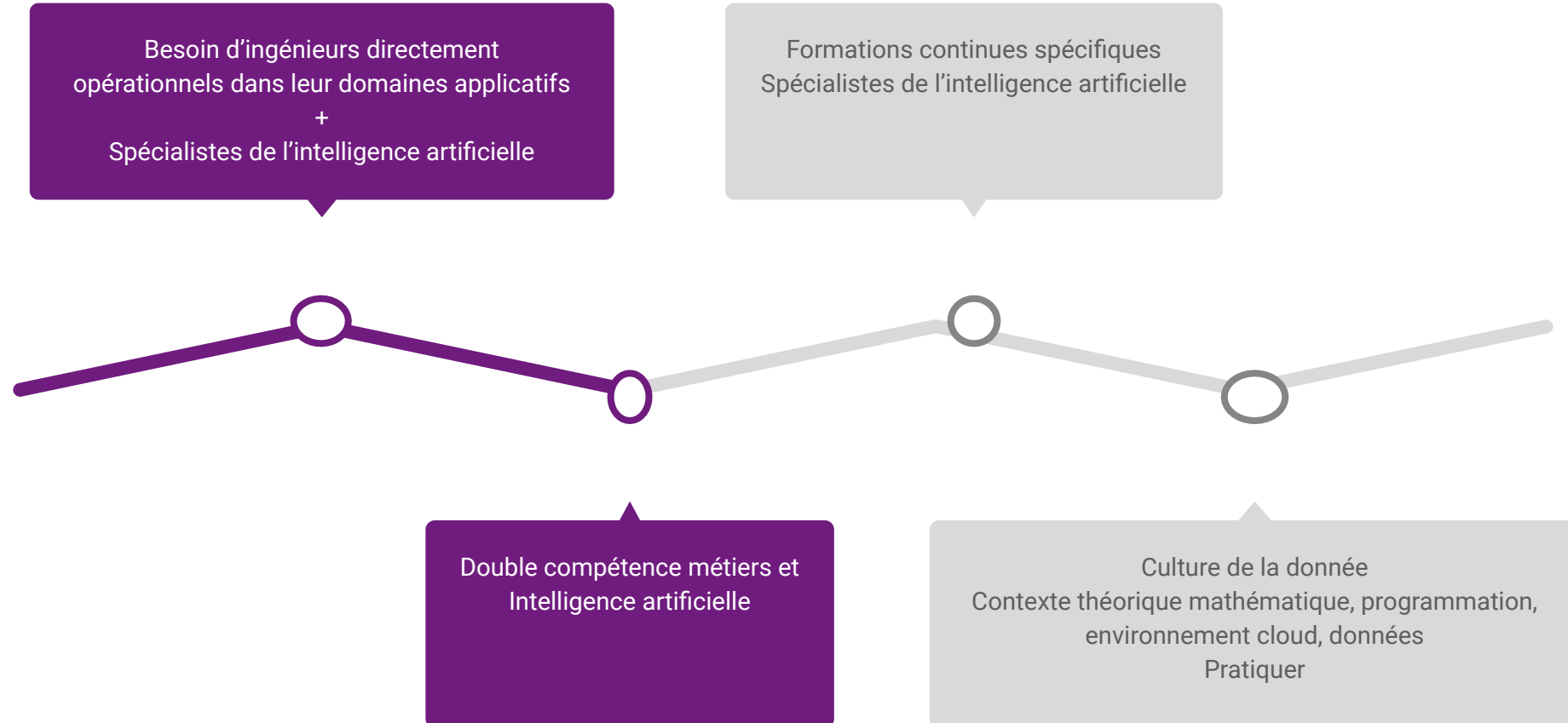
## Business Environment & Added Value

- Former et maintenir le niveau de compétences
  - Mindset: long chemin de l'analytique vers deep learning
  - Théorie: différents niveaux de départ

## Tools & capabilities deployment

- Mise en oeuvre, Pratique:
  - Adapter aux outils qui évoluent rapidement

# Stratégie de la formation en Intelligence Artificielle



# Une continuité de solutions de développement des compétences

## For everyone For Managers and key enablers

Faire émerger une culture de la donnée

Talks (Digital Technological Office, Engineering talks, newsletters)

## For engineers

Développer la culture de la donnée

Préconditions: python, statistics

Développement d'une base commune:

- Udacity  
- Nombreuses ressources en base de connaissances (pluralsight)

Développement spécifique: pour Airbus (Également déployé à l'ISAE)

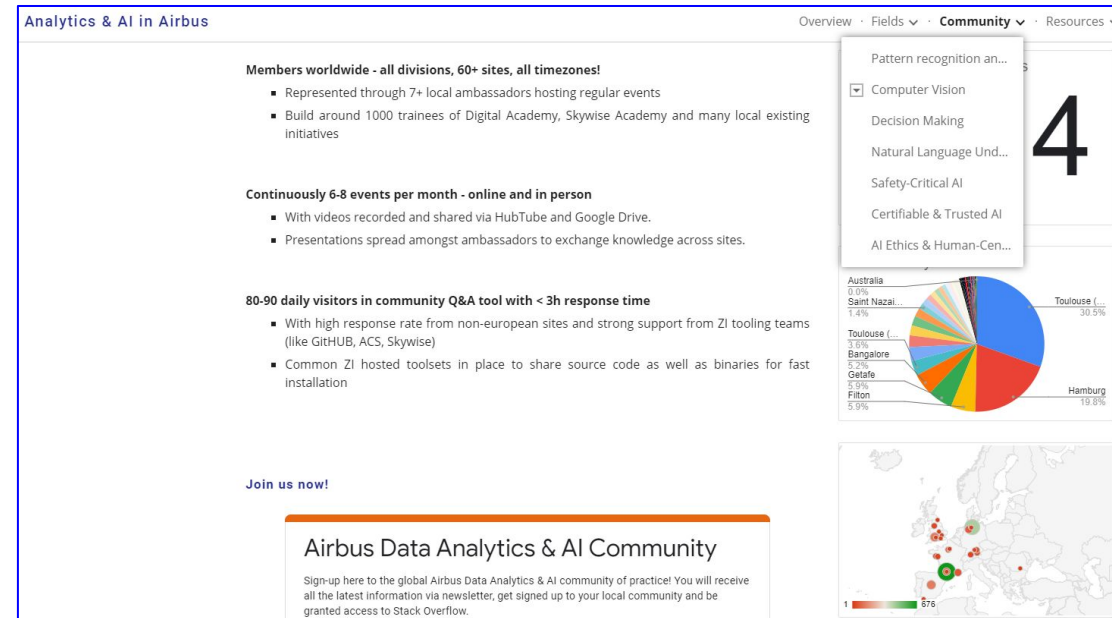
## For specialists

Progresser sur les enjeux techniques pour Airbus

- la chaire DSAIDIS - Data Science & Artificial Intelligence for Digitalized Industry & Services ;
- l'institut interdisciplinaire d'intelligence artificielle de Toulouse ANITI ; (dont le projet DEEL - Dependable, Certifiable & Explainable Artificial Intelligence for Critical Systems.)

Gestion et animation des communautés

AI accelerator



# Développement des compétences, coopérations

## Objectives in term of competencies

### FOR DATA ANALYSTS AND DATA SCIENTISTS

- Ramp-up competences related to Advanced **Analytics** within all functions pairing with already existing business solutions
- Ramp-up on **python** programming skills and any other programming skills needed
- Ramp-up on data **visualization** skills
- Ramp-up competences on Machine Learning and **Deep Learning**

### FOR KEY ENABLERS

- Ensure profound **understanding** on the main principles of analytics and potential application fields
- Create awareness on typical activities and skills of a data analyst (such as data wrangling, analytics and visualization)
- Establish **data-driven decision-making** as a leadership behaviour

### FOR ALL

- Create global **awareness** on definition of data analytics, example application areas within Airbus and the organization of data analyst community (as well as remind of importance of data quality and accessibility)



## Manifeste pour l'intelligence artificielle au service de l'industrie

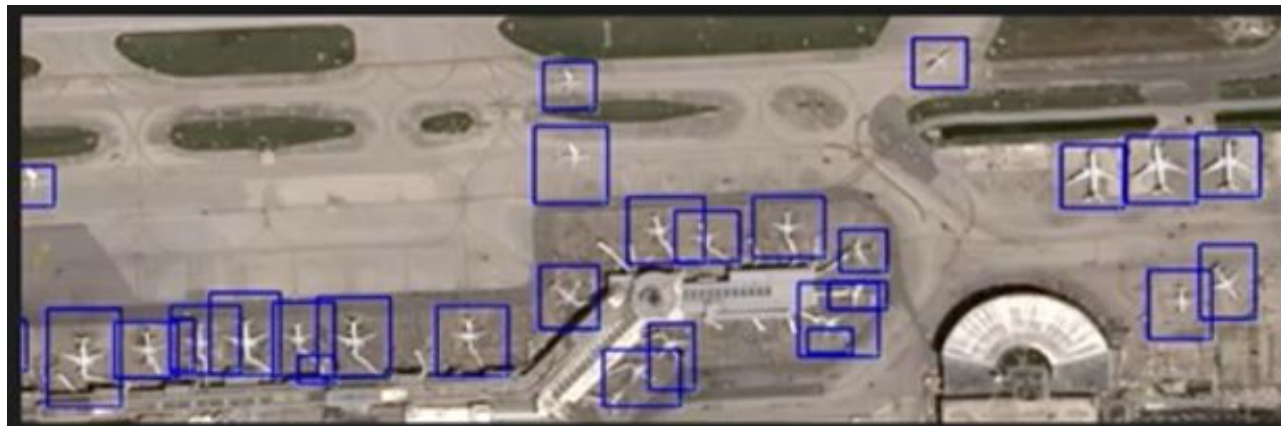
*Les industriels français engagés dans l'intelligence artificielle*





# Solutions en place pour les apprentissages

- Compléments de formations développées en interne
  - Également donnée à l'ISAE dans le cadre du mastère MASTERE SPECIALISE® Space Applications & Services (SPAPS)
  - Sur la base de nos données (images satellitaires)
  - Par la pratique
  - Sur les plateformes standard (par exemple GCP).



# Conclusion et Retours d'expérience

Un effort constant de formation:

- Pour tous les salariés, pour les décideurs
- Pour les ingénieurs
- Pour les spécialistes

Renforcer les actions de formations engagées:

1. Adaptation continue aux évolutions des technologies
2. Déploiement des résultats de la recherche pour les points durs techniques
3. Animation des communautés
4. Insister sur les points durs spécifiques:
  - a. Ethique,
  - b. Man-unmanned teaming



Questions?

# Exemple d'applications de l'Intelligence Artificielle chez Airbus

- Autonomie et robotique
- Maintenance prédictive, service, support à la production
- Support aux opérations (Drones, Avions, hélicoptères)
- Traitement de données (renseignement): kaggle



« Bonjour, je m'appelle CIMON ! »

Airbus développe le système d'aide aux astronautes CIMON pour le compte de l'administration spatiale du DLR



## Comment Airbus utilise l'IA pour valoriser ses images satellites

**Technologie :** Airbus Defense and Space utilise des modèles de machine learning pour écarter les nuages de ses clichés satellites et repérer les avions sur la base d'un jeu de données de 40.000 prises de vues. De quoi démarrer un nouveau business.



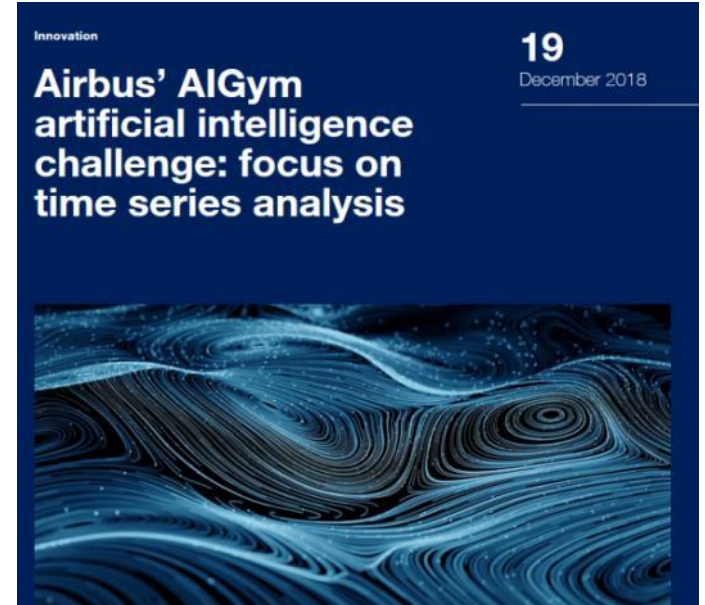
Par Guillaume Serries | Vendredi 28 Avril 2017

[Suivre @zdnfff](#)

"Notre métier est d'opérer des satellites et de fournir des images en jonglant avec des résolutions de 50 à 150 centimètres, et des radars pour voir la nuit". Jean-Francois Faudi, analytics tech product manager & innovation scout chez Airbus Defense and Space tente de mettre en place des technologie de pointe sur des activités qui sont déjà en elle même à la pointe du travail scientifique.



Jeu de données utilisé pour la reconnaissance d'avions. (Source : Airbus Defense and Space)



"Airbus's Urban Air Mobility division is exploring more on-demand helicopter and drone tech, powered by artificial intelligence."

# Exemple de recommandations de formations

## FOR ALL

- Watch video tutorials on myPULSE
- Check HUB communities for digital capabilities, information on ongoing projects...
- Continue the DeMaT learning concept by creating and promoting dedicated e-learnings

## FOR KEY ENABLERS

- Perform e-learnings on Big Data and Data Analytics, MOOC(s) from Coursera portfolio, and register for Lunch & Learn sessions
- Inject data-driven mind-set in relevant leadership trainings
- Data Analytics in a box
- Data Governance eLearning

## FOR DATA ANALYSTS

- (Udacity): a 6 months training to up skill employees as data analysts
- Identify off-the-shelf learning solutions for Spotfire tool and other data visualisation courses

## FOR DATA SCIENTISTS

- Data Scientist can specialise further via MOOCs