

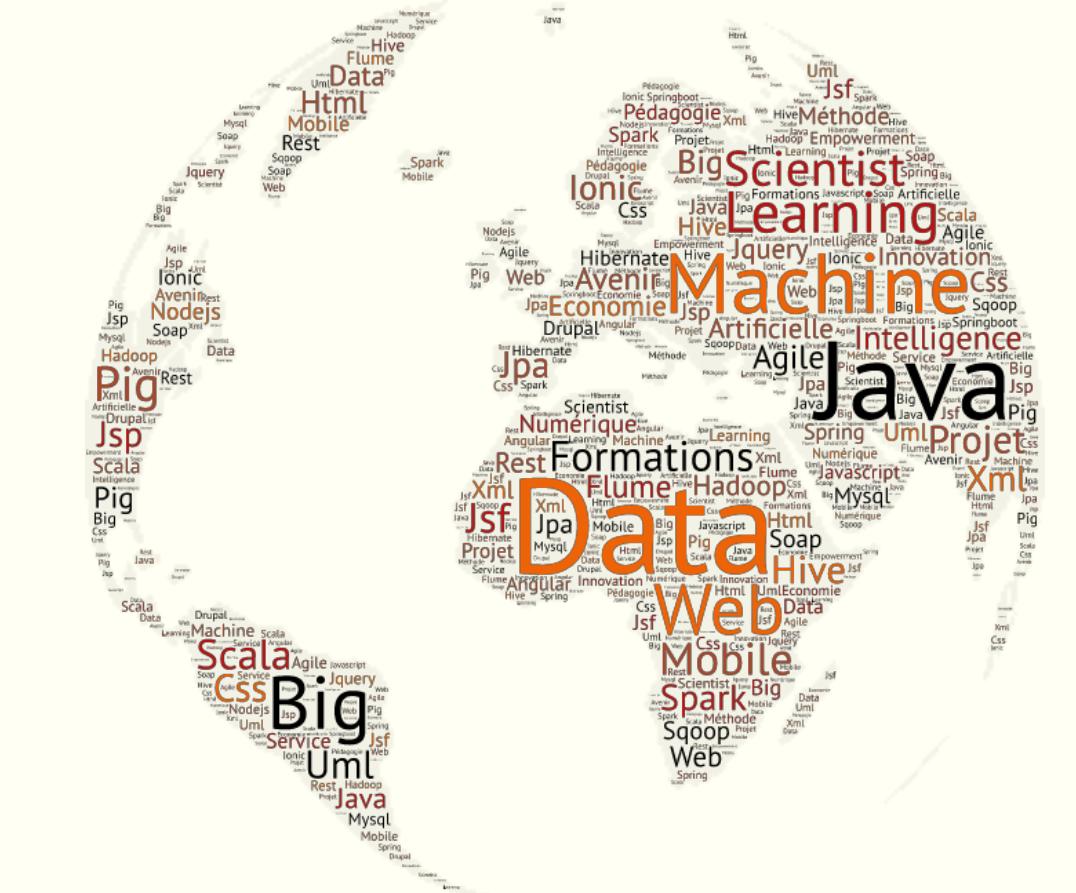


## Discussion : l'IA et le travail, comment assurer formation, égalité des chances et diversité ?

Atelier organisé dans le cadre de l'initiative AIS  
Artificial Intelligence and Society, avec le soutien de  
l'Institut 3IA Prairie

Laure Bourgois, CEO Codataschool

21 mars 2022

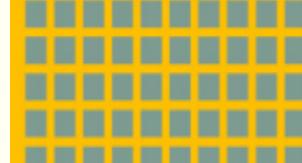




## Les nouvelles problématiques : emploi

**3 000 000**

de travailleurs seront surveillés par un robot-boss.



**16%** des emplois menacés par l'IA d'ici 2030



**85%**

ne nécessiteront plus



de personnes.

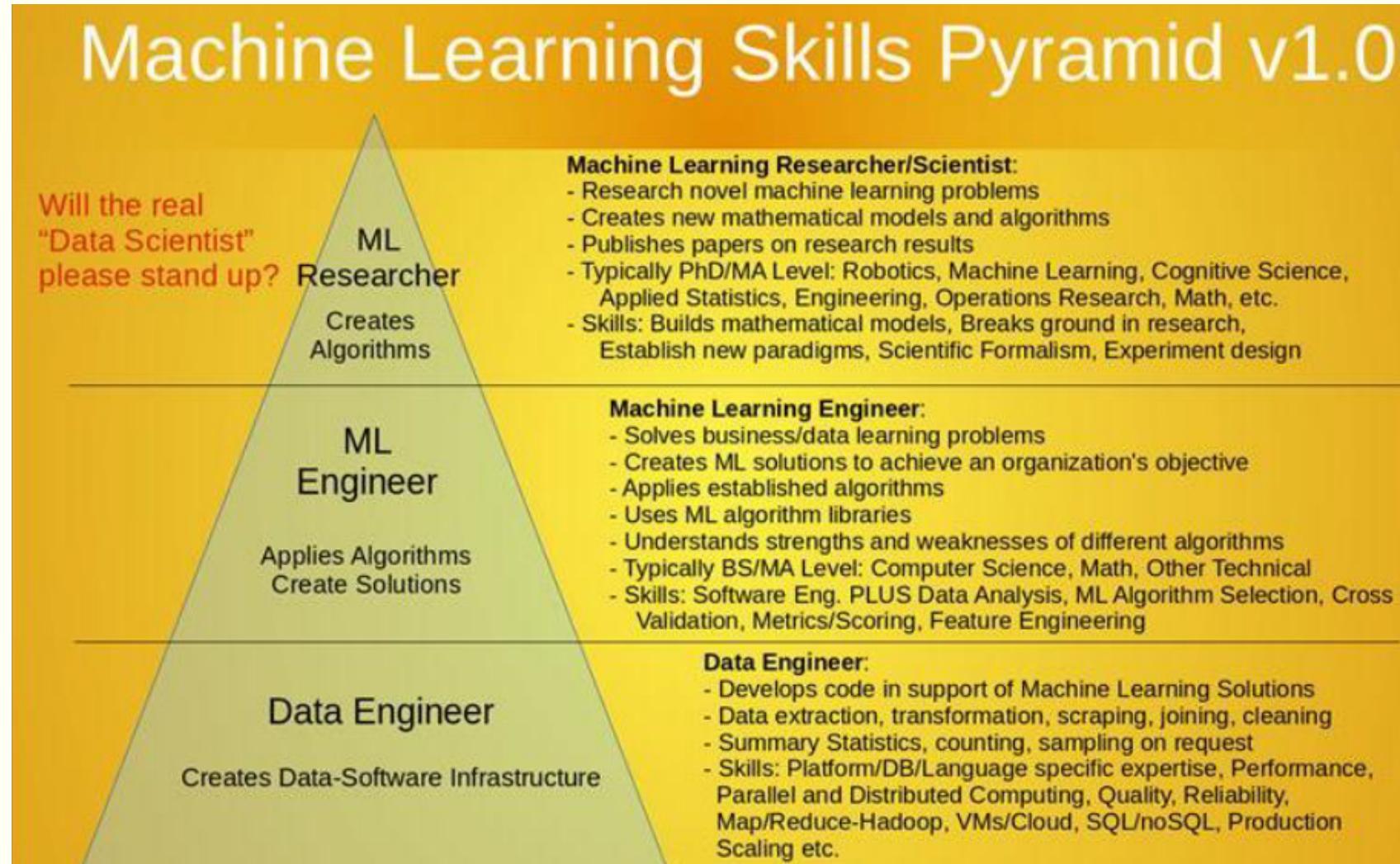
des emplois dans les entreprises sera générées

ses à forte croissance de machines intelligentes que

BPI France, 2018



# Les nouveaux métiers dans la data





# Les compétences clés des nouveaux métiers data

	<b>Machine Learning Engineer</b>	<b>Data Scientist</b>	<b>Data Engineer</b>	<b>Ingénieur avant vente Data/AI</b>
Collecte et traitement des données	★★★	★★★	★★★	★★★
Visualisation des données	★★★	★★★	★★★	★★★
Machine learning	★★★	★★★	★★★	★★★
Développement logiciel	★★★	★★★	★★★	★★★
Infrastructure informatique	★★★	★★★	★★★	★★★
Mathématiques	★★★	★★★	★★★	★★★
Statistiques	★★★	★★★	★★★	★★★
Contact avec les clients	★★★	★★★	★★★	★★★



# Métiers en tension mais non mixité (DARES 2022)

---

---

- Jusqu'en 2030
  - + 115 000 emplois créés par an
  - hausse des postes de 26% rapport à 2019.
- fin de carrière des baby-boomers => +75 000 emplois
- Femmes
  - 13 % de ces diplômées travaillent dans le secteur du numérique (France)
  - Aux US : seules 13% femmes managers - 7 % entrepreneuses
  - En France : entre 2 % et 5 % femmes startupeuses en « IA »
- Pourcentage de jeunes issus des QPV (5,4 millions d'habitants dont 40 % ont moins de 25 ans)
  - 22% niveau d'étude inférieur au CAP ou BEP.
  - taux de chômage 2,5 fois plus élevé que le reste de la population (22,5 contre 8,5%)  
(Observatoire national de la politique de la ville 2022)



# Pourquoi la non-mixité est un problème

---

---

- Uniformité des équipes non mixtes
  - => Biais dans les algo
    - => Accroissement des discriminations existantes (Cathy Oneil)
- Question d'égalité des chances et de justice sociale



# Quelques solutions Codataschool (+1200 apprenants, 42 % f)

Sourcing :



Labellisation :



Evénements :



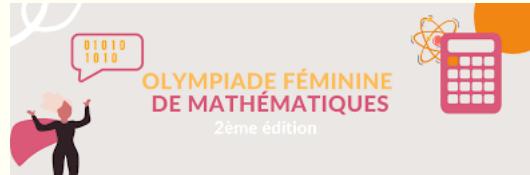


# Quelques solutions Codataschool (+1200 apprenants, 42 % f)

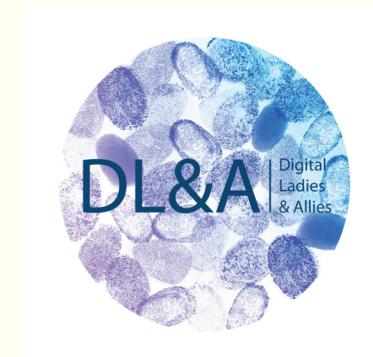
---

---

Role Model :



Associations :





# Quelques solutions Codataschool

---

---

**Ateliers initiations** : *Public* : tout public. *But* : susciter de la curiosité et des vocations

**Modules courts Entre 1 et 5 jours :**

- Acculturations IA : *Public* : demandeurs d'emploi/ porteurs de projets
- Montée en compétences data/ia : *Public* : demandeurs d'emploi (*pré requis* selon les formations)

**Cursus long (09/2022)**



*Public* : Bac+2 en informatique ou expérience significative en informatique, priorité femmes + jeunes

*Métiers* : Lead Développeur, Architecte d'applications, Chef.fe de projet Data, Data Analyst, Data Scientist, Architecte Big Data, Head of Data



# Pour aller plus loin

## Quelques fiches métier d'aujourd'hui



# Data & Marketing

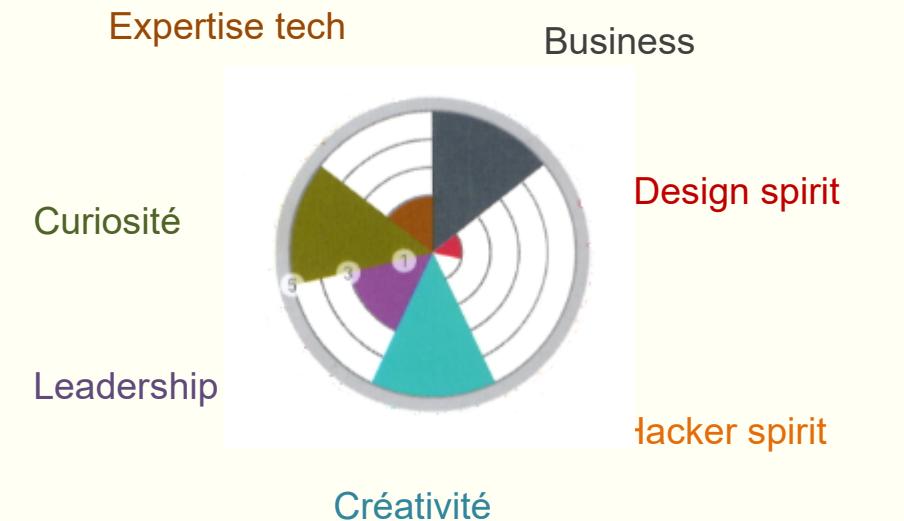
## **Connaître pour anticiper**

**Profil :** Formation généraliste commerciale  
Le parcours idéal commence en agence ou chez un acteur du web à fort trafic, l'évolution vers des responsabilités de plus en plus large se faisant rapidement.

## **Compétences:**

**Outils :** Solutions logicielles de suivi de trafic

**Qualités :** parfaite connaissances des outils digitaux, des évolutions des usages et des pratiques des consommateurs ; capacité d'interprétation, d'analyse stratégique et de synthèse ; sensibilité à l'ergonomie et à l'optimisation des sites et applications.





# Data Analyst

---

---

## ***Les spécialistes d'une source de données***

**Profil :** Formation type école de commerce ou école d'ingénieur

Bonne connaissance des outils analytiques.

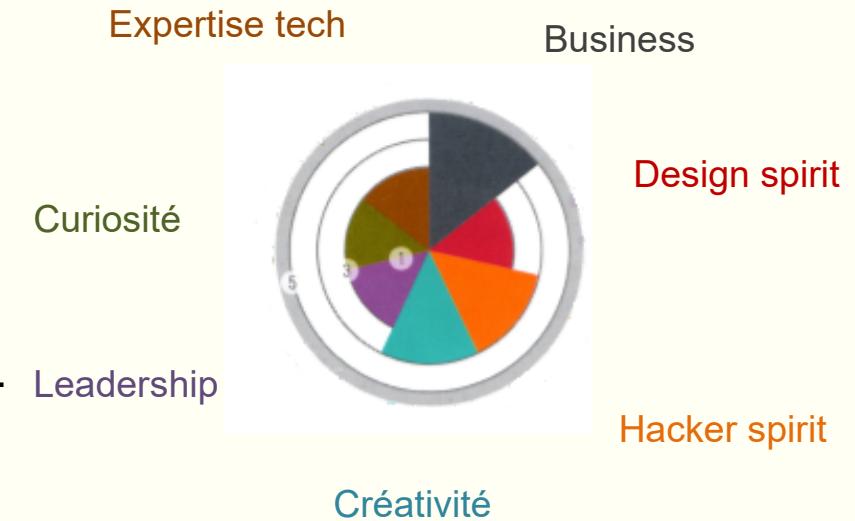
Gout pour les chiffres, sensibilités aux enjeux business. **Leadership**

Ces profils peuvent également être des consultants freelance.

### **Compétences :**

**Outils :** Excel VBA, SQL, R, Python, outils de visualisation de données (type tableau)...

**Qualités :** Capacité d'analyse, aptitude pour le travail en équipe, communication, curiosité intellectuelle...



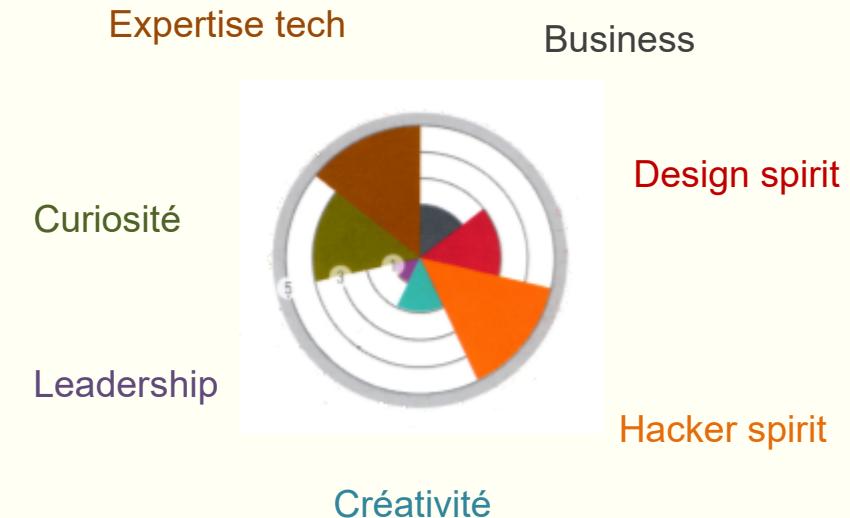


# Ingénieur Big Data

**Tenir les promesses du big data grâce à la technique**

**Profil :** Formation IT

Ces profils peuvent également être ou devenir des consultants freelance.



**Compétences :**

**Outils** : frameworks Big Data (Hadoop, spark...) et bases de données NoSQL (MongoDb, ElasticSearch, Cassandra...), Python, Java, Scala...

**Qualités** : Curiosité intellectuelle, rigueur, méthodes, adaptabilités, anglais technique, communication orale et écrite, travail en équipe...



# Expert Data Visualisation

---

---

## ***Le data storytelling est le futur du reporting***

**Profils & outils** : Les *profils data* maîtrisent les outils de visualisation comme Tableau, Qlik, Microsoft Power BI, Excel...

Pour les *développeurs web front end* : Javascript, D3.js, Angular.js, Django, html, CSS...

les *développeurs front end et back end* qui développent les applications de data viz de A à Z, plus les technologies *front end* de type Node.js, Java...

Expertise tech

Business

Curiosité

Design spirit

Leadership

Hacker spirit

Créativité

**Compétences** : curiosité intellectuelle, créativité, sensibilité au design, autonomie, aptitude pour le travail en équipe, rigueur...





# Data Scientist

---

---

**A la croisée des trois domaines :  
mathématiques, IT, business**

**Profil :** Formation mathématiques-statistiques ou informatique

L'orientation à dominante IT ou a dominante maths dépend des problématiques de l'entreprise.

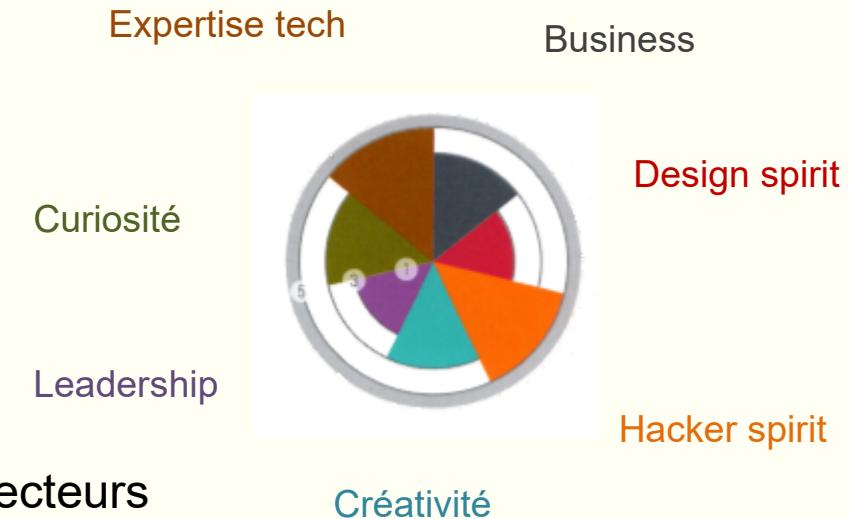
Sensibilité aux enjeux business, notamment dans les secteurs comme le marketing, le web, la publicité...

## Compétences :

**Méthodes :** Analyse de données, modélisation, machine learning...

**Outils:** Python, R, Java, C, C++, Matlab, ecosysteme Hadoop (Hadoop, Hbase, Hive, Pig, Mapreduce...), Spark...

**Qualités:** curiosité intellectuelle, capacité d'apprentissage, rigueur, aptitude pour le travail en équipe, communication...





# Chief Data Officer

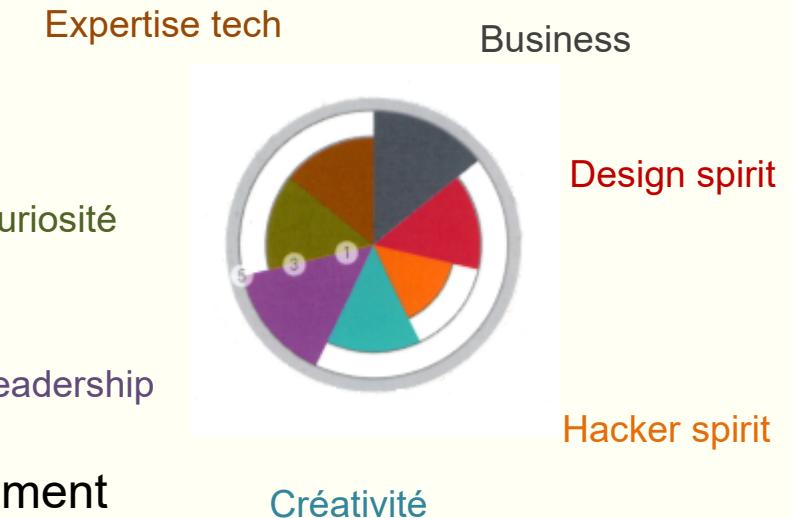
---

---

***Une fonction multiple, qui se crée et se transforme***

**Profil :** Formation type école d'ingénieur ou école de commerce

Excellente connaissance des technologies du big data, expertise métier. Ce métier étant assez récent, il est également possible d'y parvenir lors d'une évolution de carrière.



## Compétences :

**Qualités :** Capacité à convaincre, travail en équipe, solide expérience dans les domaines du management, de l'informatique et du marketing, connaissances des réglementations internationales et de leurs évolutions.



# Head of Data

---

---

**Créateurs de valeur, en lien avec les métiers de l'entreprise**

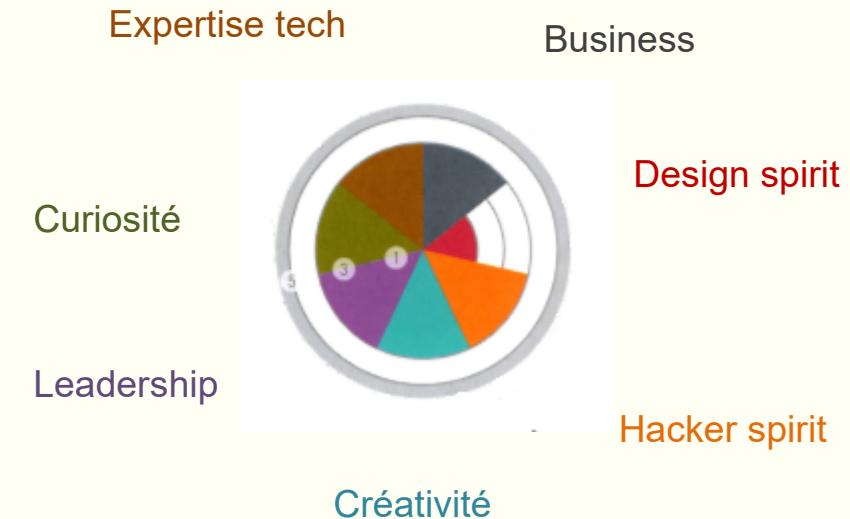
**Profil :** Formation mathématiques-statistiques ou informatique. L'orientation à dominante IT ou a dominante mathématiques dépend des enjeux de l'entreprise, de ses problématiques données, et de la taille des équipes.

**Compétences :**

**Qualités :** bon relationnel, capacités de vulgarisation, aptitude pour le travail en équipe, rigueur, aptitudes managériales.

**Méthodes :** analyse de données, modélisation, machine learning

**Outils:** Python, R, Java, Matlab, Spark, ecosysteme Hadoop (Hadoop, Hbase, Hive, Pig, Mapreduce...)





# Chef de Projet Data

---

---

## ***Opérationnels de la donnée et des projets orientés données***

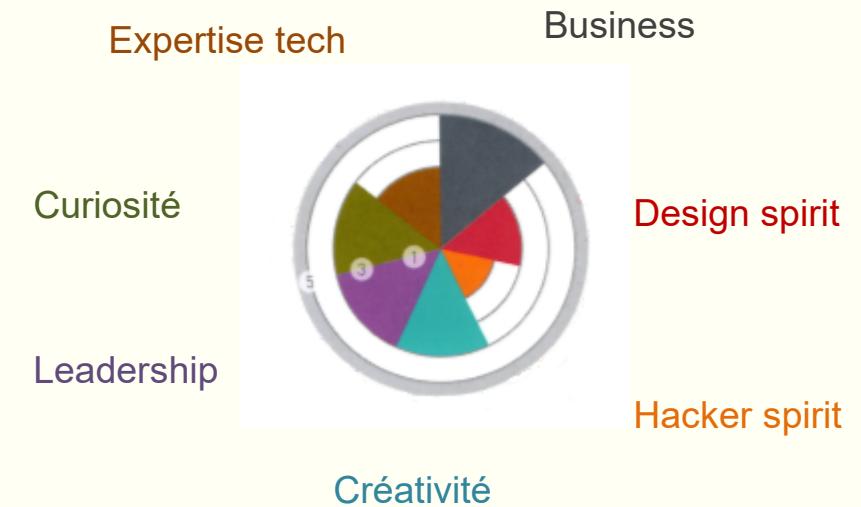
**Profil :** Formation type école d'ingénieur ou école de commerce

Selon les entreprises, le profil recherché sera plus ou moins technique. Très bonne connaissance métier, très bonne connaissance des enjeux data, forte orientation business

## **Compétences :**

**Qualités :** capacités de communication et bon relationnel, aptitude pour le travail en équipe, leadership, autonomie, qualités d'écoute, d'analyse et de synthèse...

**Outils:** Python, R, Java, Matlab, Spark, ecosysteme Hadoop (Hadoop, Hbase, Hive, Pig, Mapreduce...)





# Architecte Big Data

***Organisateurs et responsables de la vision d'ensemble des données***

**Profil :** Formation IT

Vision d'ensemble de l'écosystème technique, forte expertise technique. Bonne compréhension des enjeux métiers et des problématiques de data science. Ces profils peuvent également être des consultants freelance.

Expertise tech

Business

Curiosité

Leadership

Design spirit

Créativité

Hacker spirit



**Compétence:**

**Outils** : base de données NoSQL, écosystème Hadoop, Spark...

**Qualités** : Curiosité intellectuelle, autonomie, communication...



# Data Entrepreneur

## ***Explorateurs et défricheurs d'un nouveau monde***

### **Profil : Tous profils**

L'équipe d'une start-up data réunira tous ces types de profils. Les *profils business* sont en charge des business plans et business models (positionnement sur le marché), la stratégie commerciale, la stratégie marketing/communication. Les *profils techniques* sont en charge du développement produit et responsables techniques.

Expertise tech

Business

Curiosité

Leadership

Design spirit

Hacker spirit

Créativité



### **Compétences :**

Savoir-être, dynamisme, ambition, culture générale, gout du risque, facultés d'adaptation, imagination et curiosité



# Machine Learning Specialist

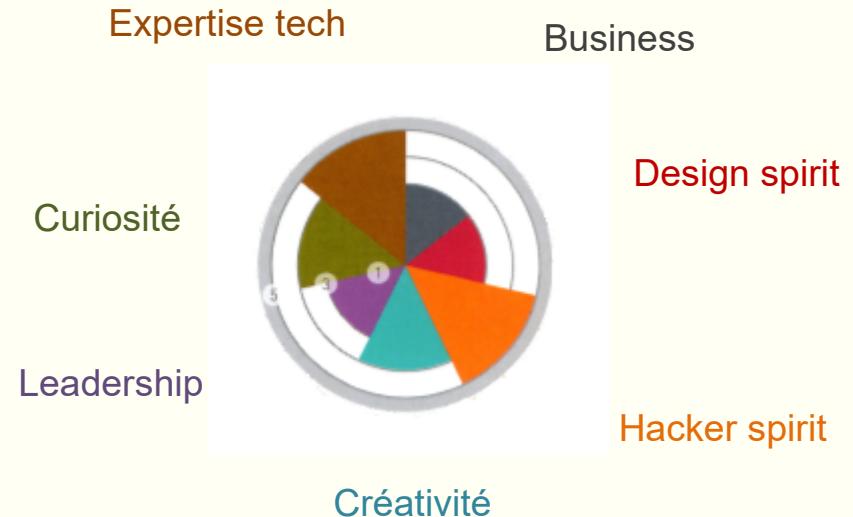
***Explorateurs de données complexes et chercheurs de nouvelles pistes***

**Profil :** Masters ou Thèses en informatique, sciences cognitives, statistiques, mathématiques...

**Compétence:**

Esprit d'initiative, esprit pratique

**Méthodes :** Deep Learning, Random Forests, Modèles de Markov cachés, SVM, Régression, Séries temporelles, Traitement du signal...





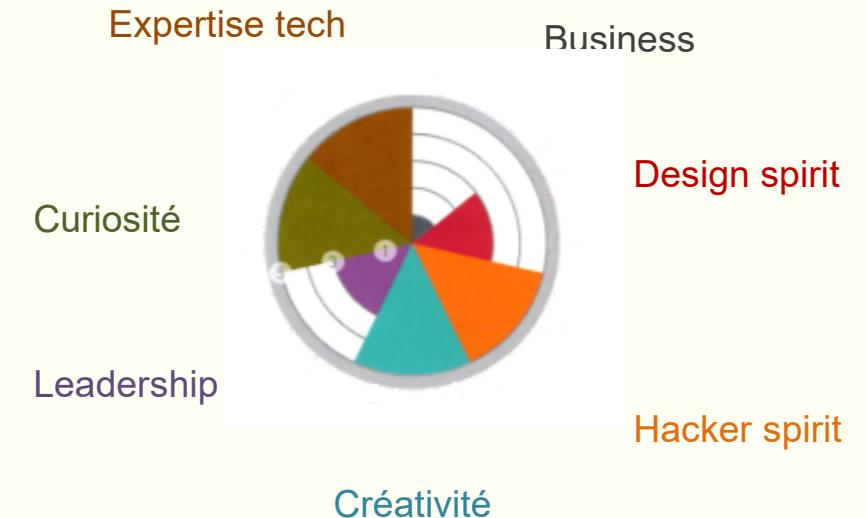
# Chercheur en Data Sciences

## ***Inventeurs du futur de la data science***

**Profil :** Masters ou Thèses en informatique, sciences cognitives, statistiques, mathématiques...

### **Compétences :**

Ouverture d'esprit, curiosité, transdisciplinarité





# Consultant Data & Analytics

***Le lien entre une compréhension métier pointue et la manipulation technique des données et des algorithmes.***

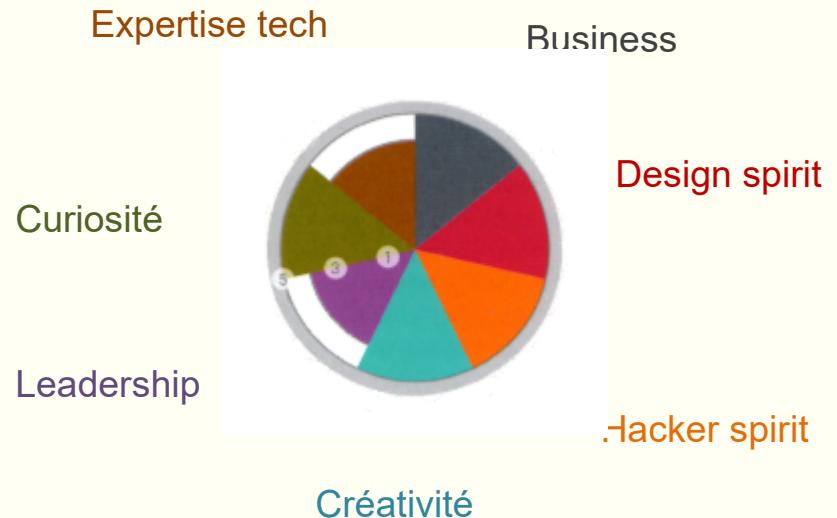
**Profil :** Formation école d'ingénieur ou de commerce

**Compétences :**

**Qualités :** créativité, curiosité

Savoir raconter ce que les données ont à dire

Connaissance étendue des outils du marché, compréhension des enjeux métier.





# Data Journalist

---

---

***Un journalisme d'enquête sur le terrain des données***

**Profil :** Ecole de journalisme

**Compétence:**

Curiosité, rigueur, grande culture générale

