



WEBINAR 28 Mai | 11 AM CET

# L'IA au Service de la Supply Chain



**Fabrice Simon**  
Expert Data Science &  
Innovation  
chez Avisia



**Nicolas Bétin**  
Consultant Data Science  
chez Avisia

## NOTRE AMBITION & NOS PRACTICES

“

*Vous accompagner à être une partie prenante de la révolution liée à l'intelligence artificielle.*

”



### DATA

Définir la trajectoire de valorisation data pour optimiser le plan stratégique de l'entreprise,  
Mettre à disposition les moyens de piloter, mesurer la performance et identifier les leviers,  
Identifier les cas d'usage face aux enjeux business.



### DIGITAL

Mettre en œuvre un tracking intelligent via la maîtrise du processing,  
Comprendre les données trackées et apporter des réponses concrètes,  
Construire des algorithmes de Machine Learning déployés directement par le biais d'API.



### TECHNOLOGY

Solutions pour l'ingestion, la gestion / administration des données type SGBDR ou Big Data,  
Solutions "end-to-end" regroupant toutes les fonctionnalités requises pour construire et déployer des projets de transformation de la data en insights activables.





# STRUCTURE DU DOCUMENT

Table des matières



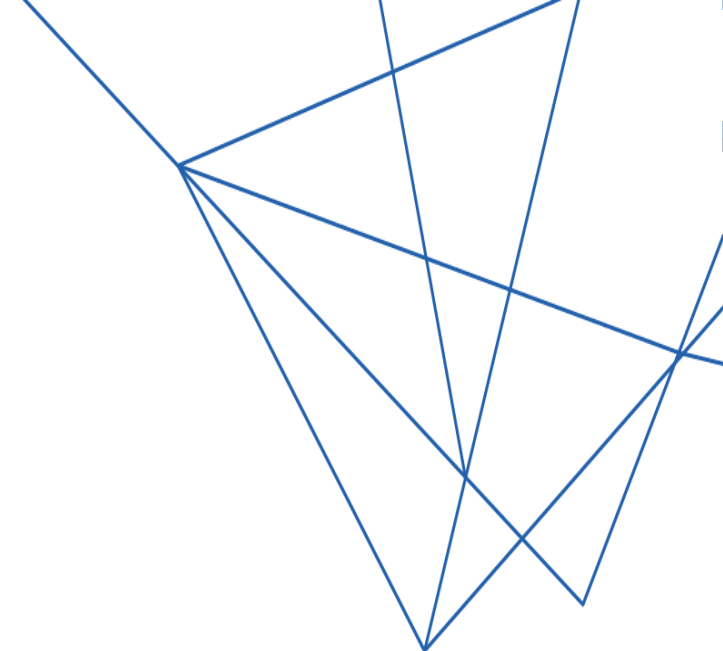
**L'intelligence artificielle, c'est quoi ?**



**IA / Machine Learning / Deep Learning,  
quelle différence ?**



**Comment optimiser votre Supply Chain  
avec de l'I.A interprétable ?**



## LES 4 COMPOSANTES D'UNE IA

**Machine Learning**



**Interactions  
humaines**



**Stratégie**



**Perception proche  
de l'humain**



“ Vos applications sont-elles de l'intelligence artificielle ? ”





*L'intelligence forte est définie par une conscience et possède une partie des capacités humaines.*

### » Comment définir une intelligence artificielle faible ?

- Automatisation des tâches,
- Apprentissage par entraînement.

### » Comment définir une intelligence artificielle forte ?

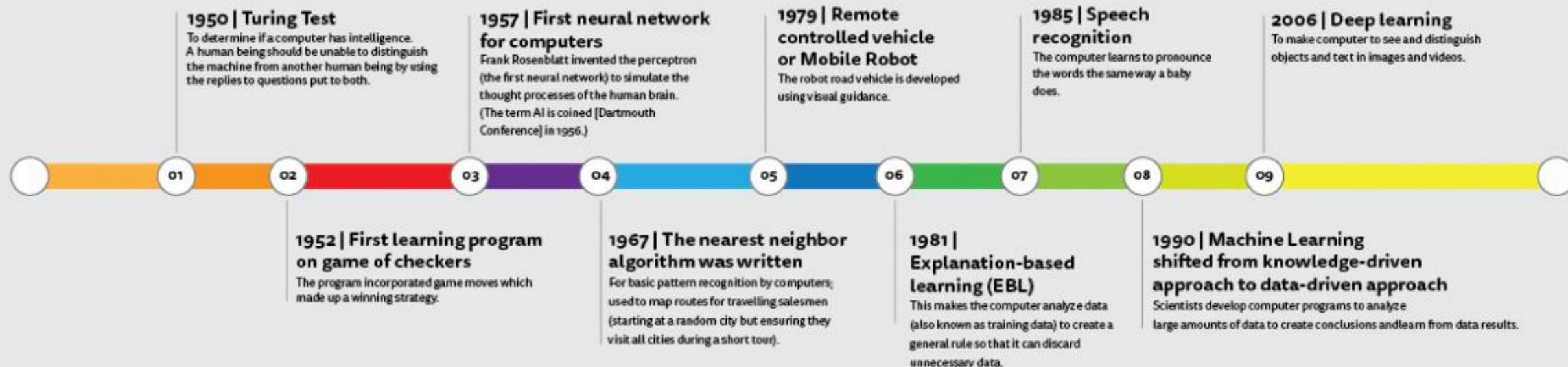
- Créativité avancée,
- Apprentissage en fonction d'interactions sans réponse pré établie.



### » Une évolution des technologies informatiques :

- Stockage : de 0,12\$ / GB en 2009 à 0,04\$ actuellement
- Puissance de calcul : émergence du Cloud computing

### » Une évolution des technologies algorithmiques :





# STRUCTURE DU DOCUMENT

Table des matières

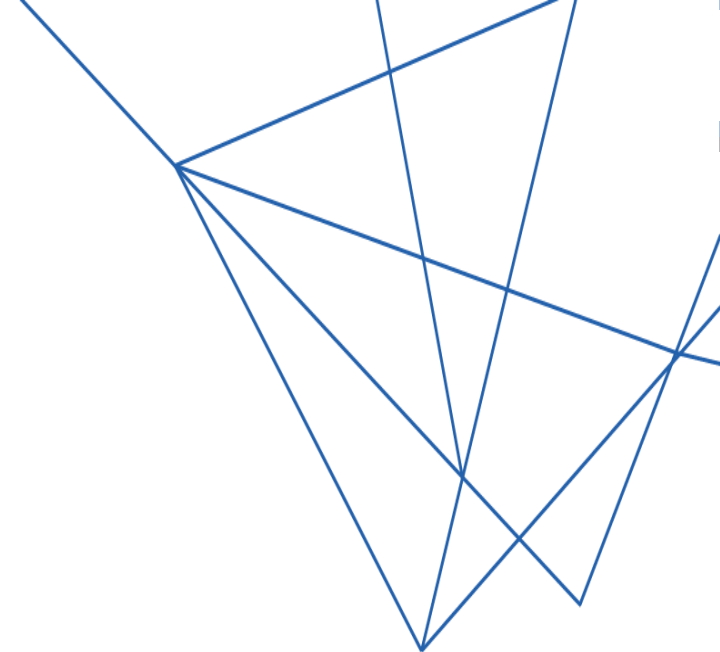


**L'intelligence artificielle, c'est quoi ?**

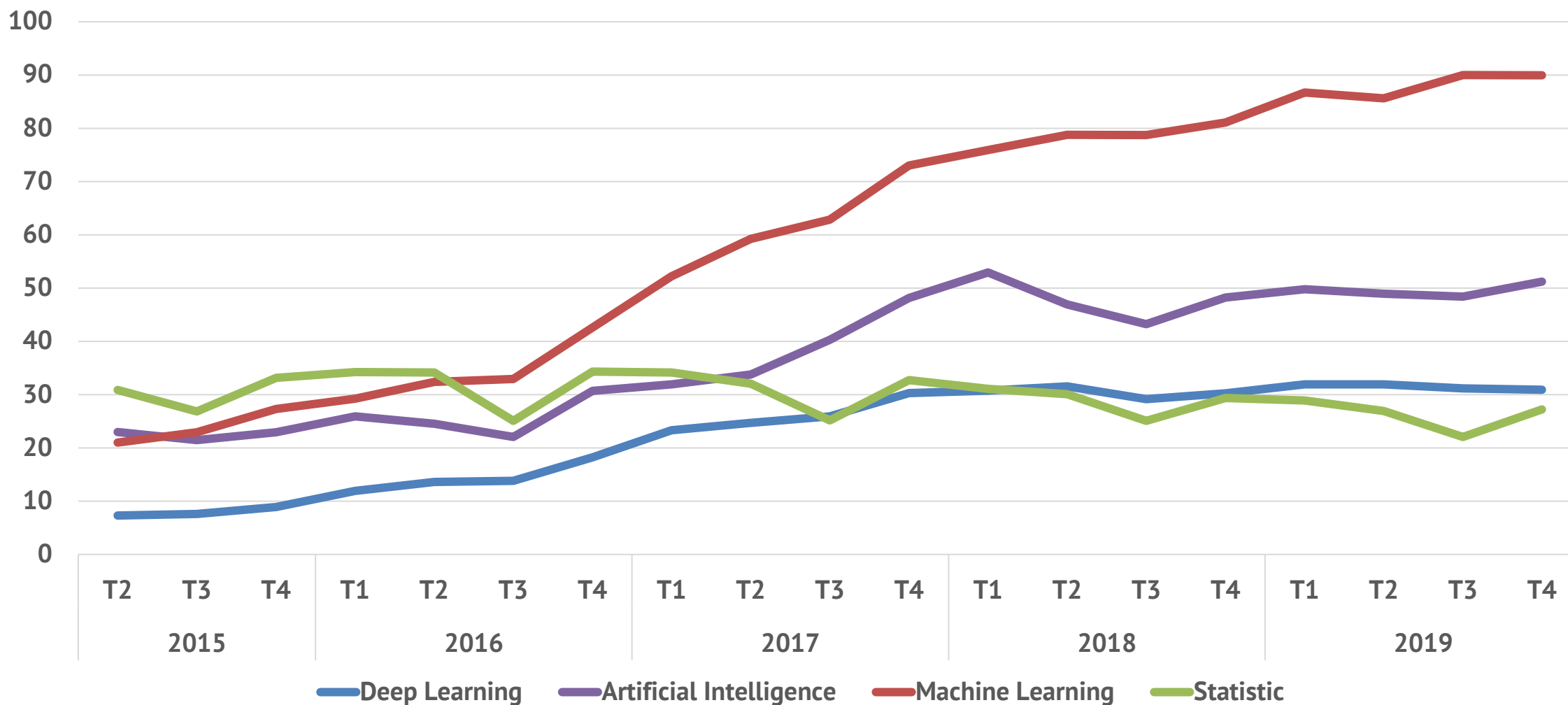
**IA / Machine Learning / Deep Learning,  
quelle différence ?**



**Comment optimiser votre Supply Chain  
avec de l'I.A interprétable ?**



## Evolution des tendances sur Google Trends sur les 5 dernières années (monde)





## INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

*La machine est dotée d'une autonomie lui permettant de prendre des décisions à l'aide des algorithmes de machine learning qui auront été mis en place*

## MACHINE LEARNING

*Intervention humaine pour*

- ✓ *Définir les données à utiliser*
- ✓ *Définir les algorithmes les plus pertinents / ré-entraîner un modèle existant*

## DEEP LEARNING

- ✓ *Classe d'algorithmes d'apprentissage automatique,*
- ✓ *Réseaux de neurones.*



## Utilisation de l'analyse descriptive

- » Si condition
- Alors :
- Sinon :



Biz Analyst



## Prise de décision avec des raisonnements statistiques

- » Test de Student
- » Régression linéaire
- » Protocole d'ABTest



Biz Analyst  
et Data Analyst



## Utilisation du Machine Learning

- » Algorithmes d'agréations (Random Forest, SVM,...)
- » Identifications d'indicateurs pertinents
- » Sélection de l'algorithme par le Data Scientist



Data Scientist



## Intelligence artificielle

- » Machine autonome réalisant automatiquement la sélection du modèle le plus pertinent
- » Capacité de réflexion pour mettre à jour le modèle



Data Scientist ++



# STRUCTURE DU DOCUMENT

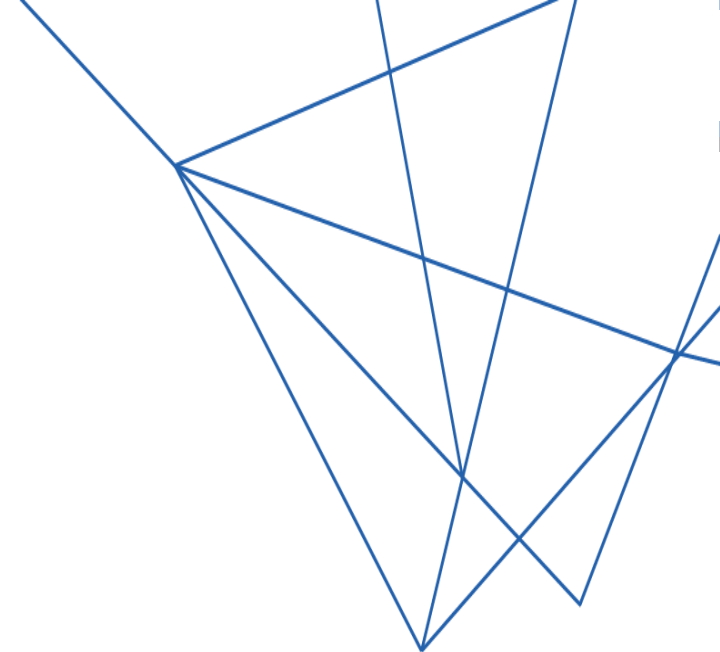
Table des matières



**L'intelligence artificielle, c'est quoi ?**

**IA / Machine Learning / Deep Learning,  
quelle différence ?**

**Comment optimiser votre Supply Chain  
avec de l'I.A interprétable ?**



## DEUX TYPES DE GAINS

“

*80% des décideurs exerçant dans la Supply Chain ont bien conscience du potentiel de l'IA*

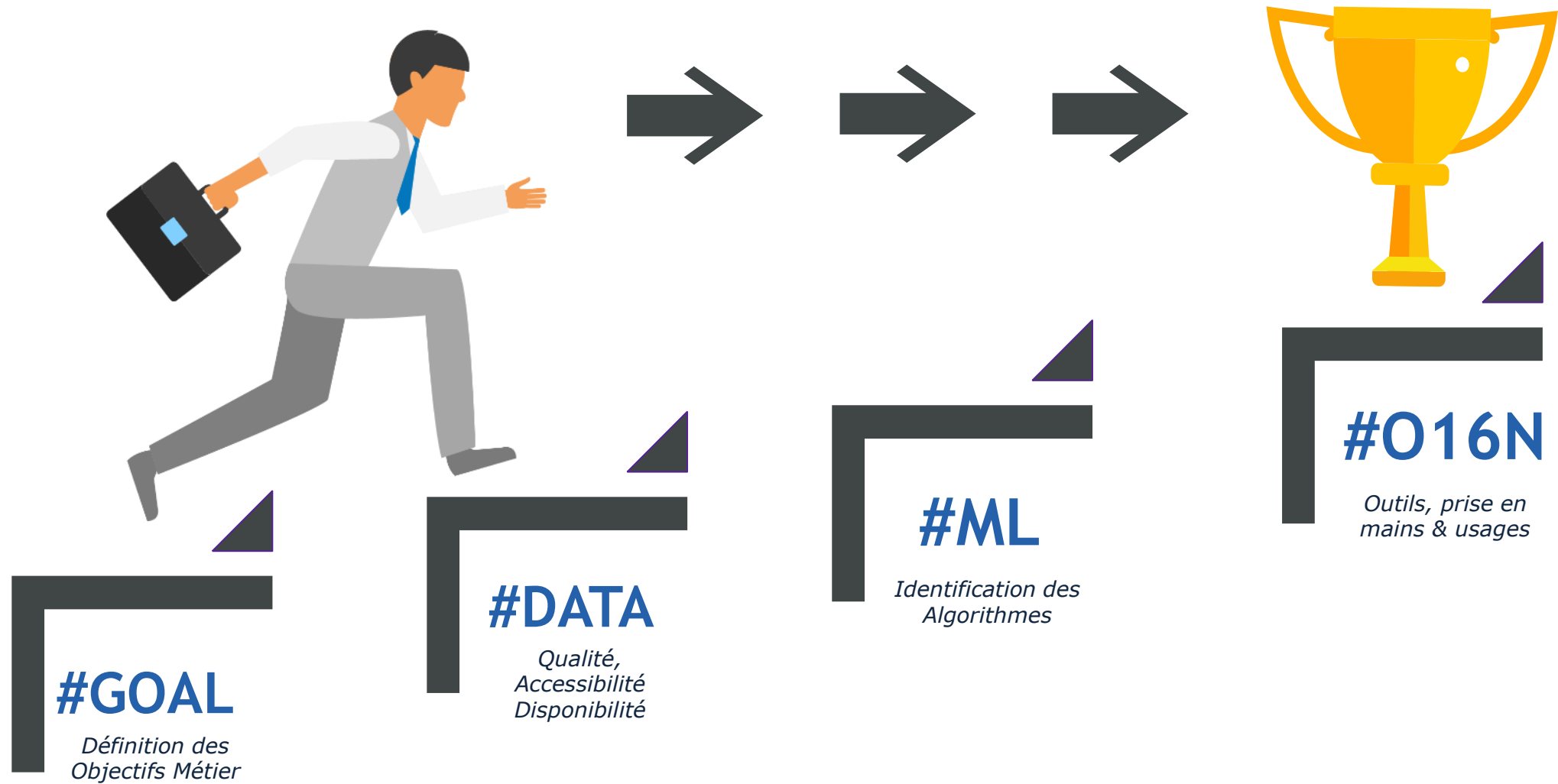
### » L'IA peut générer deux types de gains en Supply Chain :

- L'amélioration du service au client ou même le développement de nouveaux services,
- l'amélioration de la performance opérationnelle.

### » Illustration d'une solution Data Science au service de la Supply Chain

- Automatisation & optimisation des prévisions de ventes des lancements de produits
- Interprétabilité des prévisions





## FEATURE Team



**BUSINESS  
Owner**



**Data  
SCIENTIST**



**Data  
ENGINEER**



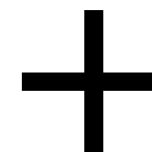
**Product Owner  
Data Science**

+

### **Contributeurs clés**

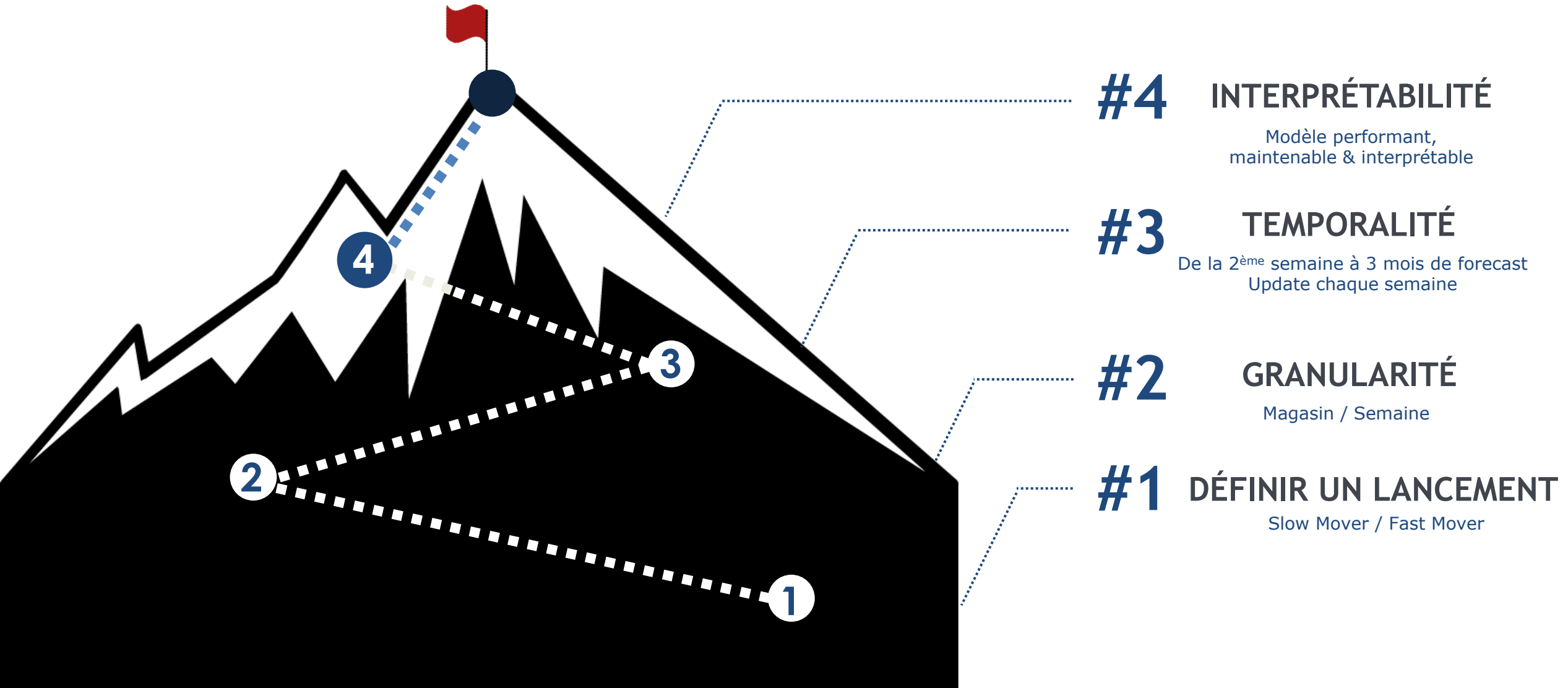
Project Manager  
Data Management  
Data Architect

...



**Collaboration &  
opérationnalisation**





## 4 ÉTAPES CLÉS

IDENTIFICATION DES  
LANCEMENTS DE PRODUIT



MODÉLISATION DES  
VENTES PAR SEMAINE



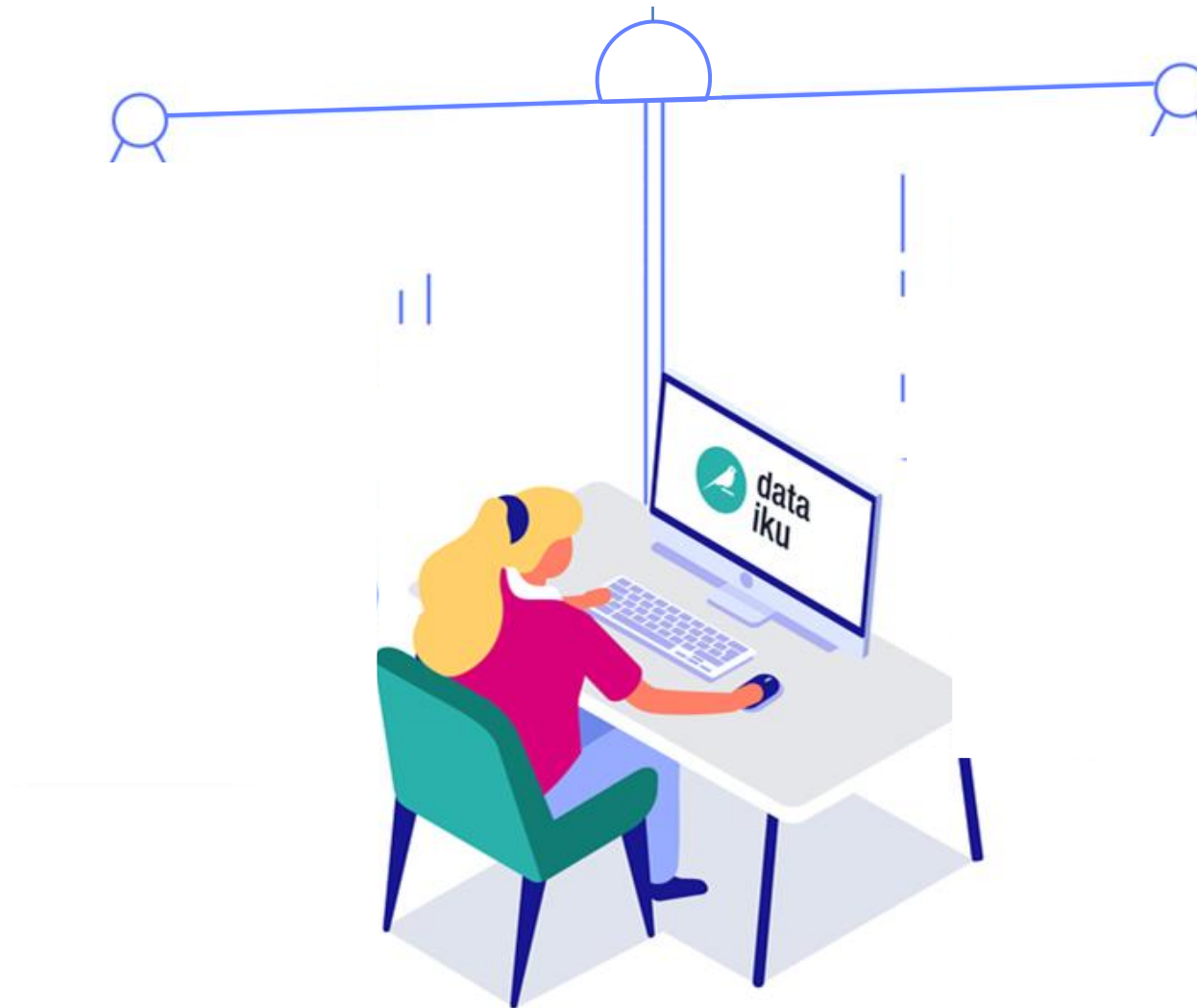
DÉCLINAISON EN  
FONCTION DU POIDS DES  
VENTES DU MAGASIN



VALIDATION MÉTIER &  
INTERPRÉTABILITÉ

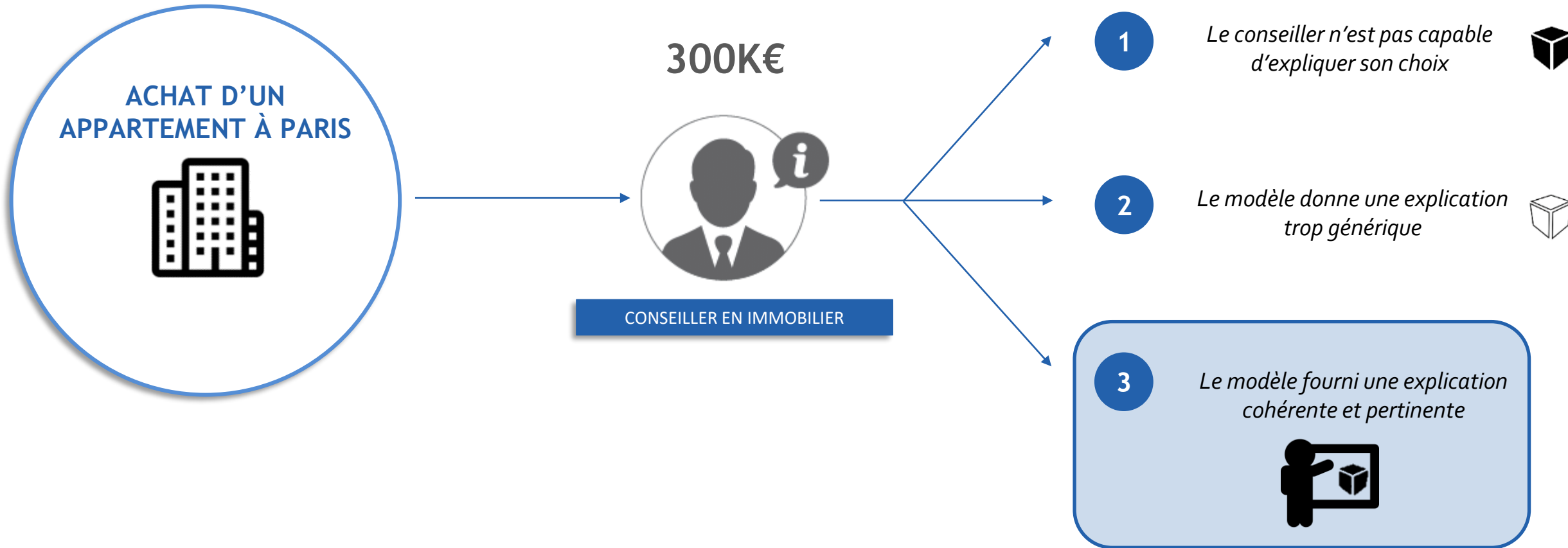


## BLACK BOX VS WHITE BOX

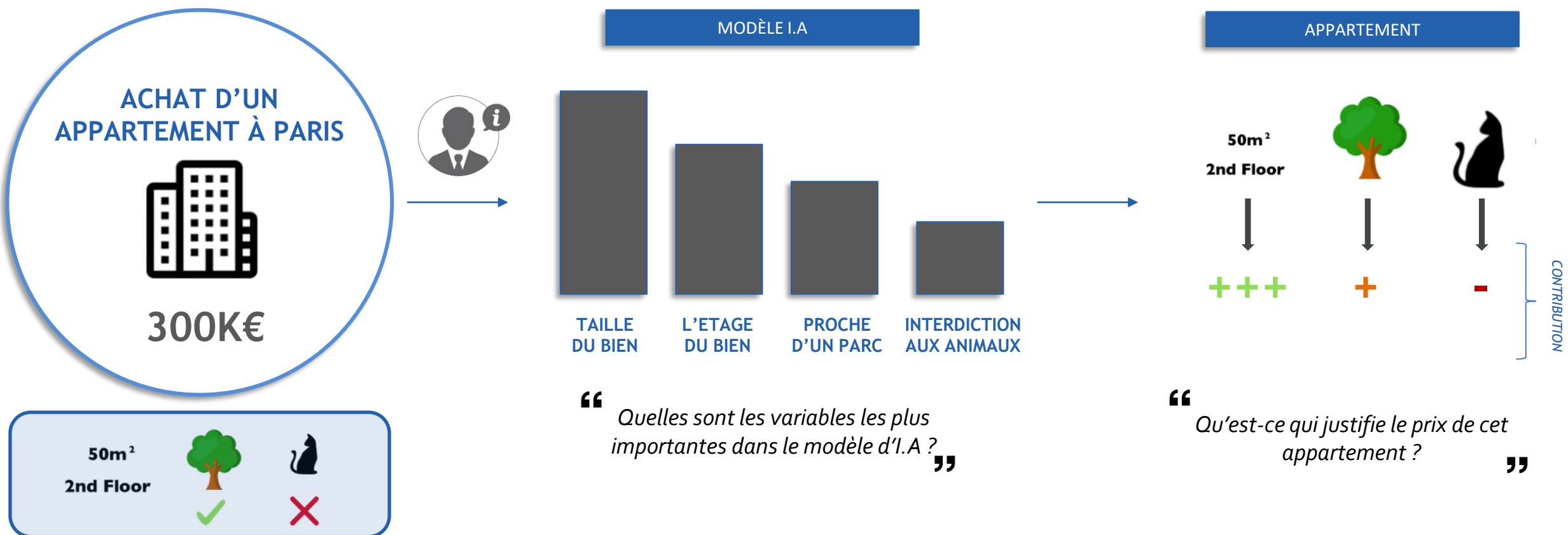


## EXEMPLE AVEC UN CAS SPECIFIQUE

### 3 SCÉNARIOS



## EXEMPLE AVEC UN CAS SPECIFIQUE



## LE CAS GENERAL



### DATA SCIENTIST

- » Communication des résultats
- » Vérifier l'intuition sur les phénomènes
- » Auditer/Debugger son modèle



### EQUIPES MÉTIERS

- » Avoir confiance aux modèles I.A
- » Comprendre les résultats



### AUDITEURS/REGULATEURS

- » Valider les résultats en interne
- » Se conformer aux exigences réglementaires

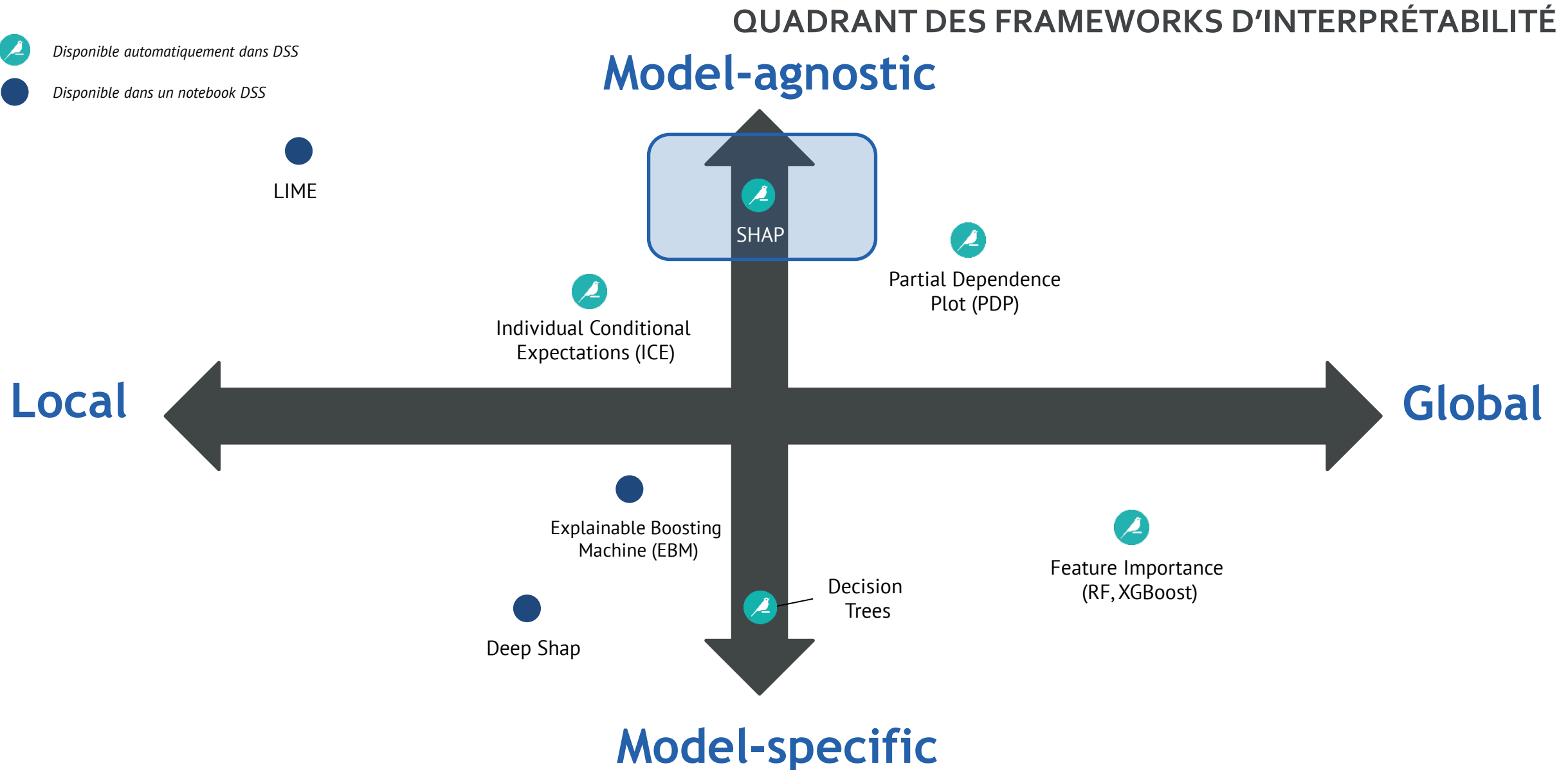




Disponible automatiquement dans DSS



Disponible dans un notebook DSS



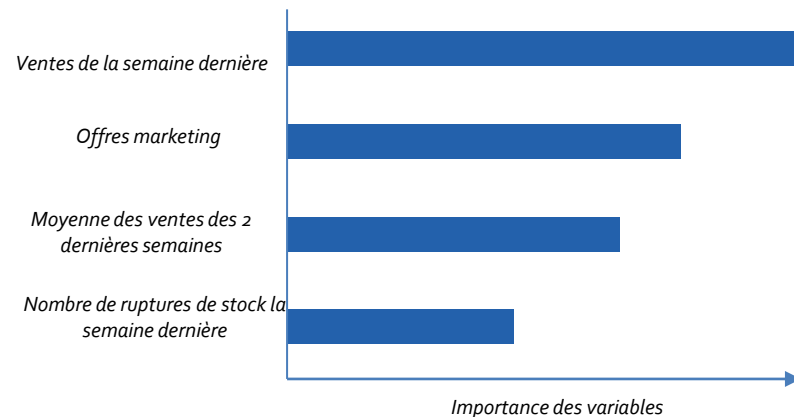
## DEMANDS PLANNER



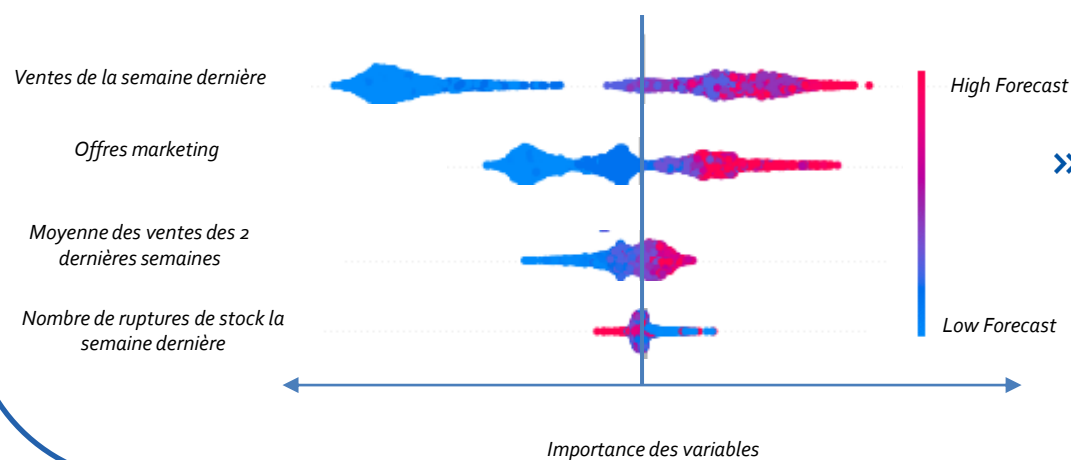
“ J’ai besoin d’avoir confiance en votre modèle, pouvez-vous me le présenter ? ”



## EXEMPLE AVEC UN CAS SPECIFIQUE : GLOBALEMENT



» Les principaux drivers pour les prévisions sont les variables ...



» La variable ... qui est la variable la plus importante, a un impact positif quand la valeur de cette variable est élevée

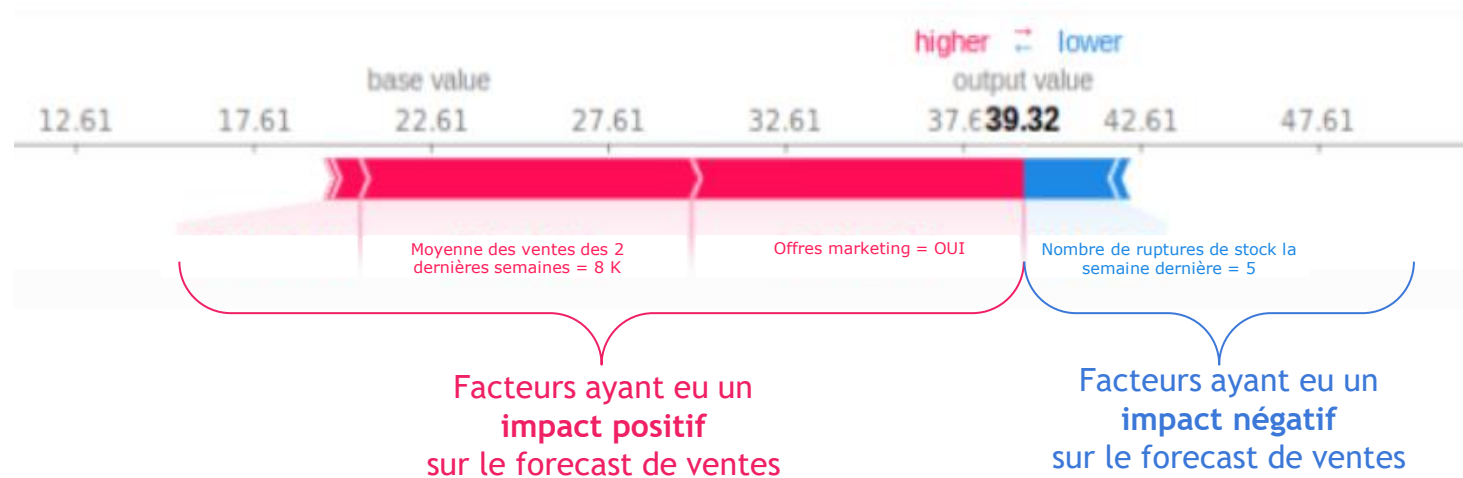


## EXEMPLE AVEC UN CAS SPECIFIQUE : LOCALEMENT



### DEMANDS PLANNER

“ Pourquoi la prédiction de ce nouveau produit est de 10K unités cette semaine ? ”



» Pour cette prédiction, c'est principalement la variable ... qui a tiré le forecast vers le haut, et la variable ... qui l'a légèrement tiré vers le bas



## EXEMPLE AVEC UN CAS SPECIFIQUE : LOCALEMENT



### DEMANDS PLANNER

“ Pourquoi la prédiction de ce nouveau produit est de 200 unités cette semaine ? ”



» Pour cette prédiction, c'est principalement la variable ... qui a tiré le forecast vers le bas, et la variable ... qui l'a légèrement tiré vers le haut





- **Forecast automatisé & optimisé** : Amélioration de la précision de +20% à +50%
- **Gain significatif** sur la chaine de réapprovisionnement
- **Interprétabilité & Performance accessibles** pour le Data Scientist
- **I.A complexe & interprétable** par les équipes de la Supply Chain



# DATA, DIGITAL & TECHNOLOGY