

Tiime

The title 'L'IA ET LA COMPTA' is centered on a dark blue background. 'L'IA' is rendered in large, bold, light blue 3D-style letters, with a network of white and light blue circuit lines and nodes extending from the letters. Below it, 'ET LA COMPTA' is written in a smaller, bold, orange 3D-style font.


# L'IA ET LA COMPTA

Nous avons réalisé cette infographie pour expliquer les notions essentielles qui définissent l'Intelligence Artificielle, et comment elles pourraient s'appliquer à la compta.


# L'IA

## POUR QUOI ?

  
Prédiction

  
Classification

  
Aide à la décision  
via des suggestions

  
Détection  
d'anomalies

  
Gestion quantifiée  
du risque

# Les pré-requis



1

Volume  
de données  
important



2

Qualité des données  
(cohérence, lisibilité,  
accessibilité)



3

Feedback  
/ Supervision



4

Méthodes de  
travail homogènes

# Les avantages de L'IA

- ✓ Gain de temps = productivité accrue = meilleure rentabilité
- ✓ Traitement comptable homogène
- ✓ Technologie de moins en moins élitiste
- ✓ Moins de risque d'erreur que l'humain
- ✓ Peut gérer des volumes bien plus élevés que l'humain, et plus vite
- ✓ Ça s'améliore (auto apprenant)

## Avec Tiime :

- ✓ Avoir une imputation des transactions homogènes
- ✓ Rien à installer, rien à configurer. It just works
- ✓ Choix du schéma d'écriture

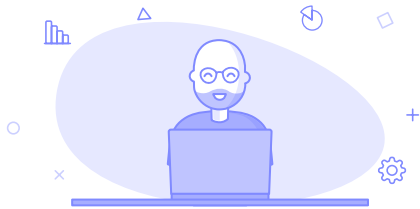
# LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DU MACHINE LEARNING



# Portrait robot des métiers principaux de l'IA

1

## Le data scientist



### Formation

Informatique, statistiques, mathématiques (PhD/doctorat)

### Job

Expert dans le traitement, l'analyse et la modélisation de données

### Outils

Python, R, Tensorflow, Keras, Jupyter Notebook

### Aime

Les chiffres, les débats interminables, automatiser les tâches récurrentes, lire des articles de recherche, Mario Kart, le jeu de Go

### N'aime pas

Les problèmes triviaux, les données incomplètes, les réunions, maintenir la production

### Journée type

Tester un modèle, vérifier les hypothèses, coordination avec les data engineers pour l'implémentation et les besoins en fonction des features, veille scientifique

2

## Le data engineer



### Formation

Ingénieur informatique

### Job

Développe, construit, maintient et améliore en permanence l'architecture, le stockage et le traitement des données

### Outils

Python, Docker, AWS, Git, RabbitMQ, ...

### Aime

La planification, les architectures stables, les spécifications précises, la switch, Mario Party, Kaamelott

### N'aime pas

Que la production tombe, la dette technique, les changements de dernières minutes, les débats interminables

### Journée type

Ajout de fonctionnalités, maintenance de l'infrastructure, revue de code

3

## Le product owner



### Formation

Appétence tech, à la croisée entre la technique et la gestion de projet

### Job

Gestion de projet du besoin initial à la livraison de la fonctionnalité, garant de la méthode agile dans l'équipe

### Outils

Jira, Lucidchart, Docs, Postman, DBeaver

### Aime

Les workshops, les objectifs clairs, le yoga, les jeux de rôle, aider les gens

### N'aime pas

Les bugs en prod, les réunions interminables

### Journée type

Récolte le besoin produit, écrit les spécifications, priorise les tâches, analyse de données pour une fonctionnalité, animation d'une réunion d'équipe pour le Sprint suivant

4

## L'expert métier



### Formation

Master en comptabilité ou DEC

### Job

Exprime les besoins pour développer les logiciels, conceptualise et construit de nouvelles méthodes de travail

### Outils

JIRA, Slack, Balsamik, Sheet, Docs, Slides

### Aime

L'organisation, la réflexion, la précision, les défis, la compta, gagner du temps, le babyfoot

### N'aime pas

Les résultats non prévus, les logiciels avec une mauvaise UX (ergonomie)

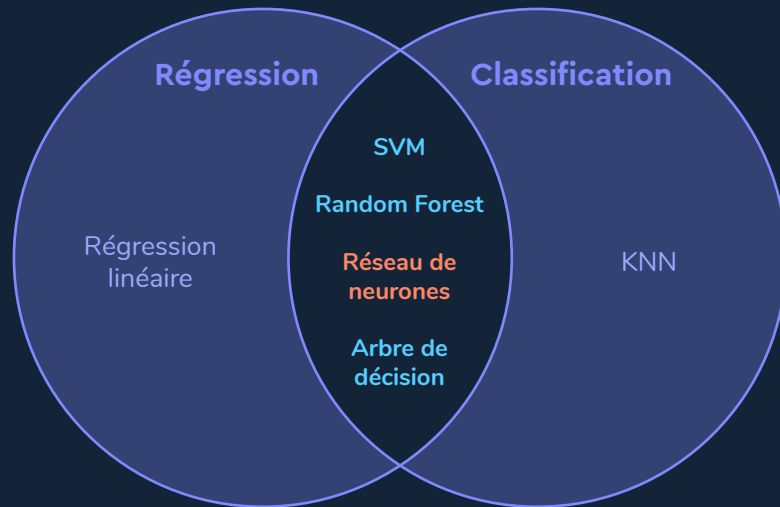
### Journée type

Teste des nouvelles fonctionnalités, réflexion/débat sur de nouvelles fonctionnalités, analyse des comportements des utilisateurs, veille actualités légales

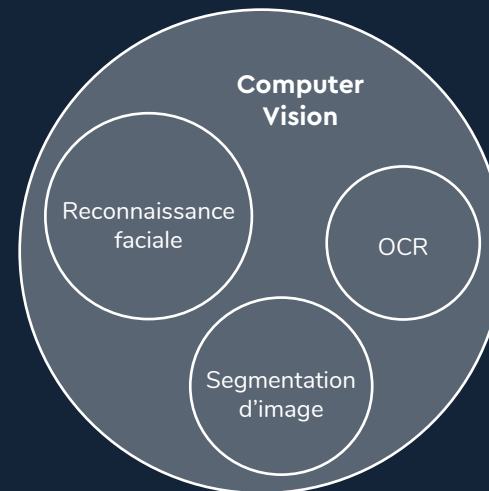
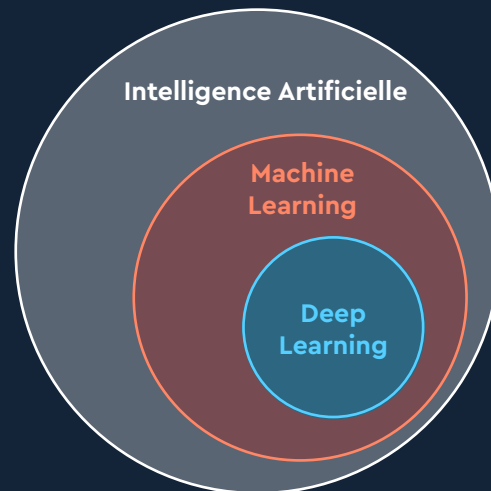
# Vue d'ensemble

Disclaimer : il s'agit de schémas extrêmement simplifiés et qui ne tiennent pas compte de toutes les variables de l'IA


## Supervisé



## Non supervisé







# Les concepts



## Intelligence Artificielle

L'ensemble des théories et des techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence.



## Algorithme

Une séquence d'instructions données à l'ordinateur pour qu'il puisse effectuer certaines tâches prédéfinies/résoudre certains types de problèmes.



## Machine Learning

C'est lorsqu'un algorithme peut effectuer une tâche pour laquelle il n'a pas été spécifiquement programmé. C'est donner aux ordinateurs la capacité d'«apprendre» à partir de données.



## Deep Learning

(Apprentissage profond en français)  
L'ensemble des méthodes d'apprentissage automatique basées sur les réseaux de neurones artificiels et qui reposent sur l'enchaînement d'un grand nombre de "couches d'abstraction" permettant de mieux extraire l'information à partir de données brutes. On utilise par exemple ces méthodes pour reconnaître le contenu d'une image ou d'une vidéo ou encore pour comprendre le langage.

Par exemple, dans le cadre de la compta plusieurs algorithmes font appel à du machine learning / deep learning pour la prédiction de tag pour chaque transaction



## SVM

(Support vector machines)

Une technique d'apprentissage supervisé, aussi appelé sépareur à vaste marge qui a pour objectif la classification.



## K Nearest Neighbors (KNN)

Une autre méthode de classification, aussi basée sur l'apprentissage supervisé. La prédiction est égale à l'élément de l'apprentissage le plus "proche" selon une distance choisie, arbitraire.



## Clustering

Ensemble des méthodes de classification souvent non-supervisées. Elles visent à diviser un ensemble de données en différents groupes homogènes selon des critères arbitraires.

*Le clustering permet par exemple de regrouper des transactions similaires pour les annoter automatiquement*



## Classification

Attribuer une étiquette à une donnée.

*Par exemple, associer le tag restaurant à la transaction bancaire*



## Supervisé / Non supervisé

Un algorithme de machine learning supervisé apprend à partir d'exemples (il sait en amont quelles réponses sont attendues de lui, et il a "vu" des exemples avec ces réponses). Un algorithme de machine learning non-supervisé ne connaît pas de bonnes réponses, il a "appris" sans exemple.

*La supervision assure une bonne maîtrise des résultats retournés par le machine learning*



## Réseau de neurones

Un algorithme de classification inspiré du fonctionnement du cerveau humain qui permet la résolution de problèmes complexes.

Chez Tiime, on utilise les réseaux de neurones pour la prédiction de tag comptable



## Computer Vision

Ensemble de techniques et méthodes dont le principal but est de permettre à une machine d'analyser, traiter et comprendre le contenu des images.



## NLP

Traitement automatique de la langue naturelle / "Natural Language Processing"  
Ensemble de méthodes permettant d'analyser la langue naturelle pour diverses applications.

Exemple : On peut avoir 2 transactions dont les libellés contiennent "Salaire" et "rémunération". Le NLP permet de faire le lien entre ces 2 transactions qui sont proches sémantiquement. Chez Tiime, des algorithmes prennent en compte le libellé pour mieux "comprendre" et prédire grâce au NLP.



## Arbre de décision

Un algorithme de classification basé sur les critères de séparation/classification qui prennent la forme graphique d'un arbre.



## Random Forest

Un algorithme de classification qui repose sur un ensemble d'arbres de décision.

Ces algorithmes peuvent également être utilisés pour la prédiction

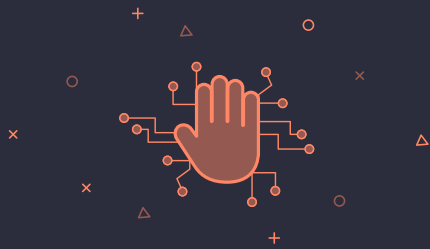
# LES DÉFIS

## Côté cabinet

- Faire confiance à la machine
  - Adapter ses méthodes de travail
- 

## Côté IA

- Alignement avec le métier comptable
  - Ajuster les algorithmes
- Avoir une infrastructure dédiée adaptée



## Les freins et les limites de l'IA

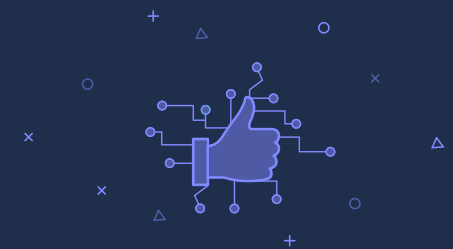
- ! Volume, compréhension et qualité des données
- ! Gestion des biais<sup>1</sup>
- ! Interprétation des résultats, côté "boîte noire"

<sup>1</sup> **Biais** : Un biais est engendré par des «erreurs» ou des données incomplètes dans l'ensemble d'apprentissage. Donc en prédiction, les algorithmes reproduisent ces erreurs.



## Les opportunités pour le cabinet

- ✓ Rentabilité
- ✓ Croissance
- ✓ Diversification / conseil
- ✓ Attractivité
- ✓ Fiabilité
- ✓ Ré-organisation : plus de période fiscale

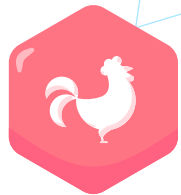


## Les avantages pour l'entrepreneur

- ⊕ Utilisation d'outils user-friendly simples et intuitifs
- ⊕ Moins de sollicitations à faible valeurs ajoutées
- ⊕ Gain de temps pour s'occuper de son activité

# Tiime

## À propos



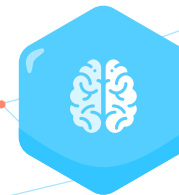
Fintech  
100% Française



Créée en  
2015



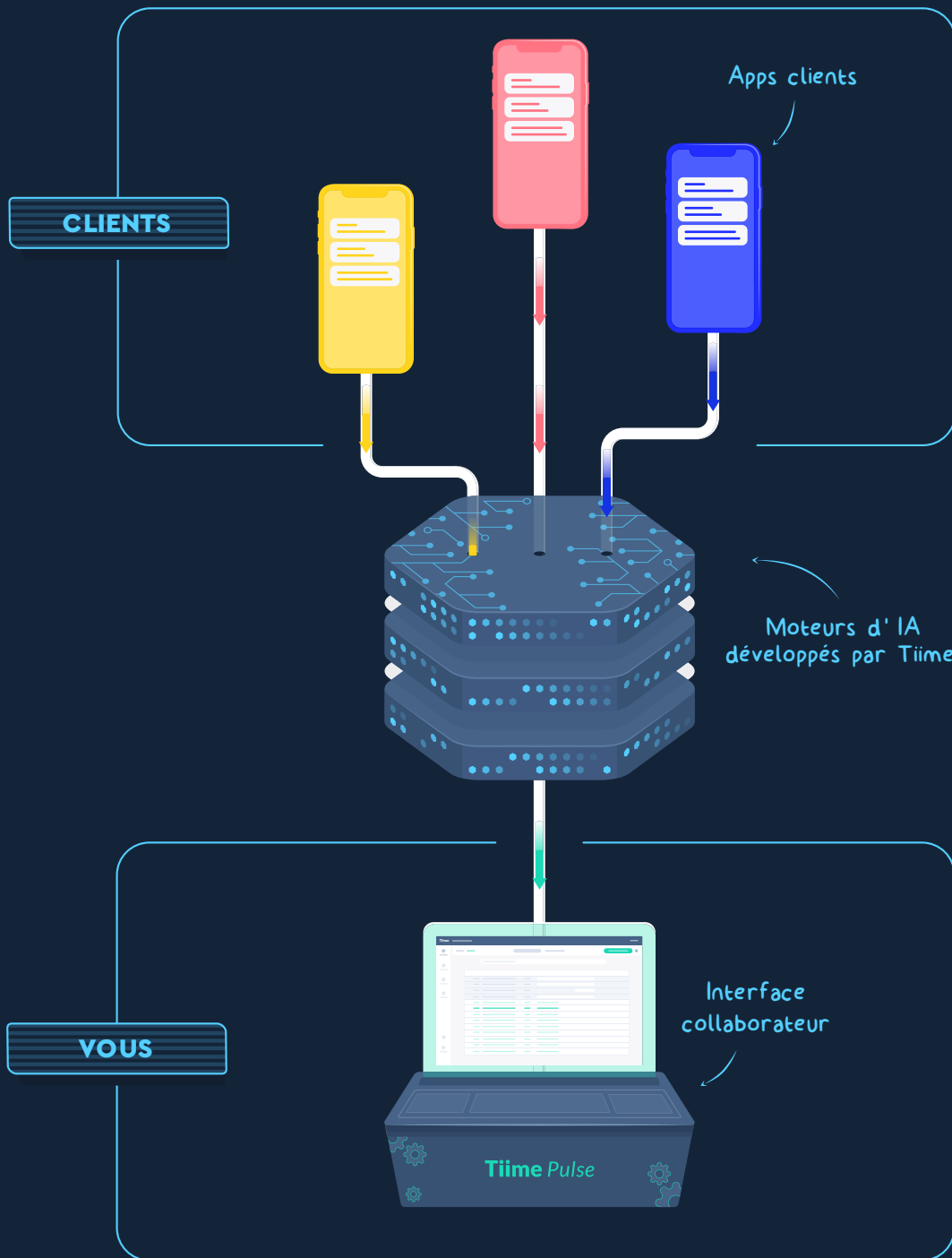
50  
collaborateurs



Un labo IA  
unique  
en Europe



20 000 utilisateurs  
clients et déjà  
25 cabinets partenaires



## Alors, prêt pour l'IA ?

- Une expérience client irréprochable : c'est simple, c'est beau, c'est mobile, c'est utile
- Une solution pensée pour des comptables et élaborée par des data scientists
- De l'IA, pour gagner en productivité
- Des algorithmes basés sur la banque
- Une nouvelle vision de la compta
- Ebics + scrapping