

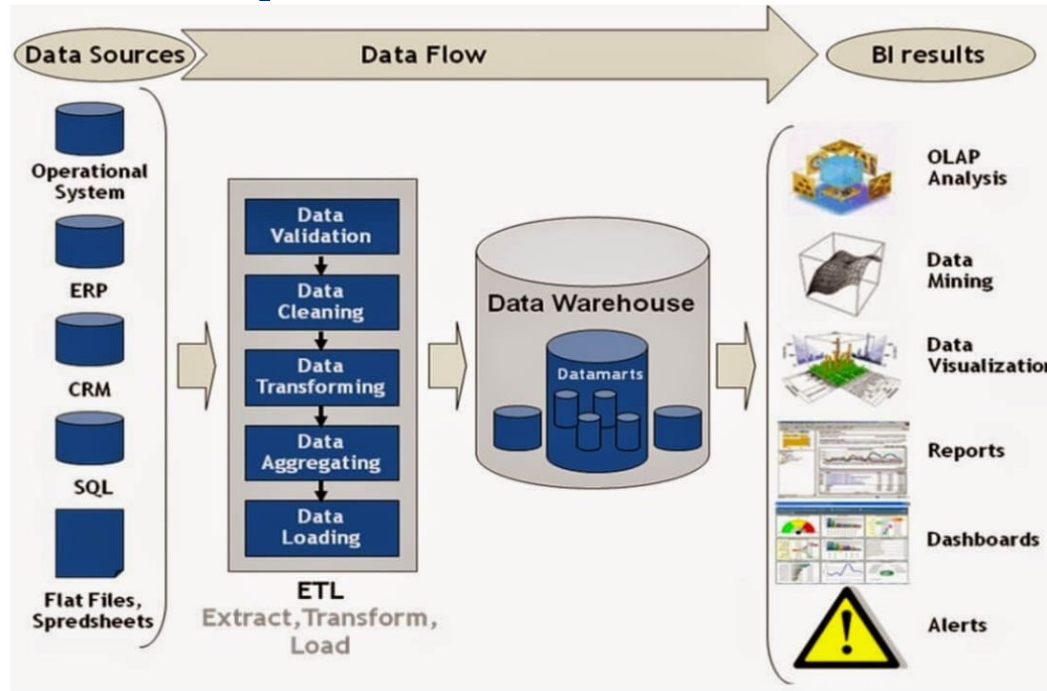


# Mise en place d'un système décisionnelle basé sur la BI

# Objectifs

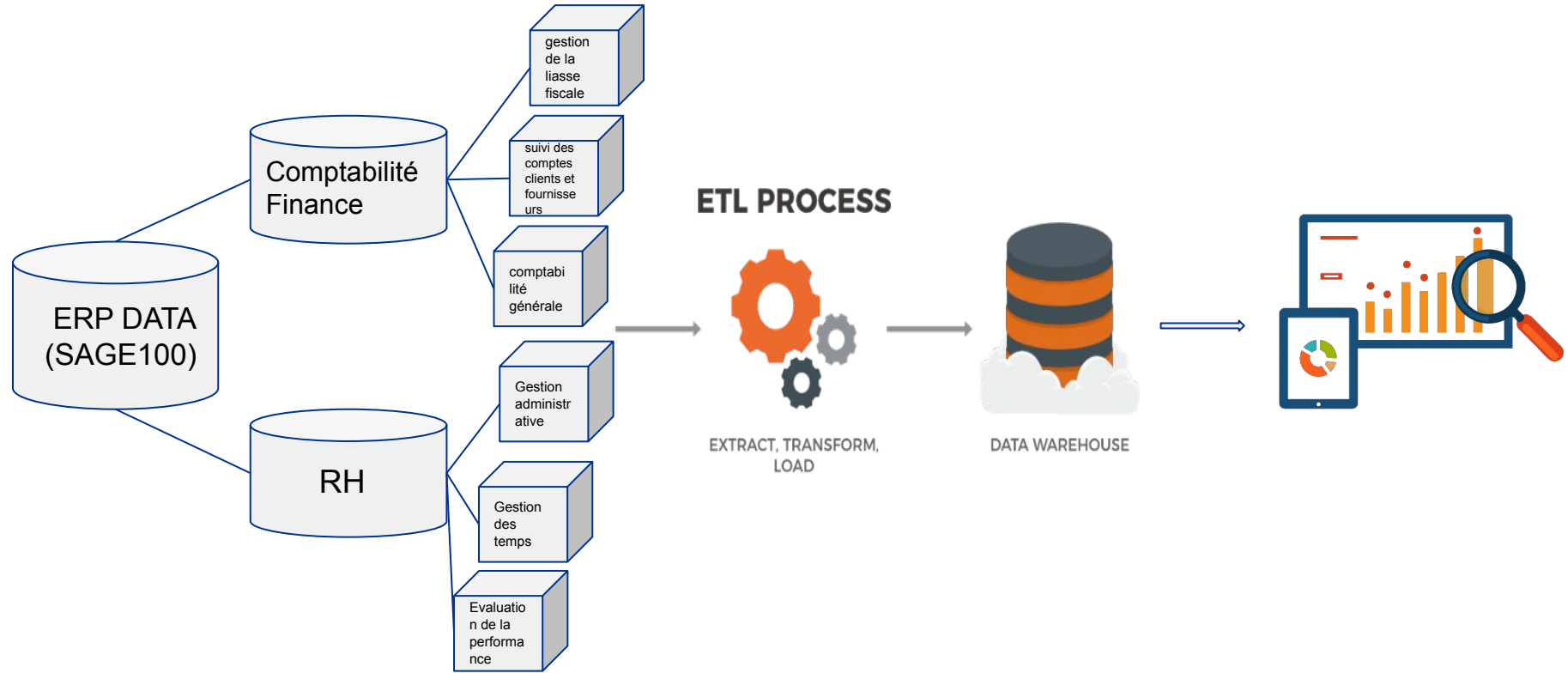
- **Etablir un entrepôt de données (DataWarehouse) à partir de bases de données RH/Finance déjà existantes .**
- **L'analyse et le dashboarding des données RH/Finance pour l'aide à la décision .**
- **La prédiction de métriques RH/Finance selon le besoin de chaque secteur .**

# Explication graphique du processus



Source : Informatica

## Source Systems



# Plan

## 1) Data Warehousing

## 2) ETL

- Extraire

- Transformer

- Charger

## 3) Analyse sectorielle

- Analyse de données et visualization

- Reporting

## 4) Prédiction



01

# Data Warehousing

# Data warehouses

- **Un entrepôt de données utilisé pour collecter ordonner et journaliser les données opérationnelles et fournir un socle pour l'aide à l'analyse , le reporting et la décision .**
- **Celui-ci peut être sur un serveur Data Center ou dans le Cloud .**

# Types de Datawarehouse

## 1.SGBD relationnel :

- Spécialisé dans la gestion des données de l'entreprise indépendamment des programmes qui les utilisent .
- Place en évidence les relations existantes entre les différents données de l'entreprise .

Ex : IBM , Oracle , SAP ...

## 2.SGBD spécialisée :

- SGBD améliorée pour pouvoir prendre en charge les workloads (Processus de chargement de données dans l'entrepôt de données) .

Ex : HP , SAP



# Types de Datawarehouse

## 3.Data warehouses Applicances :

- Est un produit combinant matériel et logiciel conçu spécifiquement pour le traitement analytique . Avec ce type de datawarehouse , c'est le fournisseur qui est chargé de la conception physique de la base de données et s'assurer que le logiciel est adapté au matériel.

Ex : TeraData , IBM , Oracle

## 4.Data warehouse Cloud :

- N'est pas installé sur site , l'utilisateur y accède via internet et n'a pas besoin de disposer de matériel sur site .

Ex : Google BigQuery, Microsoft Azure , Amazon Redshift , Snowflake...



Quel type de Data  
warehouse  
peut-on utiliser ?



# 02

# ETL

Extract - Transform - Load

# Transformation : Databases à Data Warehouse

1. Extraction de data de divers sources bases de données Sage 100
2. Transformation data :
  - De -> étant optimisé pour transaction
  - À -> étant optimisé pour le reporting et l'analyse
  - Synchroniser les données provenant de différents bases de données .
  - Nettoyage des données pour supprimer les erreurs
3. Charger les données dans un entrepôt de données (data warehouse)

# Type d'outils ETL

## 1. ETL Cloud :

- L'avantage d'être plus léger et moins coûteux que les ETLs traditionnels
- Tarification basée sur l'abonnement
- Offre une plus grande vitesse de processing (real-time)
- Offre des intégrations plus simples à mettre en place

**Exemple : Stitch Data , Fivetran , Xplenty ...**

# Type d'outils ETL

## 2. ETL On-premise :

- Ce sont les solutions les plus lourdes ,les plus complexes à utiliser et les plus chères.
- Tarification basée sur la licence renouvelée tous les ans (Entre 50k - 100k par an ).

**Ex : Informatica PowerCenter , SAS , IBM Infosphere Datastage , Microsoft SSIS**

# Type d'outils ETL

## 3. ETL Open Source:

- **Tarification intéressante et pratiquement gratuite pour les entreprises .**
- **Utilisation plus complexe que les ETLs Cloud**
- **Connectivité moins développée**

**Ex : Talend ETL , Apache AirFlow , Kafka , Cloudera**

# Tableau Comparatif

	SAP Tools	Informatica	DataStage	SSIS	Talend
<b>Contrôle</b>	✓	✓	✓	✓	✓
	Web based load monitor	Workflow monitor	Director	SQL Server Management Studio	
<b>Gestion des erreurs</b>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Planification</b>	✓	✓	✓	✓	✓
	Event based external support need	Workflow manager	Administrator	SQL Server Agent Jobs	Planification uniquement disponible dans la version sous licence
<b>Courbe d'apprentissage</b>	✓	✓	✗	✓	✗
	Rapide et facile à maîtriser	Rapide et facile à maîtriser	Moyennement difficile	Facile à maîtriser	Java est une nécessité
<b>Documentation automatique</b>	✓	✓	✓	✗	✗
<b>Data Lineage</b>	✓	✓	✓	✗	✓
	End-to End advanced analysis	Detailed forward/backward analysis	Full data lineage reports		





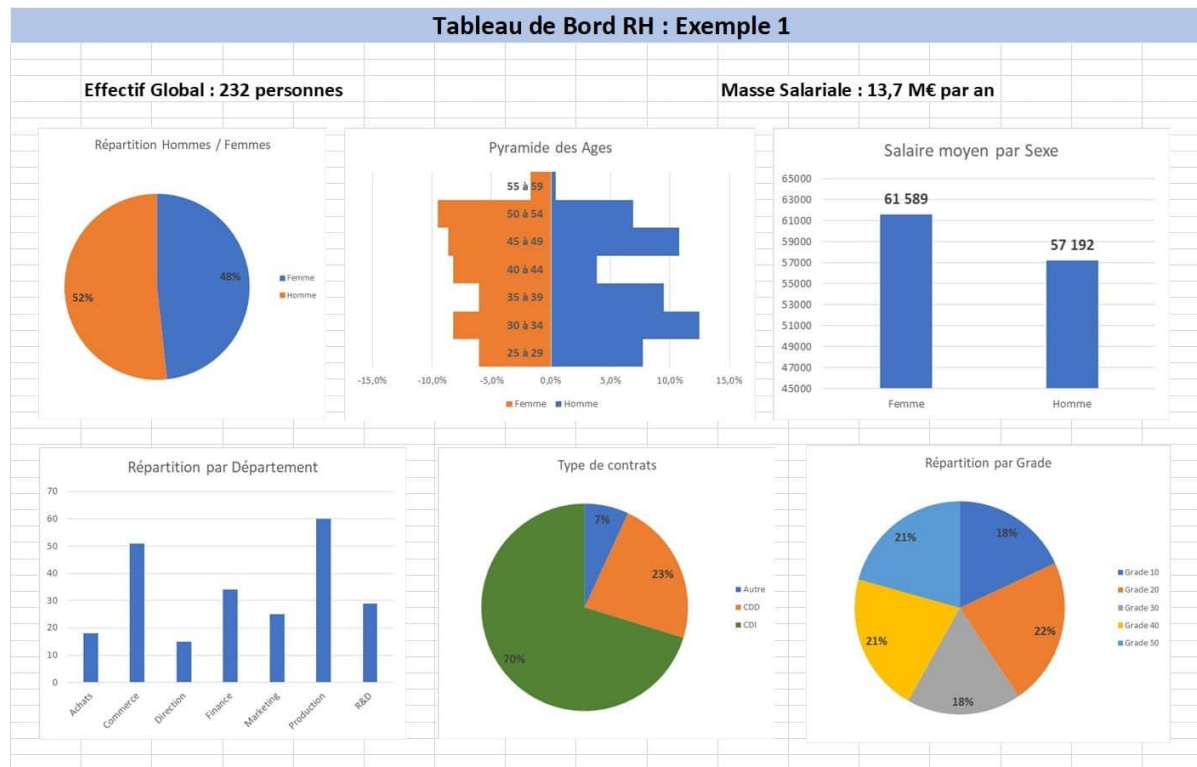
03

# Data Analysis, Visualization & Reporting

# Data Reporting, Analysis & Visualization

- **Comprendre les KPIs significatifs de chaque secteur et réaliser des analyses statistiques aidant à la prise de décision.**
- **Représentation graphique des informations à l'aide de diagrammes , histogrammes , nuages de point ... Afin de comprendre les tendances , la distribution des données , les valeurs aberrantes ...**
- **Etablir des rapports afin d'interpréter les données et d'arriver à des conclusions décisionnelles .**

# Exemple de Tableau de Bord RH informatif

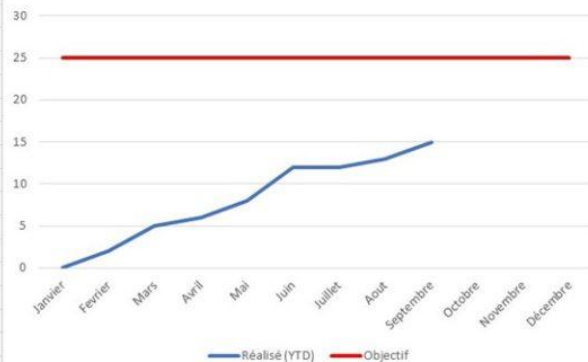


# Exemple : Taux de turn-over par rapport aux effectifs

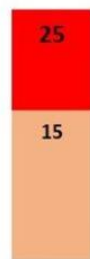
Tableau de Bord RH : Exemple 2

Effectif Global : 232 personnes

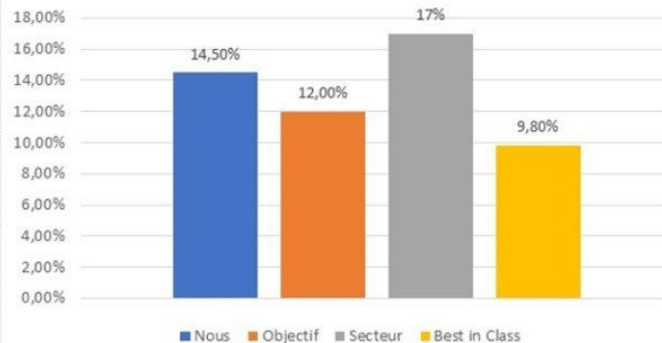
Nb de Recrutements vs/ Objectif



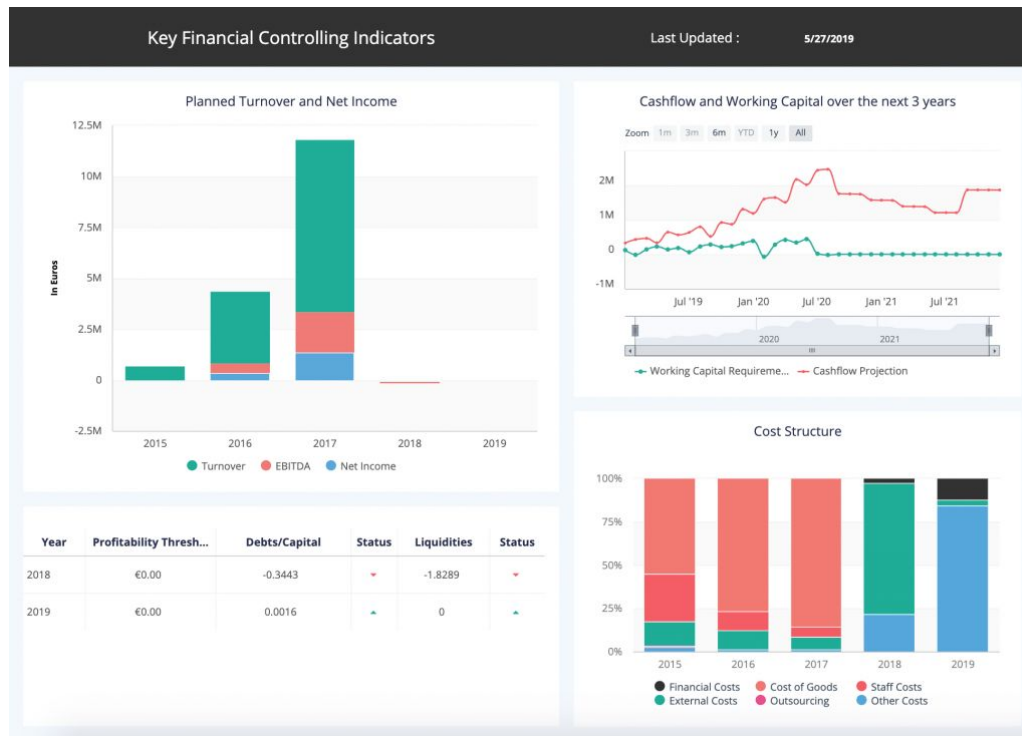
Recrutements / Objectifs



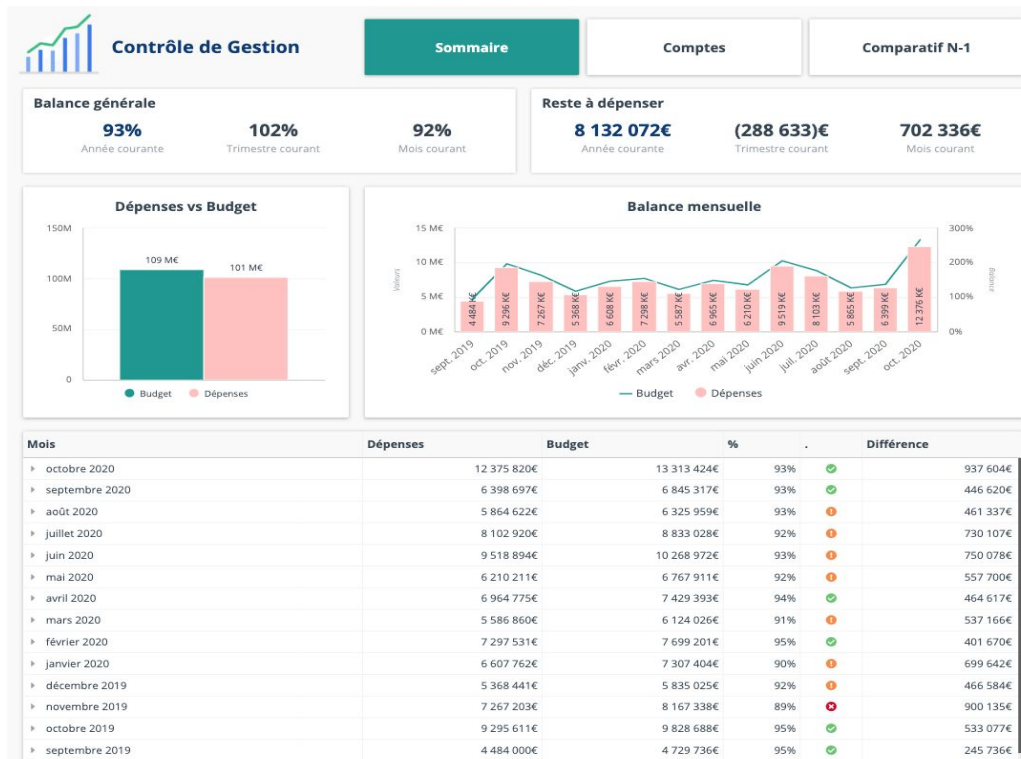
Taux de Turnover vs/ Références



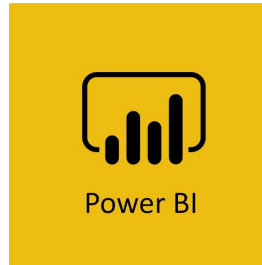
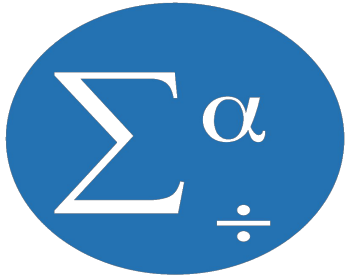
# Exemple :Rapport Financier Mensuel



# Exemple : Rapport de contrôle de gestion







# Data Analysis & Visualization Softwares





# Softwares Benchmark



Logiciels	 + a b l e a u	 Power BI	 QlikView	 GoodData
Vitesse de mise en production	7	9	8	5
Connexion aux données	8	9	9	6
Facilité d'utilisation	8	8	7	7
Modélisation des données	8	7	9	9
Puissance de calcul et vitesse	8	7	9	7
Support de formation	5	8	8	6
Visualisation	9	7	8	5
TOTAL	53	55	58	45



# Vos Besoins Fonctionnels ?

# 04

# Prédiction

# Prédiction

- **Cet étape consiste à réaliser des prédictions de certaines métriques/variables comptabilité ou ressources humaines grâce à des outils/techniques simples ou des outils complexes ( ex : Machine Learning)**

# Machine Learning dans la RH ou la Finance

## RH

- Limiter le Turnover
- Optimiser les processus internes
- Identifier les talents
- Taux de performance
- Taux d'absentéisme


















## Finance

- Prédire le budget client
- Prédire l'offre, la demande et l'inventaire .
- Fournir des services de conseil financier aux investisseurs
- Prévoir l'impact d'un futur événement basé sur la modélisation financière .
- Améliorer la rentabilité



# Vos besoins fonctionnels ?

# Paysage actuel des technologies de Machine Learning

Platform As Service (PaaS)	Software As Service (SaaS)
   	  
Open Source Tools	Deep Learning With GPU
 	 
ML For Investment Finance	Forecasting Solutions
  	  



Merci pour  
votre attention!



# Références

[\\*https://www.cartelis.com/blog/comparatif-logiciels-etl/?fbclid=IwAR3c8grow4zGU1tL4m80DooDG998eBgISvK36Hq3A7k-9qMuA4bqBAXEpys](https://www.cartelis.com/blog/comparatif-logiciels-etl/?fbclid=IwAR3c8grow4zGU1tL4m80DooDG998eBgISvK36Hq3A7k-9qMuA4bqBAXEpys)

[\\*https://www.dataprix.com/files/uploads/2/ComparativaETL/informatica\\_pentaho\\_etl\\_tools\\_comparison.pdf?fbclid=IwAR3ji2sv1ghur8oQmImGChU90CfUsEmivljAAJMoL-hrGdxm810wOqYI8w](https://www.dataprix.com/files/uploads/2/ComparativaETL/informatica_pentaho_etl_tools_comparison.pdf?fbclid=IwAR3ji2sv1ghur8oQmImGChU90CfUsEmivljAAJMoL-hrGdxm810wOqYI8w)

[\\*https://www.atsting.com/archives/1541?fbclid=IwAR3nkAAlebP3WqZd72OtEmgdLhcv\\_xTa8UG87dxA5-JvpXkDHBL4c1qNE0w](https://www.atsting.com/archives/1541?fbclid=IwAR3nkAAlebP3WqZd72OtEmgdLhcv_xTa8UG87dxA5-JvpXkDHBL4c1qNE0w)

[\\*https://www.lebigdata.fr/data-warehouse-entrepot-donnees-definition#:~:text=On%20distingue%20quatre%20types%20de,Data%20Warehouses%20les%20plus%20courantes.](https://www.lebigdata.fr/data-warehouse-entrepot-donnees-definition#:~:text=On%20distingue%20quatre%20types%20de,Data%20Warehouses%20les%20plus%20courantes.)

[\\*https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/data-analysis/data-warehouse/](https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/data-analysis/data-warehouse/)

[\\*https://searchconvergedinfrastructure.techtarget.com/definition/data-warehouse-appliance](https://searchconvergedinfrastructure.techtarget.com/definition/data-warehouse-appliance)

[\\*https://www.strim.com/cloud-data-warehouse-comparison-redshift-vs-bigquery-vs-azure-vs-snowflake-for-real-time-data/](https://www.strim.com/cloud-data-warehouse-comparison-redshift-vs-bigquery-vs-azure-vs-snowflake-for-real-time-data/)

[\\*https://datanalyse.fr/comparatifs-principaux-logiciels-de-business-intelligence/](https://datanalyse.fr/comparatifs-principaux-logiciels-de-business-intelligence/)

<https://www.tableau.com/learn/articles/data-visualization#:~:text=Data%20visualization%20is%20the%20graphical,outliers%2C%20and%20patterns%20in%20data.>

[\\*https://www.hr-path.com/fr/actualites-rh/machine-learning-rencontre-fonction-rh/2017/09/12?fbclid=IwAR1XWHsqJnxc6jKnV1fklst1-LmJlontdpYG3Upqh6hJ697nikLvZCutWHw](https://www.hr-path.com/fr/actualites-rh/machine-learning-rencontre-fonction-rh/2017/09/12?fbclid=IwAR1XWHsqJnxc6jKnV1fklst1-LmJlontdpYG3Upqh6hJ697nikLvZCutWHw)

<https://www.organisation-performante.com/quelques-exemples-de-tableau-de-bord-rh/>

[\\*https://scholar.harvard.edu/linh/financial-forecasting-using-machine-learning#:~:text=ML%20can%20analyze%20historical%20data,the%20business%20improving%20their%20performance.](https://scholar.harvard.edu/linh/financial-forecasting-using-machine-learning#:~:text=ML%20can%20analyze%20historical%20data,the%20business%20improving%20their%20performance.)

<https://www.clicdata.com/fr/exemples/finance/>