

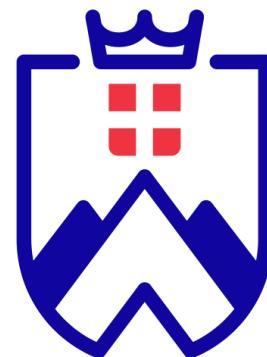


Réalisé par APPIA ASSADOU JOCELYN

Période du 11 Avril au 2 Juin 2023

Sous la supervision de :

- Olivier POUYDEBAT ([olivier.pouydebat@univ-smb.fr](mailto:olivier.pouydebat@univ-smb.fr))
- Gérald GARLATTI ([gerald.garlatti@univ-smb.fr](mailto:gerald.garlatti@univ-smb.fr))
- Anne-Marie OFFNER ([anne-marie.offner@univ-smb.fr](mailto:anne-marie.offner@univ-smb.fr))



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC

MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION

Liberté  
Égalité  
Fraternité

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes

CONSEIL  
SAVOIE MONT BLANC

FONDATION  
UNIVERSITÉ SAVOIE  
MONT BLANC

CLUB DES  
ENTREPRISES  
Université Savoie Mont Blanc

# ETUDE

BONNES PRATIQUES ET SOLUTIONS  
POUR LA  
CONSTRUCTION D'UN ENTREPÔT DE  
DONNÉES

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  - 5. Analyse des besoins
  - 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD
  - 7. Un écosystème des univers BO
  - 8. Quelques retours d'expérience

## SOMMAIRE

### DEFINITION DES CONCEPTS

### ANALYSE DES BESOINS

### QUELQUES « BONNES PRATIQUES »

### QUELLES SONT LES MODALITES POSSIBLE DE STOCKAGE ET DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION ?

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# ORGANISATION DU TEMPS DE TRAVAIL



---

1. Introduction

2. Etat des lieux et Problématique

3. Objectifs

4. Définitions des concepts

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics
- Business Intelligence vs Business Analytics

5. Analyse des besoins

6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

7. Un écosystème des univers BO

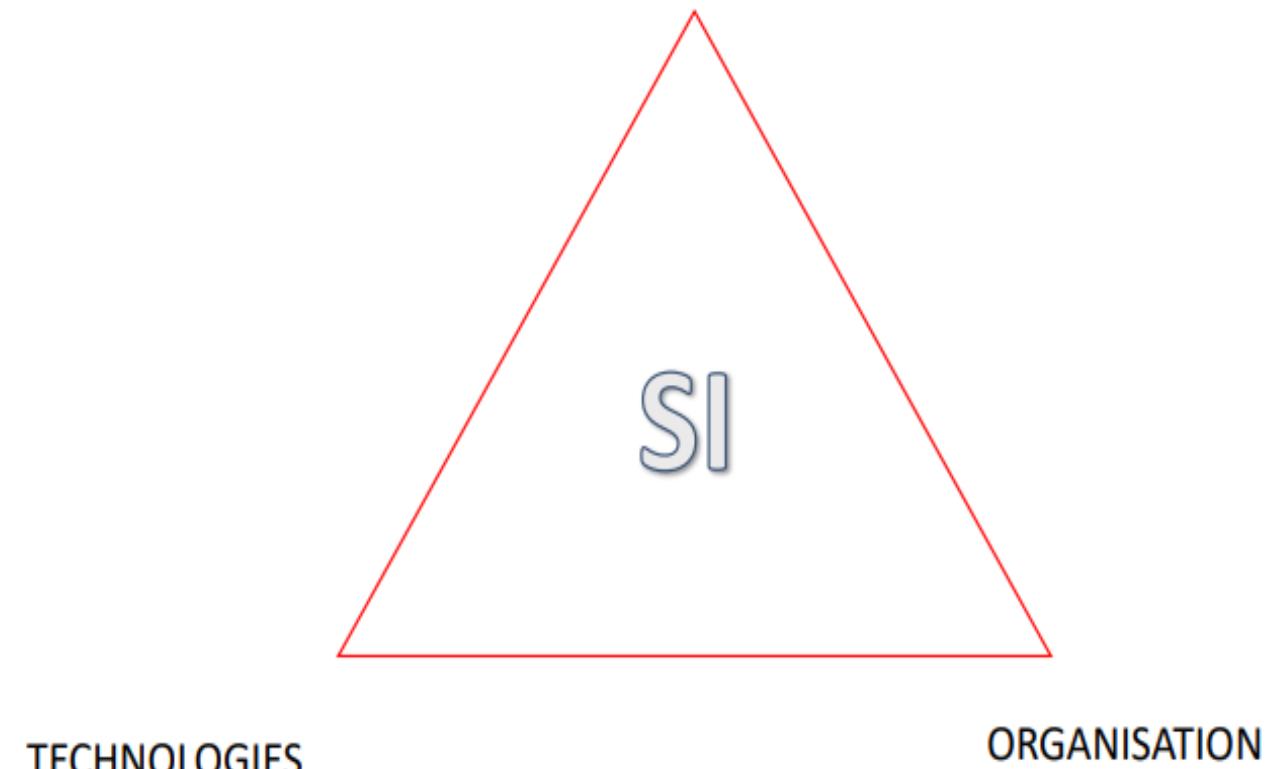
8. Quelques retours d'expérience

# INTRODUCTION

## UNE VISION TRIDIMENSIONNELLE

---

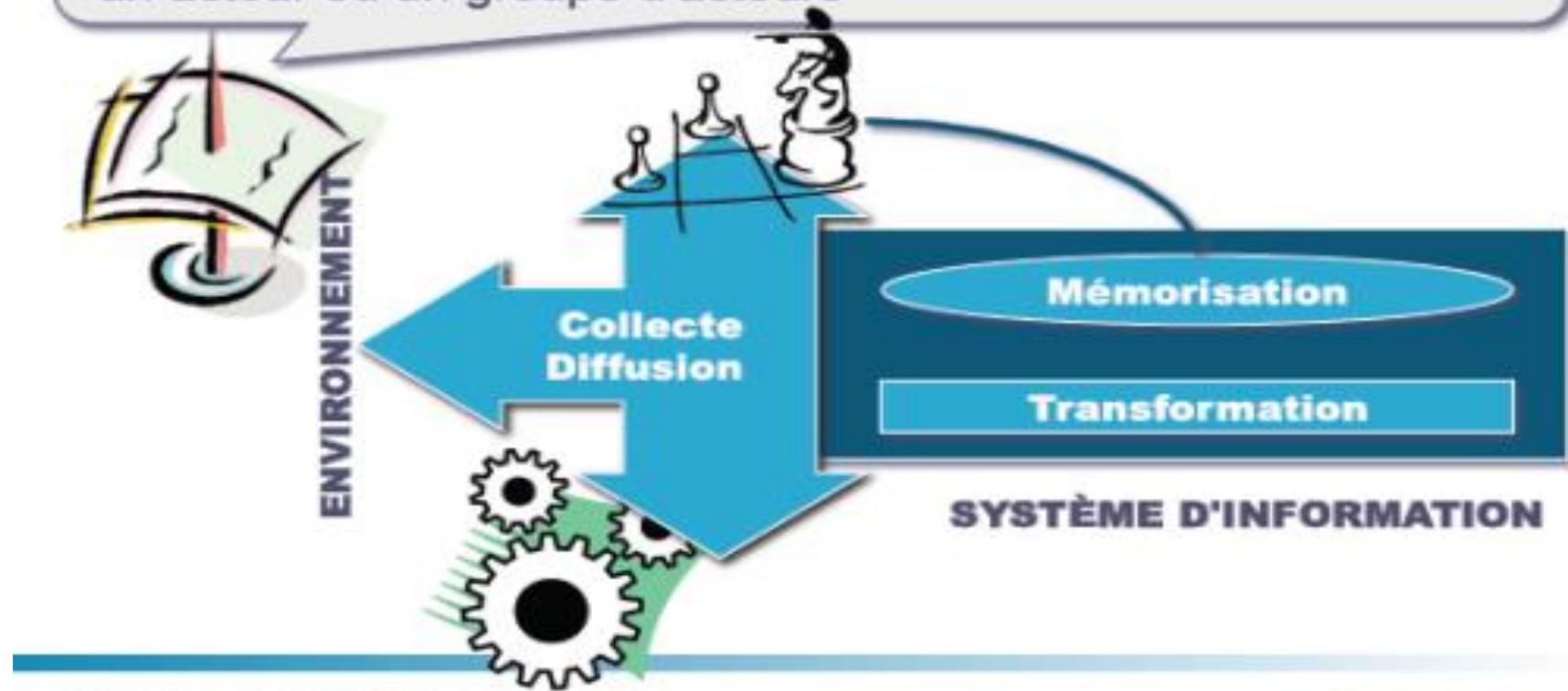
INFORMATIONS



1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics
5. Analyse des besoins
6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
  - La gouvernance des données
  - Évaluation des types de stockage
  - RGPD
7. Un écosystème des univers BO
8. Quelques retours d'expérience

## Les fonctions d'un SI ...

Un système d'information collecte, diffuse, transforme et stocke des données pour fournir les informations nécessaires à un acteur ou un groupe d'acteurs



1. Introduction

2. Etat des lieux et Problématique

3. Objectifs

4. Définitions des concepts

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics
- Business Intelligence vs Business Analytics

5. Analyse des besoins

6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

7. Un écosystème des univers BO

8. Quelques retours d'expérience

## 2 – ETAT DES LIEUX

### QUELQUES APPLICATIFS INTERNES

**APOGEE**  
pour les étudiants

**Virtualia**  
pour le personnel

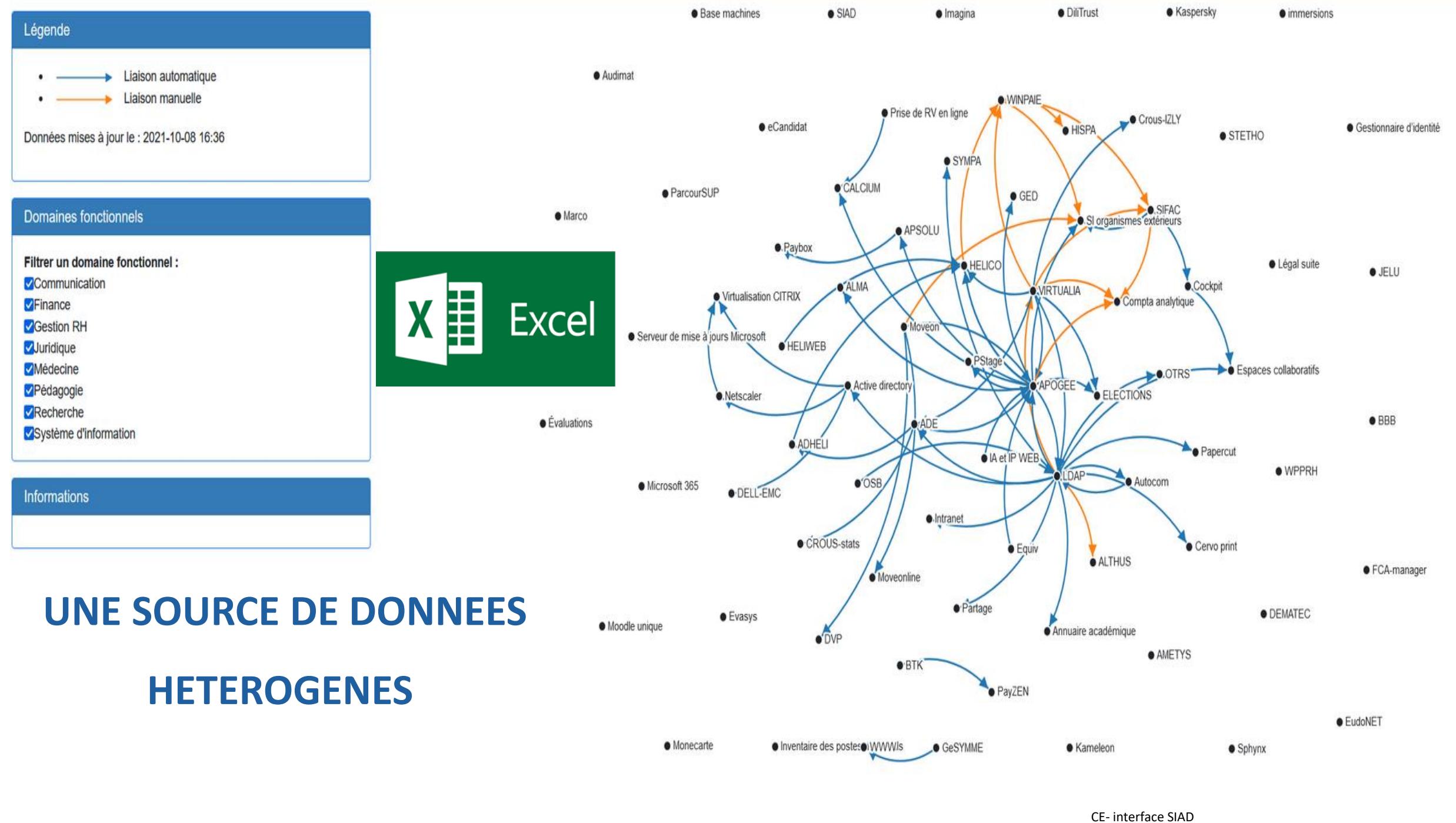
**ADE**  
Le planning / emploi du temps

**FCA MANAGER**  
Gère la formation continue

**Moveon**  
ERASMUS

**ALMA**  
Compte lecteur à la BU

**SIFAC**  
FINANCE



# D'AUTRES OUTILS UTILISÉS POUR LE PARTAGE ET LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION (Retour d'analyse des entrevues)

Groupe résidentiel			
Ordinateur			
SYSTEME (C:)			
DONNEES (D:)			
crb-recherche (\pers-usmb-ds) (X:)			
ddrv (\pers-usmb-ds) (Y:)			
Réseau			
	10_SUIVI CADUCITÉ PROJETS	16/05/2023 11:11	Dossier de fichiers
	AGENT COMPTABLE PRESIDENT ERD SIGNATURE	08/11/2022 15:00	Dossier de fichiers
	AIR LIQUIDE	01/04/2022 10:43	Dossier de fichiers
	CAP	24/04/2023 16:09	Dossier de fichiers
	CARTE BLEUE CSP	15/05/2023 16:04	Dossier de fichiers
	EXPORTS VERIF ERASMUS AMANDINE	03/03/2023 15:35	Dossier de fichiers
	GBCP	10/02/2023 11:52	Dossier de fichiers
	Kaméléon	13/07/2022 14:10	Dossier de fichiers
	LISTE DES BESOINS EN MATERIEL	14/03/2023 13:55	Dossier de fichiers
	MODELE_INFOS_GENERALES	11/04/2023 14:52	Dossier de fichiers
	NACRES	06/10/2022 13:32	Dossier de fichiers
	pilote imprimante couleur bureau 242	25/04/2023 15:24	Dossier de fichiers
	xDemandes Amandine	03/03/2023 14:06	Dossier de fichiers
	z-ARCHIVES CRB	02/02/2023 16:38	Dossier de fichiers
	00 - DEMATERIALISATION - Raccourci	04/04/2023 09:30	Raccourci
	2021-09-01 -- Modalités organisation -Niveau 2021-2022.pdf	27/08/2021 15:56	Chrome HTML Do...
	30066841-4500196513-F20221148_20230320102654.662_X.pdf	20/03/2023 11:27	Chrome HTML Do...



## Vos droits sur le site : ( opouy )

### DROIT À L'INFORMATION

- Équipe présidentielle ⇒ [uds-Appli\\_SIAD-Type\\_Population-Categorie\\_Presidence](#) **K.O**
- Resp Composantes ⇒ [uds-Appli\\_SIAD-Type\\_Population-Categorie\\_Composantes](#) **K.O**
- Resp Filières / Labos ⇒ [uds-Appli\\_SIAD-Type\\_Population-Categorie\\_FilièresLabos](#) **K.O**
- Général ⇒ [uds-Appli\\_SIAD-Type\\_Population-Categorie\\_General](#) **OK**

## Panorama des inscriptions étudiantes

Vous souhaitez avoir une vision globale sur les effectifs de l'USMB, de votre composante ou d'une formation ? Ce document est pour vous !

[LIRE LA SUITE »](#)

17 mars 2023

## Taux de réussite comparé semestres impairs entre 2 années

Ce tableau permet de comparer les résultats entre le semestre impair de l'année précédente et le semestre impair de l'année actuelle

[LIRE LA SUITE »](#)

17 mars 2023

## Suivi de cohorte sur 1 an

Vous trouverez dans cet article, 2 documents BI permettant d'analyser le flux des étudiants à l'USMB concernant une cohorte pour une année d'inscription donnée.

[LIRE LA SUITE »](#)

17 mars 2023

## Les flux d'étudiants (entrants et sortants)

Observation des flux étudiants, entrants, sortants, réinscriptions. Documents pdfs figés à une date donnée.

[LIRE LA SUITE »](#)

17 mars 2023

## SISE 2022-23

Observation des effectifs au 15 janvier 2023. Données officielles communiquées au ministère.

Documents, pdfs, BI et xls disponibles

[LIRE LA SUITE »](#)

17 mars 2023

## Évaluation générale de la formation et de la vie étudiante

Documents concernant les évaluations générales envoyés à tous les étudiants de l'université depuis 2009.

Dans cet article les derniers résultats de l'enquête 2015-16, 2016-17, 2017-18.

[LIRE LA SUITE »](#)

17 mars 2023

## Devenir des diplômés

Tableaux de bords sphinx historisés permettant de connaître le devenir des diplômés de l'université à 6 mois, 18 ou 30 mois après leur diplomation. Données communiquées au ministère.

[LIRE LA SUITE »](#)

17 mars 2023

## Réussite des étudiants

Accès aux documents BI sur la réussite des étudiants : Du nombre de diplômes délivrés à la réussite à la VET.

[LIRE LA SUITE »](#)

17 mars 2023

## Enquête Bac+3 : Bilan des années à l'USMB

Dans le cadre de NCU. enquête auprès des

## Journée d'information sur le projet @SPIRE

Retour des participants à la journée

## SISE 2021-22

Observation des effectifs au 15 janvier 2022. Données officielles communiquées au

## Enquête Bac+2 : Orientation des étudiants

Dans le cadre de NCU. enquête auprès des

recherche ...

## Maintenance BO

Problème SIFAC

résolution inconnue

Depuis le 03/04/2023 la DSIM de Grenoble travail à résoudre un problème concernant l'univers BO sifac. Cela engendre une impossibilité de lire et mettre à jour les données concernant le budget. Nous vous tiendrons informés de la résolution.

Urgence

Si vous rencontrez un problème contactez nous au 91.25

## Aide

Consultez [le manuel de prise en main](#) du site.

Consultez [l'article de formation BI lecteur et développeur](#) du site.

Une petite vidéo explicative de la manière d'utiliser BO réalisée par la DN : [la visionner](#). Compte Teams/Office 365 nécessaire.

## Rappel

Les informations présentées sur ce site, et via les services associés, sont réservées aux personnes destinataires via leur propre login.

Il est Interdit de diffuser ces informations, sous quelques formes que ce soit, sans en avoir au préalable demandé l'autorisation expresse à la Direction d'aide au pilotage de l'Université Savoie Mont Blanc.

Toutes personnes ne respectant pas ces clauses de confidentialités s'exposent à des poursuites judiciaires et administratives.

## Articles Récents

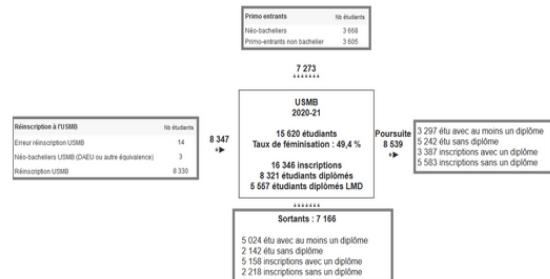
[Imprimer le document](#)


## Suivi De Cohorte Sur 1 An

27 février 2023

- Composantes, Equipe présidentielle, Filières et Laboratoires, Flux d'entrées et de sorties, Formation, Général, Réussite des étudiants

### Rapport n°1 : Affichage par Entrées-Sorties



À l'ouverture du document BI saisissez une année concernant la population que vous souhaitez analyser.

Le rapport présente les taux d'admissions à l'année en fonction des flux sortants, par grades, disciplines et étapes de formations, ainsi que par résultat à l'année.

[Accédez au document interactif](#)

### Rapport n°2 : Affichage en tableaux et indicateurs de réussite

À l'ouverture du document BI saisissez une année concernant la population que vous souhaitez analyser.

Le rapport présente différents indicateurs comme le taux de réussite à l'étape sur les inscrits et les admis, les réorientations, les échecs, les poursuite en M1 de l'USMB, les sortants diplômés ou non diplômés.

[Accédez au document interactif](#)

	Etat des inscriptions de l'année et flux en n+1											
	Présente les inscriptions et les profils de l'année sélectionnée											
	nb inscrits en fin d'année	nb admis à redoubler	nb réorientés sur l'année	nb démissionnaires ou défaillants	Prép exam VET	nb admis VET	nb admis inscrits en %	nb admis inscrits présent exam en %	nb diplômés	% diplômés inscrits	Prép n+1 en chargeement d'année	
2020-21	PD	1 508	88	0	117	1 283	74,47%	87,53%	752	51,86%	703	
2020-21	HORS CMP	111	0	0	3	106	103	92,79%	103	92,79%	14	
2020-21	IAE	1 765	125	0	49	1 643	1 505	85,27%	91,60%	1 271	72,01%	733
2020-21	HIT ACY	2 713	0	0	0	2 605	2 238	82,49%	89,34%	1 453	63,66%	1 268
2020-21	HOT CHY	906	0	0	0	847	817	90,16%	96,46%	481	53,09%	408
2020-21	LLSM	3 621	317	2	575	2 981	2 555	70,84%	86,63%	1 812	50,04%	1 572
2020-21	POLYTECH	1 207	69	0	26	1 078	976	80,86%	90,4%	291	24,11%	652
2020-21	SCEM	3 541	297	31	317	3 017	2 659	75,09%	88,13%	1 915	54,08%	1 603
2020-21	SFC	249	70	0	0	211	141	56,63%	66,82%	140	56,22%	5
		15 620	6,16%	0,21%	6,96%	13 650	12 127	77,44%	88,84%	8 248	52,80%	6 948

## Maintenance BO

Problème SIFAC

résolution inconnue

Depuis le 03/04/2023 la DSIM de Grenoble travail à résoudre un problème concernant l'univers BO sifac. Cela engendre une impossibilité de lire et mettre à jour les données concernant le budget. Nous vous tiendrons informés de la résolution.

Urgence

Si vous rencontrez un problème contactez nous au 91.25

Aide

Consultez [le manuel de prise en main](#) du site.

Consultez l'[article de formation BI lecteur et développeur](#) du site.

Une petite vidéo explicative de le manière d'utiliser BO réalisée par la DN : [la visionner](#). Compte Teams/Office 365 nécessaire.

## Rappel

Les informations présentées sur ce site, et via les services associés, sont réservées aux personnes destinataires via leur propre login.

**Il est Interdit de diffuser ces informations**, sous quelques formes que ce soit, sans en avoir au préalable demandé l'autorisation expresse à la Direction d'aide au pilotage de l'Université Savoie Mont Blanc.

Toutes personnes ne respectant pas ces clauses de confidentialités s'exposent à des poursuites judiciaires et administratives.

## Articles Récents

CE- interface SIAD

1. Introduction

2. Etat des lieux et Problématique

3. Objectifs

4. Définitions des concepts

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics
- Business Intelligence vs Business Analytics

5. Analyse des besoins

6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

7. Un écosystème des univers BO

8. Quelques retours d'expérience

# LES UTILISATEURS

(visualise, utilise, traite l'indicateur)

Équipe de direction établissement (président/VPs/DGS/DGSA)

Composantes/directions/services

Personnels USMB

Extérieurs comme les Journalistes

Représentants des personnels, les différents conseils, instances

DAPAC

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

## LES UTILISATEURS ( Concepteurs de rapport)

DAPAC si donnée dans SI et hors SI (Sphinx)

Collègues d'autres services si donnés hors SI (patrimoine, prévention, SSE, SDS...)

## ANALYSE NON AUTOMATISEE

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# ANALYSE DES RISQUES

## Risques au niveau des services

- Perte de l'information
- Traitement de l'informations erronées
- Qualification de la donnée sans objectif
- Absence de confidentialité / données en libre accès;

## Risques au niveau de la Direction de l'Université

- Politique éducative erronée
- Des prises de décision non objectivée
- Vulnérabilité liée à la fuite de l'information.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# OBJECTIFS

- COMPRENDRE LES CONCEPTS AUTOUR DE L'ANALYSE DES DONNEES.
- DISPOSER DES BONNES PRATIQUES DANS LE TRAITEMENT ET LE STOCKAGE DES DONNEES.
- PROPOSER UNE ARCHITECTURE DE STOCKAGE DE DONNEES POUVANT ETRE UTILE AUX FONCTIONNEMENTS DE L'U.S.M.B.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  - 5. Analyse des besoins
  - 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD
  - 7. Un écosystème des univers BO
  - 8. Quelques retours d'expériences

# DEFINITION DES CONCEPTS

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# QU'EST-CE QU'UNE DONNÉE ?

« *Élément qui sert de base à un raisonnement, de point de départ pour une recherche* »

« *Représentation conventionnelle d'une information permettant d'en faire le traitement automatique* »

« *Les données sont des représentations d'observations, d'objets ou d'autres entités utilisées comme preuves de phénomènes à des fins de recherche ou d'étude* »

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

## LES TYPES DE DONNEES

### DONNEES QUALITATIVES OU CATEGORIQUES

- Qualitative nominale
- Qualitative ordinale

### DONNEES QUANTITATIVES OU NUMERIQUES

- Quantitatives continues
- Quantitatives discrètes :

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

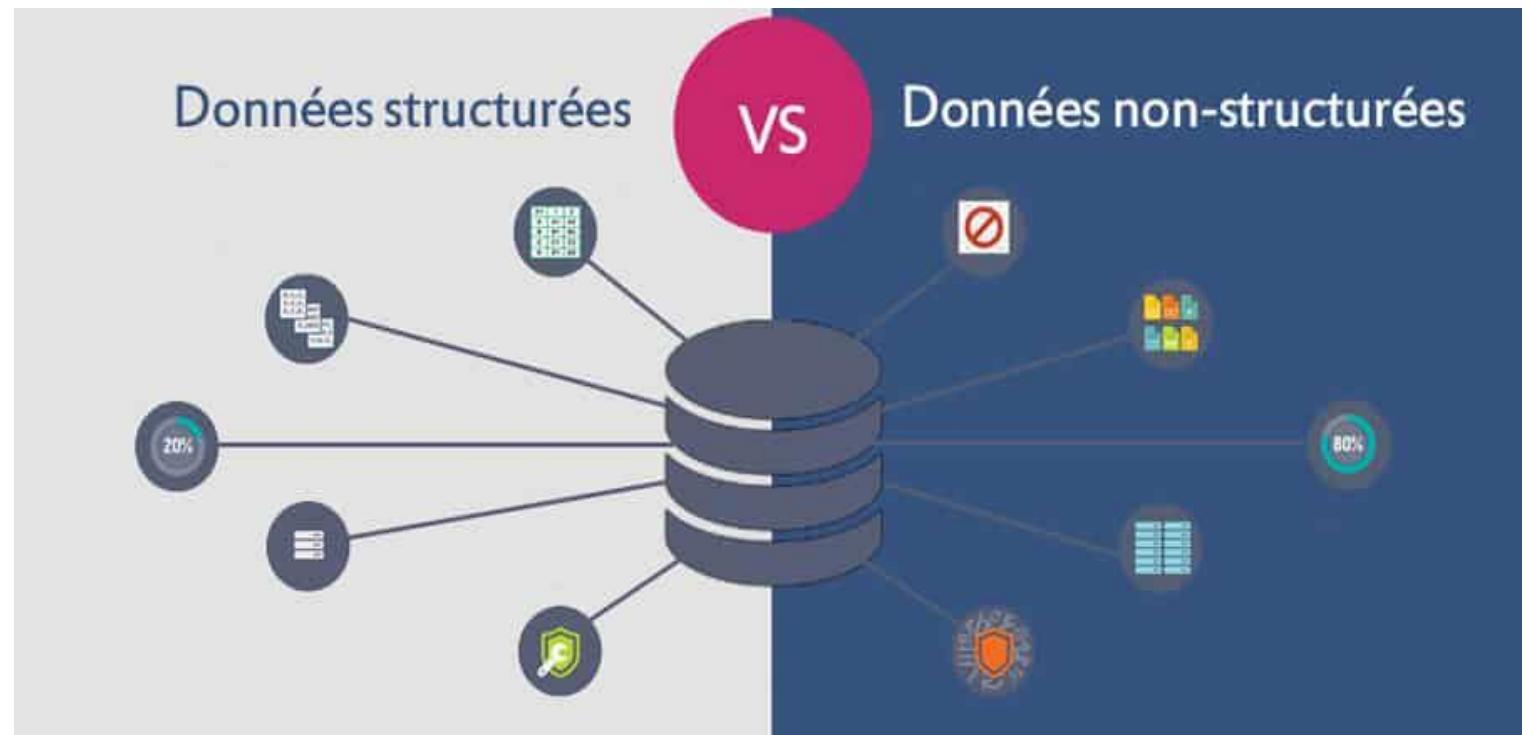
## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# LES TYPES DE DONNEE



- **DONNEES STRUCTUREES :**  
Il existe plusieurs formats pour représenter un tableau de données : **CSV, JSON**.
- **DONNEES NON-STRUCTUREES :**  
Il existe plusieurs formats pour représenter les données non-structurées: les formats **Word, PDF, texte, Vidéos, sons etc.**

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  5. Analyse des besoins
  6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD
  7. Un écosystème des univers BO
  8. Quelques retours d'expérience

## LES TYPES DE DONNÉE

Structurées	Non structurées
Il est basé sur les tables de base de données relationnelle	Il est basé sur des caractères et des données binaires
Il est dépendant du schéma et moins flexible	Très flexible et l'absence de schéma
Il est très difficile de mettre à l'échelle le schéma de base de données	C'est très facile à mettre à l'échelle

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs

4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

5. Analyse des besoins

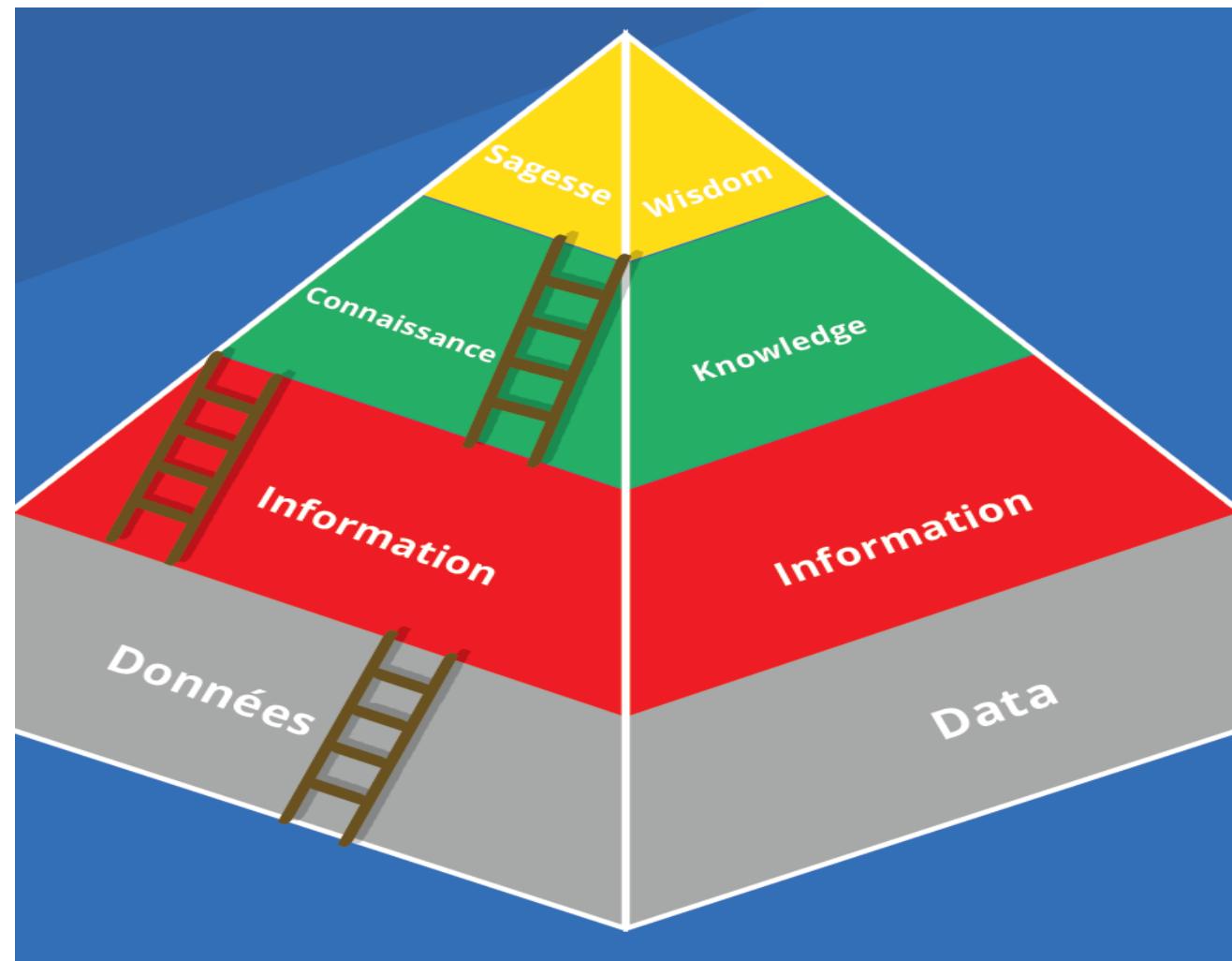
6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

7. Un écosystème des univers BO

8. Quelques retours d'expérience

(Weinberger, 2012) : « *L'information est aux données ce que le vin est à la vigne* »



- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# LE BIG DATA

Signifient mégadonnées, grosses données ou encore données massives (sources hétérogènes).



On estime à environ 2.5 trillions d'octets la quantité des données émises quotidiennement.

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs

#### 4. Définitions des concepts

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics
- Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

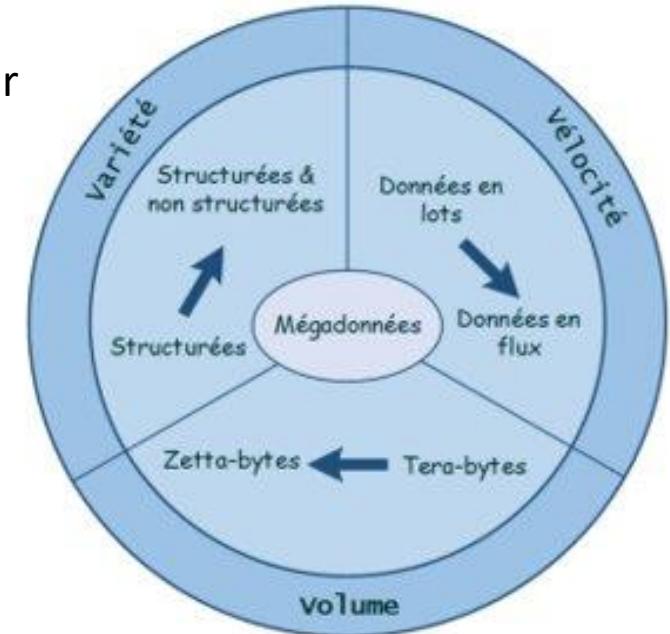
#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# LE BIG DATA ET « LES 4 V »

## V comme Volume :

Le volume astronomique de données à traiter générées par les professionnels et les particuliers



## V comme Variété :

Les données sont de types variés et trouvent place dans des systèmes dédiés (*Transactionnel ou Décisionnel*).

## V comme Vélocité :

Les données sont reçues et traitées avec une rapidité inégalable par l'humain. On entend par là la rapidité à laquelle les informations sont générées, collectées et partagées.

## V comme Valeur :

La donnée trouve sa valeur dans son usage. Toutes données qui n'auraient pas de valeur sera réduite à une donnée qui a un coût (son traitement, stockage etc...)

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics
5. Analyse des besoins
6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
  - La gouvernance des données
  - Évaluation des types de stockage
  - RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# DATA ANALYTICS

- Explorer
- Transformer
- Analyser

LES DONNEES



« (...) techniques utilisées pour analyser et acquérir des connaissances et des renseignements à partir des **Big data** ».

Identifier les tendances et les schémas qui révèlent des informations exploitables pertinentes et améliorent l'efficacité, ce qui contribue à optimiser **la prise de décision**.



# Les Etapes de la Data Analytics

## Définir l'objectif

comprendre le fonctionnement de l'activités

Définir un objectifs simples, courts et mesurables.

## Fixer des priorités pour les mesures : KPI

- Permet de déterminer les exigences et de collecter les données (qui garde quoi et à accès à quoi).
- Décider de ce qu'il faut mesurer et des méthodes à utiliser pour le faire.

## La collecte des données

- Identifier les sources données.
- Récolter l'ensembles de données disponibles, enregistrement/génération de données.

## Nettoyage des données

- Des données valides pour une analyse solide et innovante
- Rejet des données aberrantes
- Structuration des données

## Intégration et visualisation des données

- Combinaison et présentation dynamique des données pour comprendre les tendances et les relations.
- visualisation de données, analyse exploratoire de données

## Interprétation précise des résultats

- Évaluation de la réponse rapide et soutien à la prise de décision
- visualisation de données, analyse exploratoire de données
- Vérifier s'ils permettent d'atteindre les objectifs initiaux, si les résultats sont limitatifs ou s'ils ne sont pas concluants.

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# Les types de Data Analytics



- **Descriptive** : pour répondre à la question « que s'est-il passé ? »
- **Diagnostique** : pour répondre à la question « pourquoi ? »
- **Préditive** : pour répondre à la question « que se passera-t-il ? »
- **Prescriptive** : pour répondre à la question « que dois-t-on faire ? »

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# DATA WAREHOUSE / ENTREPOT DE DONNEES (1990)

Un data Warehouse est un référentiel de données structurées et filtrées qui ont *déjà été transformées dans un but spécifique.*



Les data Warehouse permettent de réduire l'espace de stockage.

Les données transformées sont des données brutes qui ont été utilisées à des fins spécifiques. L'espace de stockage des data Warehouses n'est pas gaspillé par des données qui ne seront jamais utilisées.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

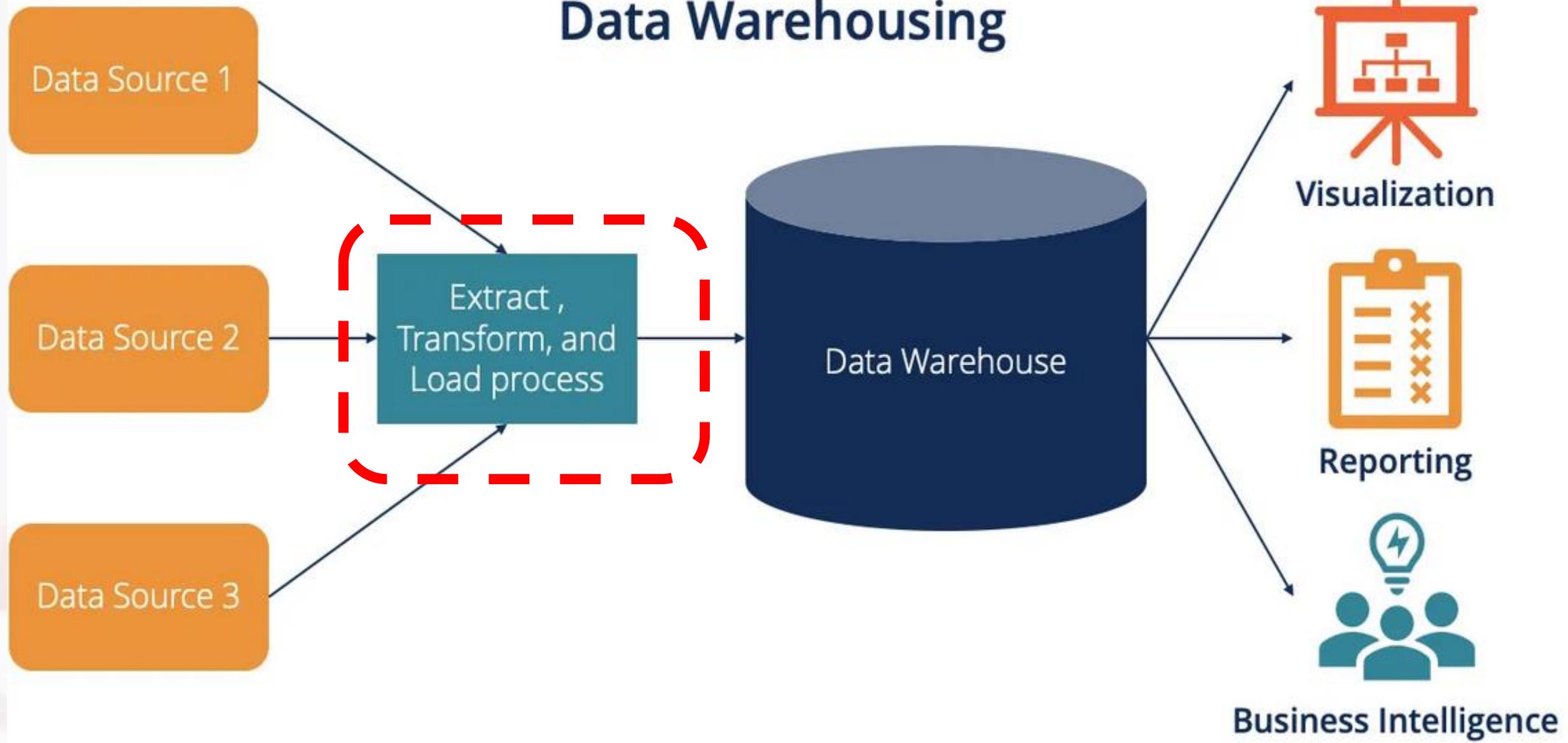
# DATA WAREHOUSE / ENTREPOT DE DONNEES

L'un des principaux avantages de l'architecture des data Warehouses est que le traitement et la structure des données facilitent la compréhension de celles-ci. Toutefois, les restrictions dues à leur structure rendent les data Warehouses difficiles (et coûteux) à manipuler.



Les données transformées sont utilisées dans de nombreux contenus, dont graphiques, feuilles de calcul et tables pour permettre au plus grand nombre possible d'employés de les lire.

# Data Warehousing

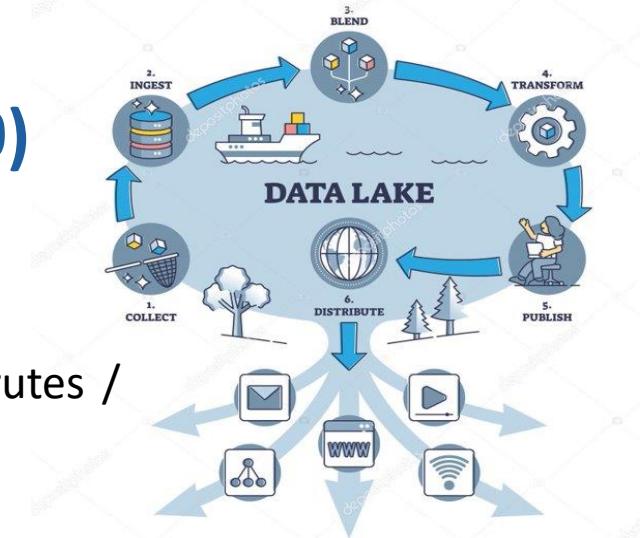


1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics
5. Analyse des besoins
6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
  - La gouvernance des données
  - Évaluation des types de stockage
  - RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# DATA LAKE (2010)



Un data lake est un vaste gisement (pool) de données brutes / non structurées dont le but n'a pas été précisé.

Les data lakes exigent généralement une capacité de stockage beaucoup plus importante.

Les données brutes routées vers un data Lake sont parfois prévues pour une utilisation future spécifique et parfois simplement « pour les avoir sous la main ».

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

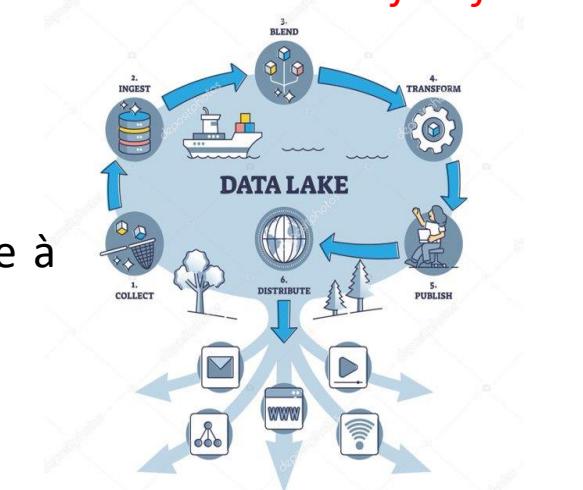
## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# DATA LAKE

L'exploration de la donnée requiert les compétences d'un expert tout comme un **Data scientiste** et des outils spécialisé pour les comprendre et les traduire *selon les objectifs fixés.*

Les data Lakes sont des systèmes facilement accessible et facile à utiliser.



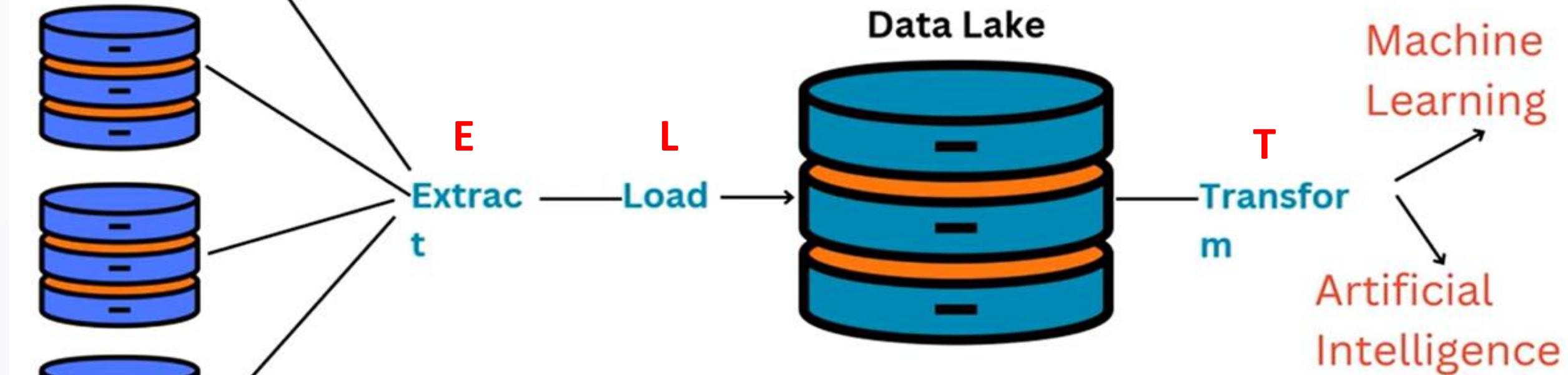
Ils n'ont pas de structure et sont donc faciles à consulter et modifier ; les modifications à apporter aux données peuvent être faites très rapidement, dans la mesure où les data lakes sont soumis à très peu de restrictions.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  - 5. Analyse des besoins
  - 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD
  - 7. Un écosystème des univers BO
  - 8. Quelques retours d'expérience

# DATA LAKE

- Fidélité aux données
  - Compatibilité aux données non structurées
- Ingestion de données en temps réel
  - Stockage peu coûteux
- Passage à l'échelle facile
  - Tolérance aux pannes
- Flexibilité et agilité
  - Analyses à la volée
- Découverte de liens entre des données hétérogènes
  - Analyses croisées avec des données externes

*Un Data Lake stocke de grandes quantités de données structurées, semi-structurées et non structurées dans leur format natif.  
Il est beaucoup plus adapté au Big Data*



### **Avantages :**

- Facile à créer
- Flexibilité
- Rapide

### **Inconvénients :**

- Nécessite beaucoup d'espace de stockage
- Données non organisées et non optimisées

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

### 7. Un écosystème des univers BO

### 8. Quelques retours d'expérience

# DATA LAKEHOUSE / MESH (année 2020)



Un data lakehouse est une architecture de gestion de données qui cherche à combiner les points forts des lacs de données avec les points forts des entrepôts de données.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  - 5. Analyse des besoins
  - 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD
  - 7. Un écosystème des univers BO
  - 8. Quelques retours d'expérience

# CARACTERISTIQUES

- 1. La séparation du stockage et du calcul**
- 2. Prise en charge des transactions ACID (Atomicité, Cohérence, Isolation et Durabilité).**
- 3. Prise en charge d'un large éventail de types de données**
- 4. Accès direct aux données source**
- 5. Prise en charge des schémas et gouvernance des données**
- 6. Streaming de bout en bout**
- 7. Adapté à toutes sociétés**

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs

#### 4. Définitions des concepts

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics
- Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# DATA LAKEHOUSE / MESH

Une architecture de maillage de données est une approche décentralisée qui permet aux équipes de domaine d'effectuer elles-mêmes une analyse de données inter domaines.

## QUESTION :

**Comment apporter une réponse rapide aux différents services sans pour autant dépendre d'un pôle central ?**

Permet aux équipes de domaine d'effectuer elles-mêmes une analyse de données inter domaines et d'interconnecter les données, comme les API dans une architecture de micro services.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  - 5. Analyse des besoins
  - 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD
  - 7. Un écosystème des univers BO
  - 8. Quelques retours d'expérience

# DATA LAKEHOUSE / MESH

## QUATRE (4) PRINCIPES :

### Propriété du domaine :

Les équipes du domaine sont obligés à assumer la responsabilité de leurs données.

### Données en tant que produit :

L'équipe doit surveiller et garantir en permanence la qualité, la disponibilité et les coûts des données

### Plate-forme d'infrastructure de données en libre-service :

fournit des fonctionnalités, des outils et des systèmes indépendants du domaine pour créer, exécuter et maintenir des produits de données interopérables pour tous les domaines.

### Gouvernance fédérée :

créer un écosystème de données dans le respect des règles d'organisation et des réglementations de l'industrie.

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics
- Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

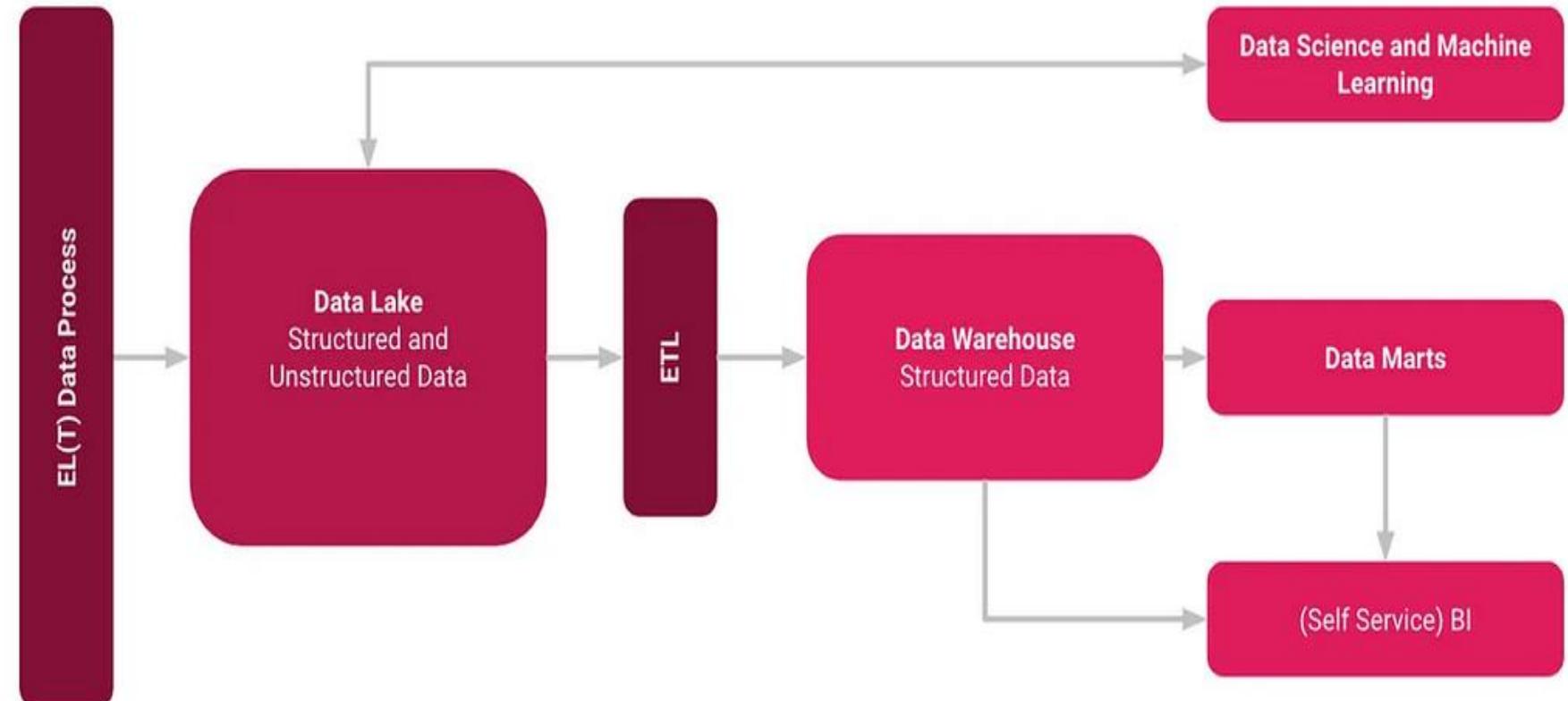
#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# DATA LAKEHOUSE / MESH



1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

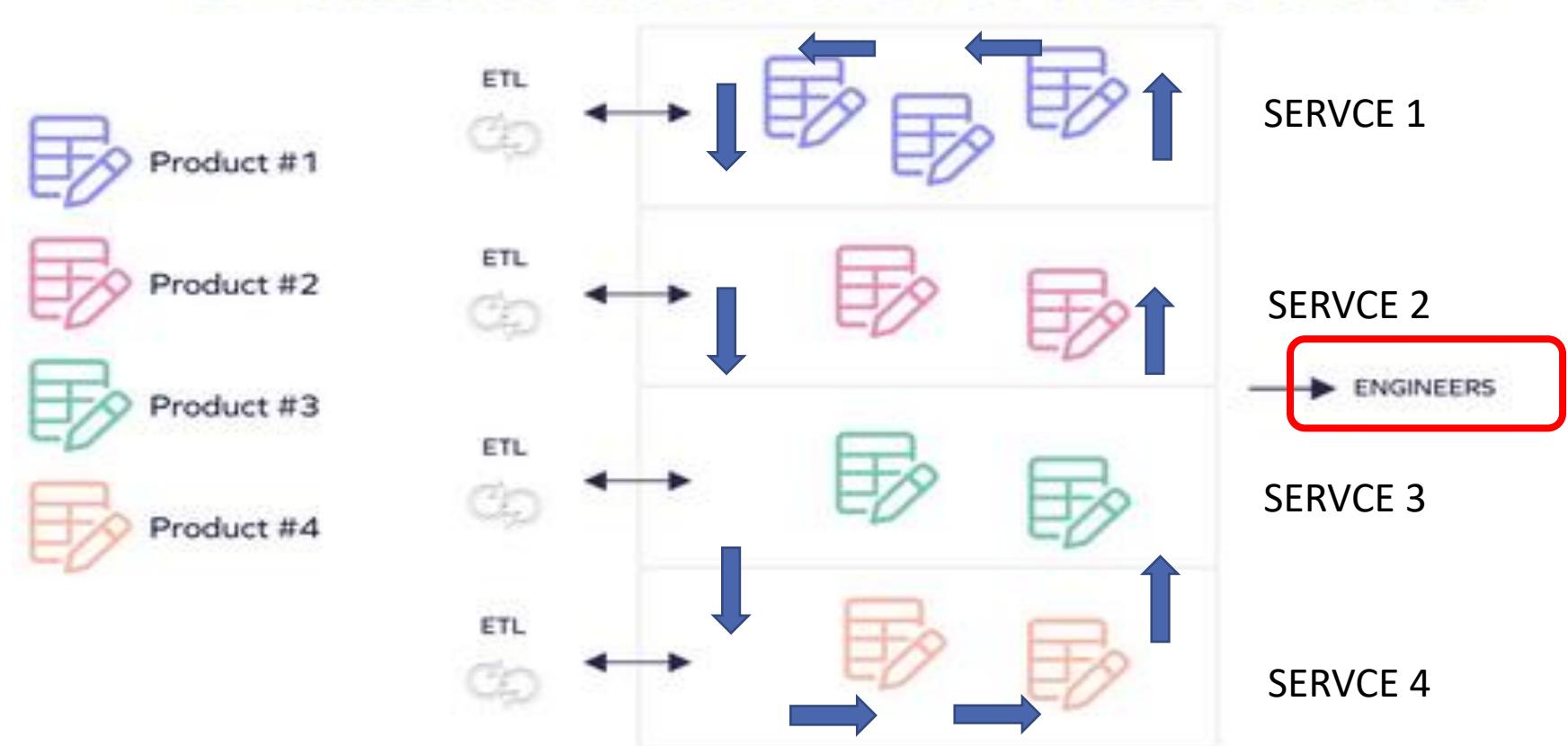
- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

## DATA LAKEHOUSE / MESH

# Data Mesh Architecture



Source: <https://france.devoteam.com/paroles-d-experts/4-principes-de-data-mesh-pour-creer-une-rd-data-driven/>

## 1. Introduction

## 2. Etat des lieux et Problématique

## 3. Objectifs

## 4. Définitions des concepts

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics
- Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

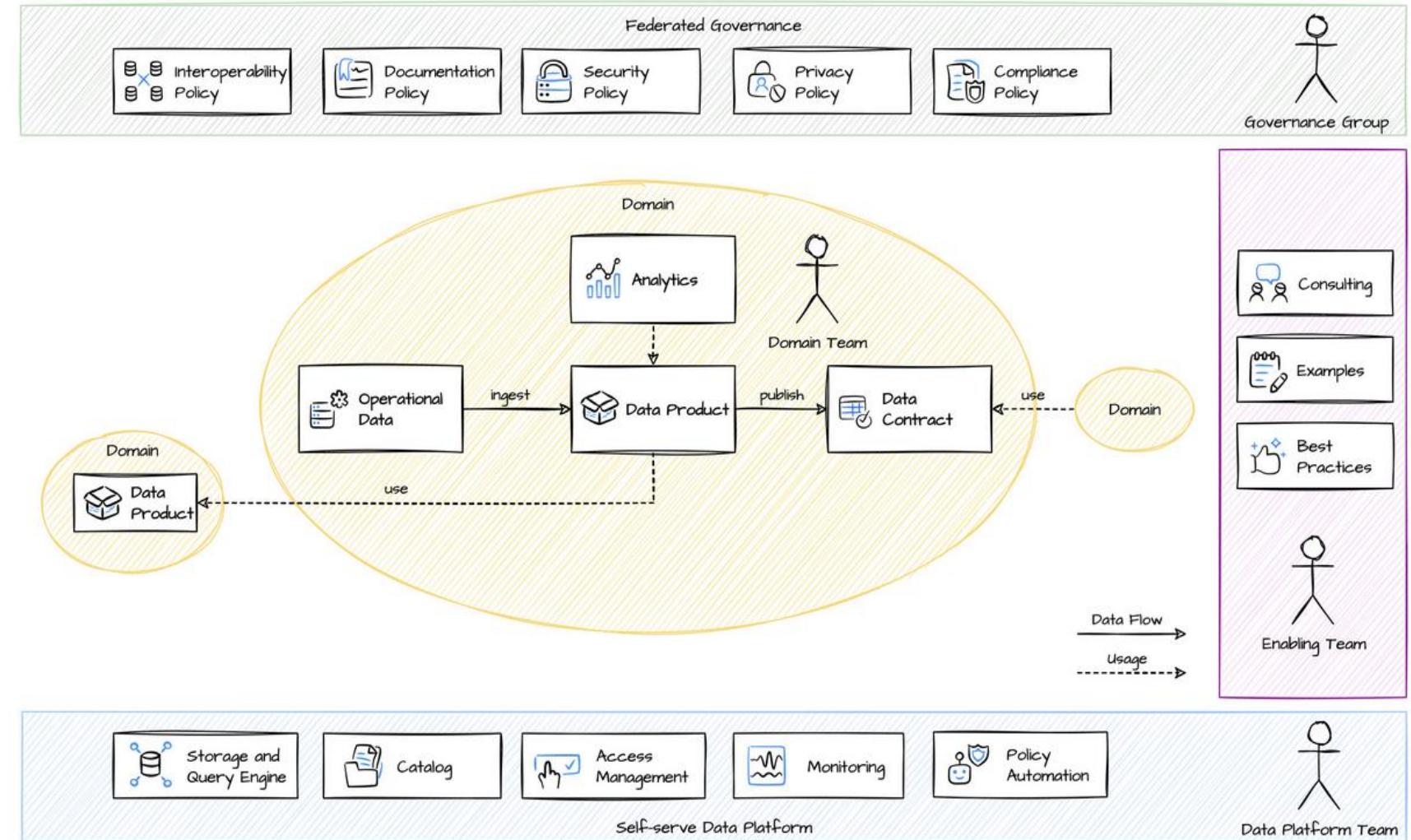
- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# DATA LAKEHOUSE / MESH

Data Mesh Architecture



Source: <https://france.devoteam.com/paroles-dexperts/4-principes-de-data-mesh-pour-creer-une-rd-data-driven/>

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

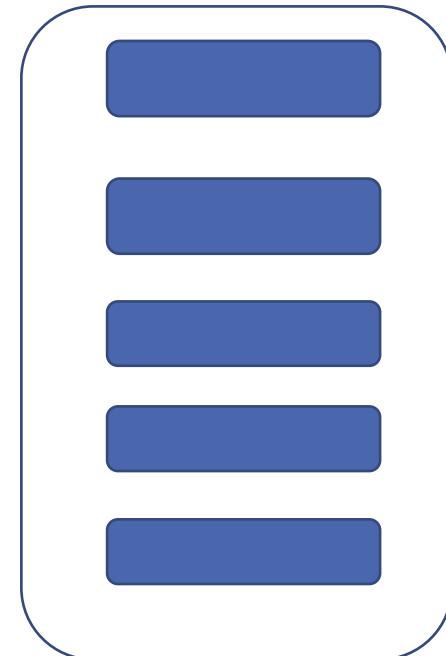
- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

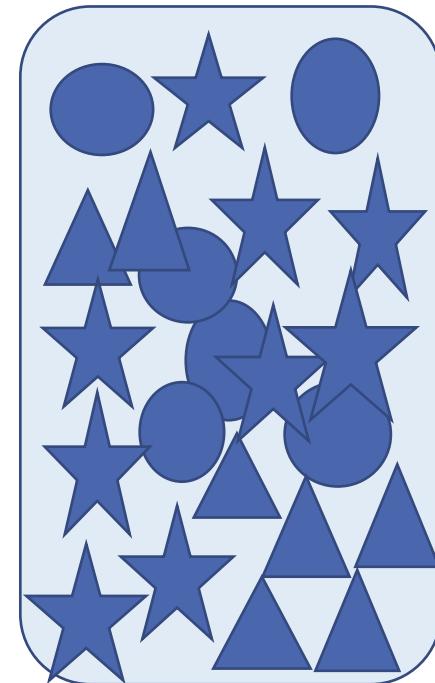
## 8. Quelques retours d'expérience

# DATA WAREHOUSE / DATA LAKE / DATA MESH

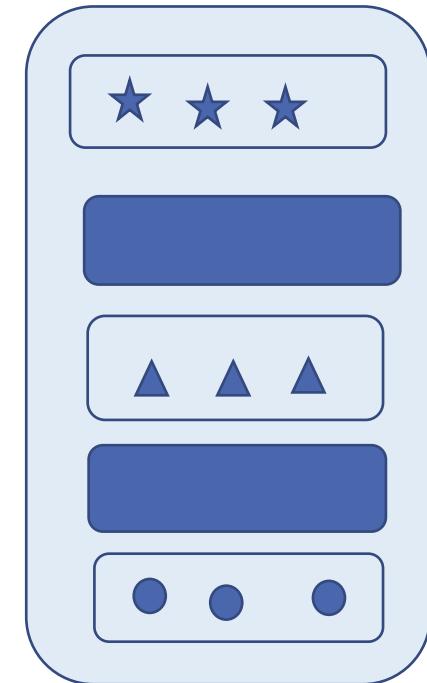
DATA WAREHOUSE



DATA LAKE



DATA MESH



ETL

ELT

ETL  
STREAMING

# DATA WAREHOUSE / DATA LAKE / DATA LAKEHOUSE / MESH

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics
5. Analyse des besoins
6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
  - La gouvernance des données
  - Évaluation des types de stockage
  - RGPD
7. Un écosystème des univers BO
8. Quelques retours d'expérience

	Data Warehouse	Data lake	Data Lakehouse / MESH
Type	Structuré	Structuré, semi-structuré, non structuré	Structuré, semi-structuré, non structuré
Perte des données	Oui, Lors du processus ETL	Fidélité aux données	Fidélité aux données (ACID)
Schéma	Schéma lors de l'écriture	Schéma lors de la lecture	Schéma lors de l'écriture et de la lecture
Format	Traité, vérifié	Brut, non filtré	Brut, Traité, vérifié
Sources de données	Limitées	Illimitées	Illimitées
Types d'analyses	Prédéfinis	À déterminer	Convient à la fois aux charges de travail d'analyse de données et d'apprentissage automatique
Scalabilité	Difficile et coûteux à mettre à l'échelle	Facile à mettre à l'échelle à moindre coût	coûteux , rapide et flexible
Utilisateurs	Utilisateurs Métiers	Utilisateurs Métiers	Utilisateurs Métiers / Utilisateurs Métiers
Cas d'utilisation	Création de rapports de base, décisionnel	Machine Learning, analyse prédictive, analyse en temps réel	Création de rapports de base, décisionnel / Machine Learning, analyse prédictive, analyse en temps réel

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

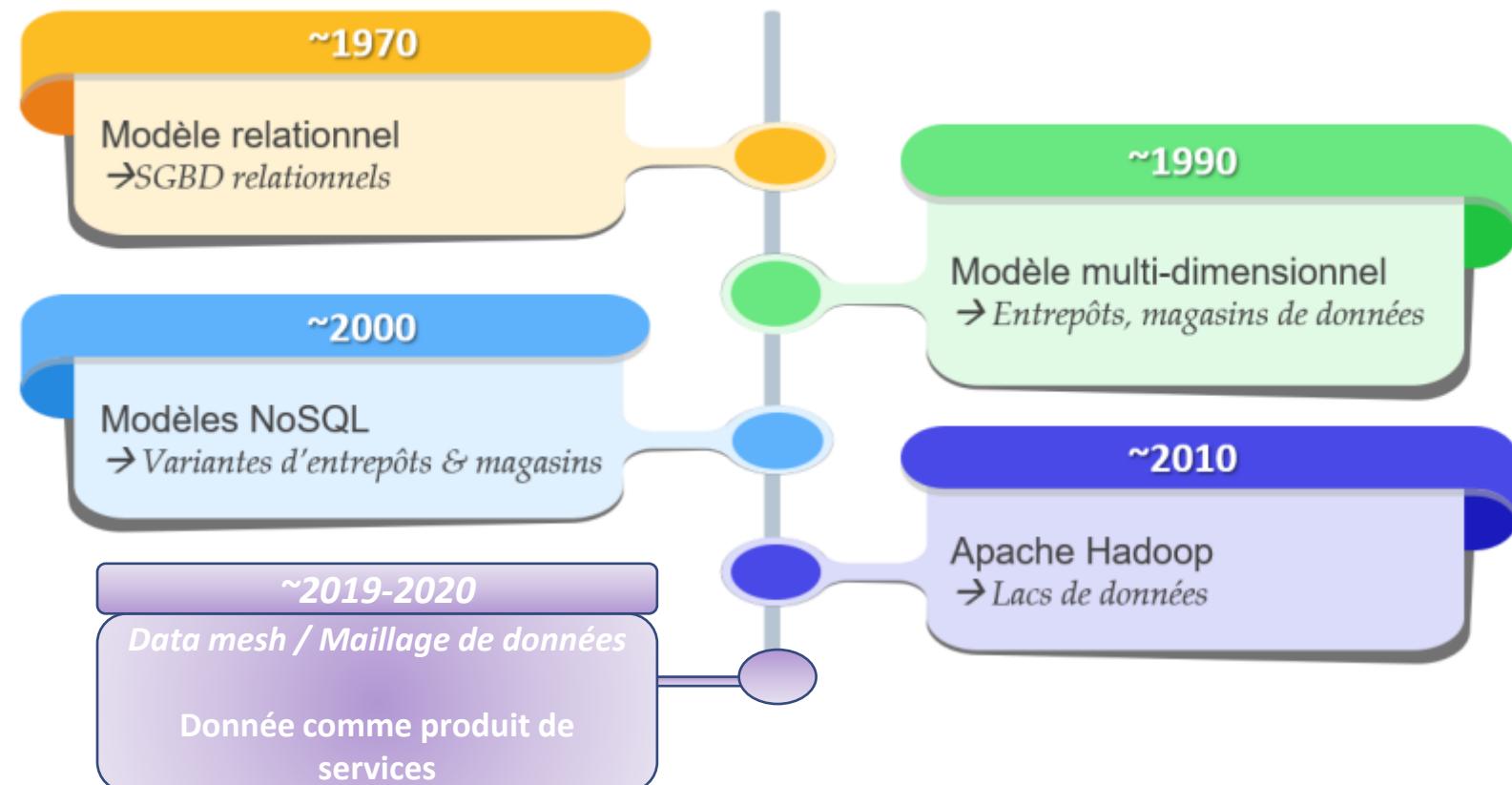
#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# EVOLUTION DES ARCHITECTURES



1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

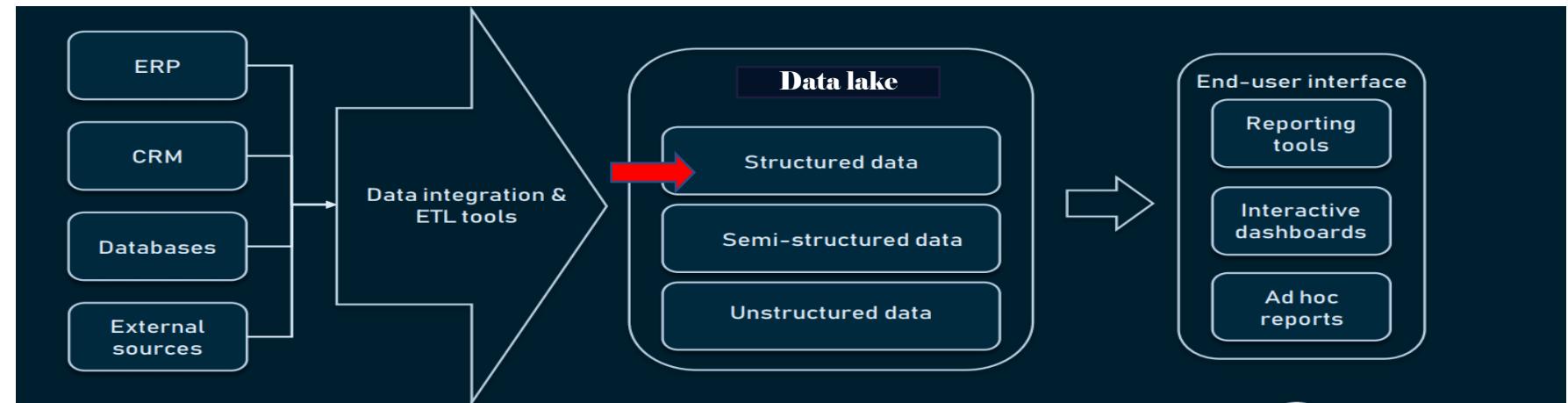
- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# BUSINESS INTELLIGENCE

Ensemble de processus, de technologies, de compétences et d'applications utilisés pour transmettre des informations pertinentes aux responsables et managers dans les sociétés.



**L'objectif de l'informatique décisionnelle** est de faciliter la prise de décision au sein de l'entreprise et d'orienter le développement des futures activités.

Elle s'appuie sur la **collecte de data**, la mise en conformité de ces dernières, le contrôle de leur qualité, leur stockage dans ce qu'on appelle un référentiel (serveur) et leur distribution aux acteurs concernés.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# BUSINESS INTELLIGENCE

**La BI utilise des données historiques et des données en temps réel pour optimiser la prise de décision dans le présent, à savoir évaluer ce qui fonctionne et ne fonctionne pas, puis décider de la meilleure façon d'aller de l'avant.**

Deux catégories existent :

- **La BI traditionnelle** est gérée par une équipe IT ou par des spécialistes des données qui exécutent les requêtes.
- **« BI en libre-service »** : des employés sans aucune formation en **analyse statistique**, effectuent des requêtes et génèrent des rapports et des études ad hoc, souvent à partir de tableaux de bord interactifs installés sur un simple PC.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# BUSINESS INTELLIGENCE

## Les avantages de l'informatique décisionnelle

- Amélioration de l'efficacité opérationnelle
- Temps de réponse plus court
- Décisions plus avisées
- Reporting plus rapide
- Stratégies précises

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  - 5. Analyse des besoins
  - 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD

- 7. Un écosystème des univers BO
- 8. Quelques retours d'expérience

# BUSINESS ANALYTICS

La Business Analytics (BA), parfois appelée « analytique métier », consiste à analyser des données à l'aide de méthodes statistiques et quantitatives afin de prendre des décisions aptes à améliorer les résultats de l'entreprise.

Les bénéfices qu'apporte la Business Analytics :

- Une meilleure visibilité sur les performances de l'entreprise
- La possibilité d'identifier les tendances et de prédire les résultats
- La possibilité de prendre des décisions plus rapides et plus appropriées
- Les moyens d'anticiper l'inattendu et d'agir en conséquence
- Des insights qui favorisent le changement positif et l'innovation

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# BUSINESS ANALYTICS

L'objectif est de comprendre ce qui fonctionne, ce qui ne fonctionne pas, et pourquoi, afin de définir une stratégie d'entreprise et de changer les comportements en vue d'améliorer les résultats.

Ce que nécessite la Business Analytics :

- Comprendre la problématique métier à résoudre
- Savoir où sont les données et comment y accéder
- Préparer et explorer les données
- Analyser les données en utilisant la méthode quantitative appropriée
- Aboutir à une conclusion sur la façon de résoudre le problème, afin d'améliorer les résultats de l'entreprise

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

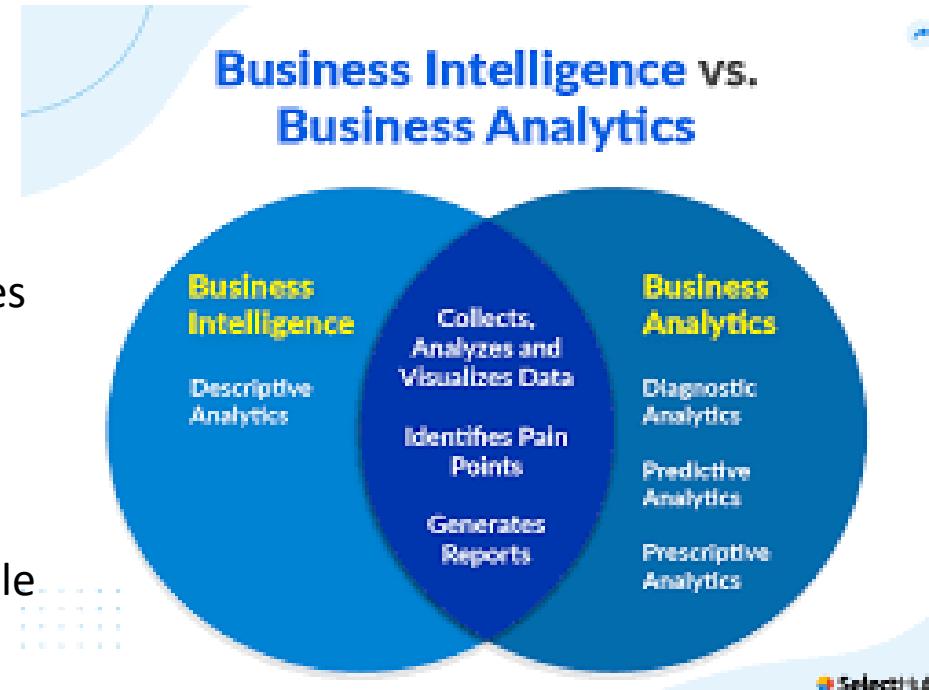
# BUSINESS INTELLIGENCE vs BUSINESS ANALYTICS

La BI fournit des données opérationnelles et des faits (qui, quoi, quand, combien).

La BA apporte des précisions complémentaires permettant de mieux comprendre ces faits.

La BA a besoin de l'informatique décisionnelle pour être mise en œuvre.

En effet, chaque tableau de bord, Reporting et requête ad hoc effectuée dans une **démarche de Business Intelligence** va servir la BA.



SelectHub

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# ANALYSE DES BESOINS

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# ANALYSE DES BESOINS

## La population

DIRECTIONS ET SERVICES SUPPORTS	
■	<b>Agence comptable</b> Agent comptable : Olivier GIGNOUX Adjointe : Stéphanie DELORMEL
■	<b>Direction des Affaires Financières (DAF)</b> Directrice : Brigitte GOULET
■	<b>Direction des Affaires Juridiques et Institutionnelles (DAJII)</b> Directrice : Noémie HENRY
■	<b>Direction de l'Aide au Pilotage et de l'Amélioration Continue (DAPAC)</b> Directrice : Carine BIANCHI
■	<b>Direction de la communication (DC)</b> Directrice : Véra ISAAC
■	<b>Direction du Développement de la Recherche et de la Valorisation (DDRV)</b> Directeur : Fabrice NICOLAS
■	<b>Direction des Études et de la Vie Étudiante (DEVE)</b> Directrice : Aurélie GOYER Adjoint : Stéphane VITIELLO
■	<b>Direction du Numérique (DN)</b> Directeur : François MADLESSI
■	<b>Direction du Patrimoine (DP)</b> Directrice : Véronique DEGLAIRE Adjoint : Sébastien VIGNOT
■	<b>Direction des Ressources Humaines (DRH)</b> Directrice : Catherine COUTAZ Adjointe : Florie POIMBOEUF
■	<b>Direction des Relations Internationales (DRI)</b> Directrice : Émilie VIRET-THASINIPHONE
■	<b>Service Prévention Sécurité</b> Responsable : Jérôme ANGLADE

SERVICES COMMUNS	
■	<b>Service Commun de la Documentation et des Bibliothèques Universitaires (SCDBU)</b> Directeur : Mehdi MOKRANE Responsable administrative : Dominique CORBET
■	<b>Service des sports</b> Directeur : Olivier FRESCHI Responsable administrative : Yaëlle CHABERT
■	<b>Service Formation Continue (SFC)</b> Directrice : Stéphanie GEROSA Responsable administrative : Aurélie HISTILLOLES
■	<b>Service de santé étudiant</b> Directrice : Laurence SERRAT-PERDOUX Adjointe : en cours de recrutement Assistante administrative : Claudie SAFON-BOLOS

Entrevue réalisée avec

50%  
Du panel

# ANALYSE DES BESOINS

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique

## 3. Objectifs

## 4. Définitions des concepts

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics
- Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

### 7. Un écosystème des univers BO

### 8. Quelques retours d'expérience

1. La mise à disposition d'une GED (Gestion Electronique des Documents).
2. Une faciliter à rechercher et trouver l'informations auprès des services cibles.
3. Un service totalement dématérialisé.
4. Un espace de stockage (archivage sur 10 ans au moins) paramétré avec des par feux qui rendre difficile la suppression d'un document et/ou d'un dossier.
5. Rendre l'interface de l'application attractif et ergonomiquement intuitif.
6. Fournir un seul lieu d'accès à toute l'université.
7. Mettre en place la Base de Données Sociale et les 180 indicateurs RSU.
8. Obtenir un logiciel métier intégré (suivi du personnel et gestion de la paie).
9. Attribuer des propriétés aux documents (en mode lecture simple, écriture).
10. Automatiser la mise à jour de la liste du personnel et les chiffres clés sur le site de l'USMB.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# TRAITEMENT ET STOCKAGE DE DONNEES :

## QUELLES PRATIQUES ?

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  5. Analyse des besoins
  6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD
  7. Un écosystème des univers BO
  8. Quelques retours d'expérience

# LA GOUVERNANCE DES DONNEES

## « DATA GOVERNANCE »

Selon le dictionnaire Larousse, **la gouvernance** est une action de gouverner, une manière de faire.

la gouvernance des données regroupe les processus, les dispositifs organisationnels et les outils visant à accroître la maîtrise et l'exploitabilité des données.

La mise en œuvre de dispositifs avec pour objectif une meilleure coordination des acteurs de l'organisation et ce dans le respect d'un cadre juridique et déontologique

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

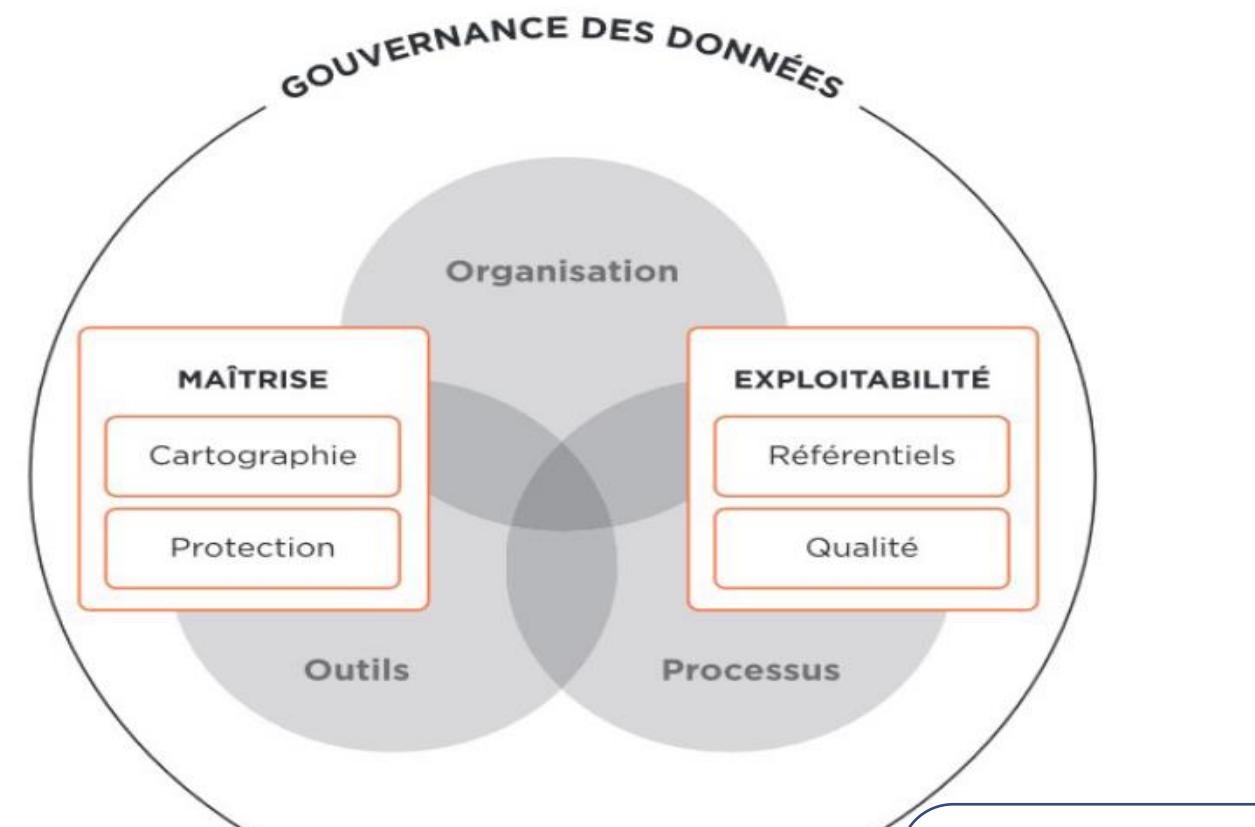
#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# LA GOUVERNANCE DES DONNEES

Identifier (doi)  
localiser  
constituer un registre

Le Chiffrement  
La Pseudonymisation  
Anonymisation  
La Gestion des accès  
Piste d'audit



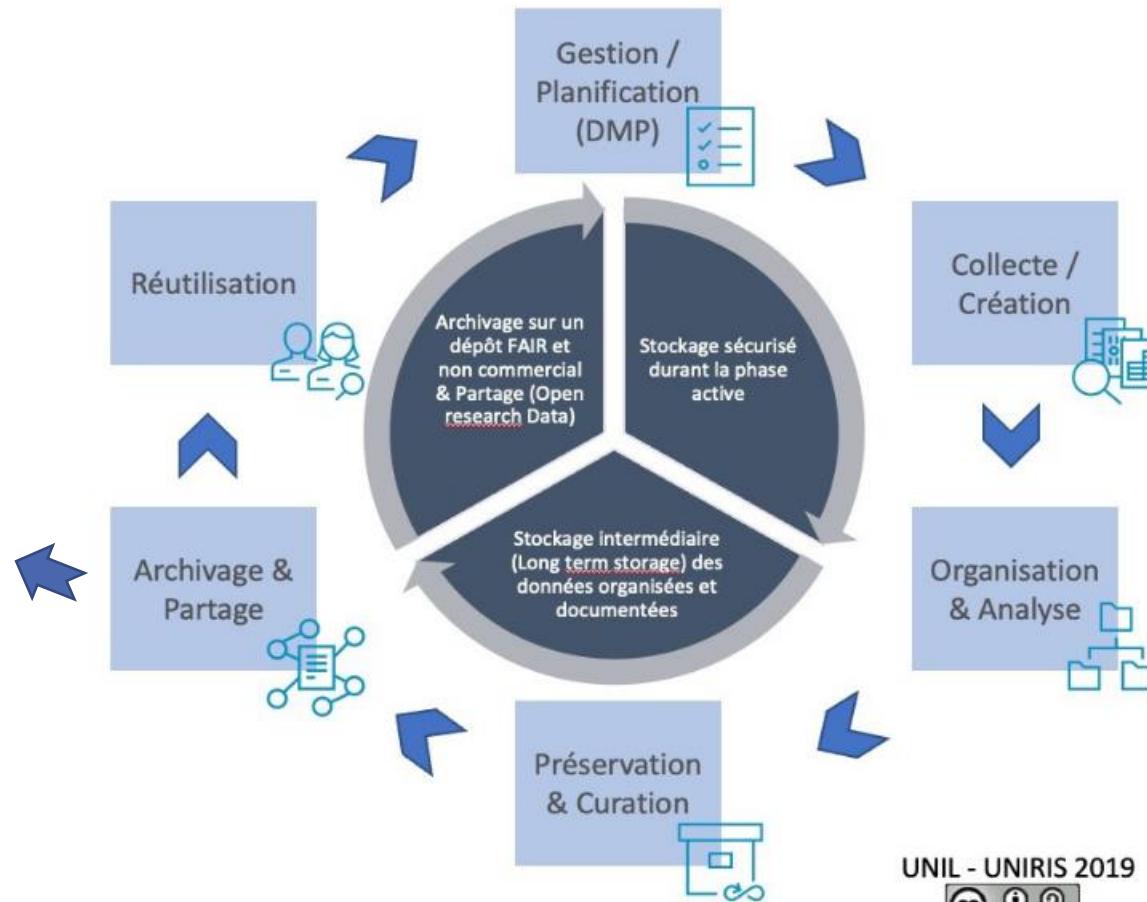
FIABILISER ET  
CONSOLIDER  
LES DONNEES.

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics
5. Analyse des besoins
6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
  - La gouvernance des données
  - Évaluation des types de stockage
  - RGPD
7. Un écosystème des univers BO
8. Quelques retours d'expérience

# CYCLE DE VIE D'UNE DONNÉE

## PRINCIPE F.A.I.R

Facile à trouver, Accessible, Interopérable, Réutilisable



## 1. Introduction

## 2. Etat des lieux et Problématique

## 3. Objectifs

## 4. Définitions des concepts

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics
- Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

Utilisation	Finalité	Questions auxquelles la cartographie apporte des réponses
<b>Risque et conformité</b>	Analyse des risques	À quoi correspond la classe 3 pour les clients à risque ? Comment puis-je vérifier la date à laquelle ces clients ont fourni un justificatif d'identité pour la dernière fois ?
	Conformité RGPD	Je suis délégué à la protection des données personnelles, puis-je connaître la liste des données personnelles sensibles liées à la santé que l'on aurait dans nos bases ? Où sont-elles stockées (dans quelle base de données, dans quel <i>datacenter</i> , dans quel pays) ? Pour quels usages sont-elles exploitées ?
<b>Analyse</b>	Comprendre	Je viens d'être recruté à la direction commerciale, comment est défini l'indicateur « client actif » que je retrouve sur le tableau de bord mensuel ? Comment est-il calculé ? Est-ce que les nouveaux clients qui bénéficient de deux mois gratuits sont comptabilisés pendant la phase de gratuité ?
	Expliquer	Je suis responsable de la facturation et je dois croiser mes données avec celles de la direction commerciale. Où puis-je récupérer les informations nécessaires ?
	Qualité	La période du 15 au 20 janvier semble manquer dans les données des contrats. Quand a eu lieu la dernière mise à jour de ces données ? De plus, l'information « type de remise » semble mal renseignée, qu'en est-il ?

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# LES DIX POINTS DE CONTRÔLE DE QUALITÉ

- |           |                         |   |
|-----------|-------------------------|---|
| <b>1</b>  | <b>Complétude</b>       | Les données sont-elles enregistrées ?   |
| <b>2</b>  | <b>Intégrité</b>        | Les données sont-elles validées par une source de références ?  |
| <b>3</b>  | <b>Cohérence</b>        | Les données sont - elles cohérentes vis-à-vis des règles métiers ?                                    |
| <b>4</b>  | <b>Exactitude</b>       | Les données sont-elles fiables ?  |
| <b>5</b>  | <b>Duplication</b>      | Les données sont-elles présentes plusieurs fois ?   |
| <b>6</b>  | <b>Interprétabilité</b> | Les données peuvent-elles prendre une signification différente selon le contexte ?                    |
| <b>7</b>  | <b>Conformité</b>       | Le format de la structure des données sont-ils conformes à ceux attendus ?                            |
| <b>8</b>  | <b>Fraîcheur</b>        | Les données ont-elles été recueillies ou mises à jour assez récemment pour l'exploitation envisagée ? |
| <b>9</b>  | <b>Pertinence</b>       | Les données sont-elles pertinentes pour l'usage à réaliser ?  |
| <b>10</b> | <b>Auditabilité</b>     | Les modifications sur les données sont-elles tracées ?  |

## 1. Introduction

## 2. Etat des lieux et Problématique

## 3. Objectifs

## 4. Définitions des concepts

- Qu'est-ce qu'une donnée ?
- Le Big Data
- Data Analytics
- Data Warehouse
- Data Lake
- Data Lakehouse / Mesh
- Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
- Business Intelligence
- Business Analytics
- Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# LES TYPES DE STOCKAGE

Support de stockage	Sécurité	Accès	Coût	Remarque d'utilisation
 Ordinateur professionnel	 Sujet au piratage informatique, aux déteriorations et pannes	 Pas adapté au partage, nécessite l'utilisation d'un support externe ou d'Internet (mail, cloud...)	 Pas de coût supplémentaire ou coût peu important	- Pour un stockage temporaire - Nécessité de crypter les données confidentielles et sensibles
 Support externe	 - Sujet au vol, à la perte du support - Durée de vie limitée (dégradation du matériel)	 Facilement transportable, il permet de transférer les données vers un autre ordinateur	 Pas de coût supplémentaire ou coût peu important	- Pour un stockage temporaire - Nécessité de crypter ou de sécuriser physiquement les données confidentielles et sensibles
 Serveur institutionnel	 Stockage fiable, durable et sécurisé (contre le vol, le piratage, les incendies...)	 La connexion au serveur institutionnel ne facilite pas le travail avec des personnes extérieures	 Coût assez important mais pas forcément répercuté sur l'usager	- Pour un stockage plus pérenne - Adapté pour le stockage de données sensibles et des versions « stables » de vos données - Toutes les institutions ne proposent pas ce service
 Serveur Cloud	 On ne sait pas vraiment où sont stockées les données, ni ce qu'elles deviennent	 Permet un travail synchronisé avec toutes les personnes ayant été autorisées au partage	 Payant à partir d'une certaine limite de stockage	- Pour un partage avec des personnes externes à l'institution - Ne pas y mettre de données sensibles ou confidentielles - Pas de contrôle sur la procédure de sauvegarde des données

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# LA SENSIBILITE DES DONNEES

Impacts en cas de divulgation des données	Niveau de classification des données	Confiance dans les solutions numériques
Nul	Publique	Faible
Modéré	Diffusion limitée	Moyen
Important	Confidentiel	Important
Catastrophique	Restreint	Très important

Confiance dans l'opérateur	Exemple
Faible	Opérateur étranger sans contrat (ex Google gratuit)
Modérée	Opérateur étranger, contrat, hébergement en Europe
Forte	Opérateur de confiance (Ex: Renater)
Maximum	OnPrems ou prestataire national SecNumCloud

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

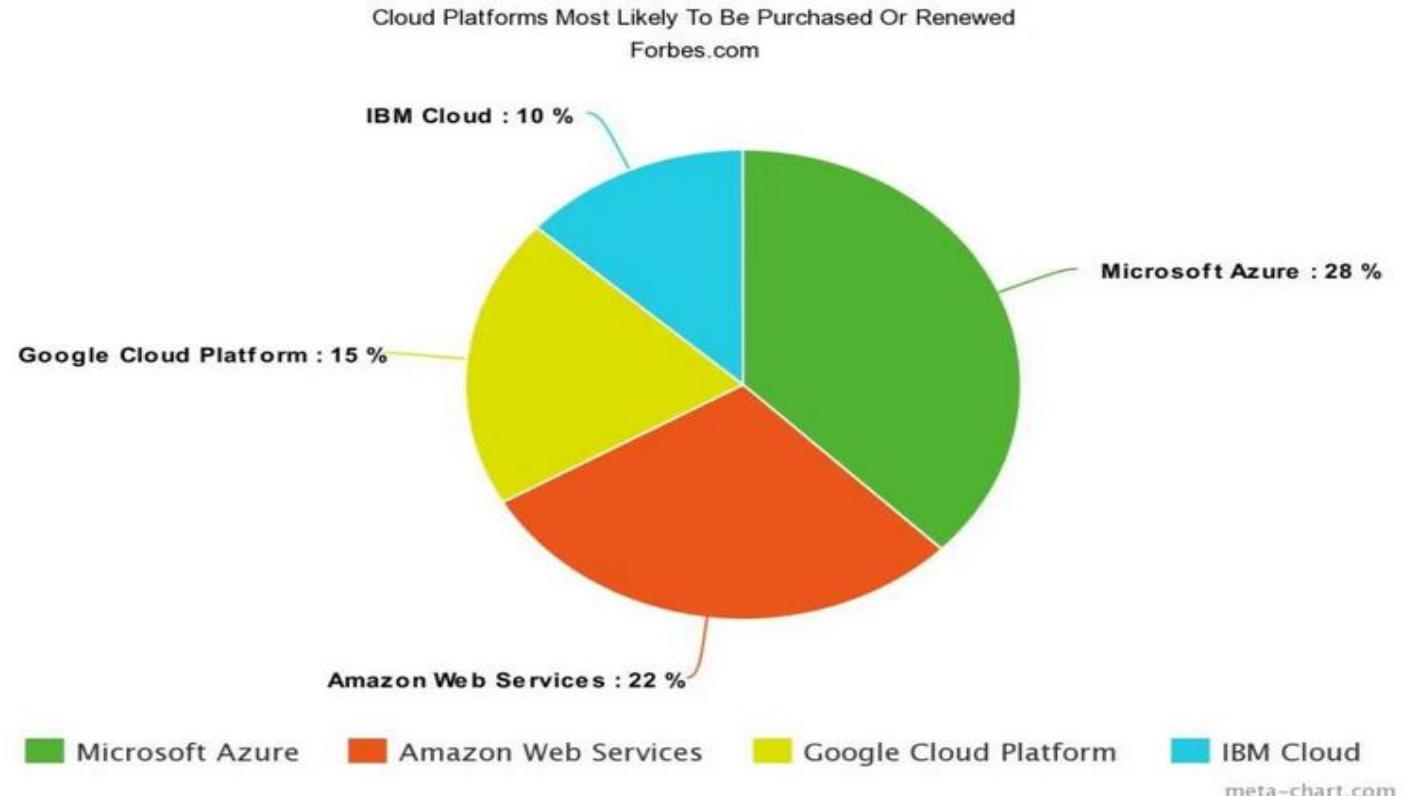
## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# LE CLOUD



Graphique des plateformes de Cloud

Le terme « cloud » désigne les serveurs accessibles sur Internet, ainsi que les logiciels et bases de données qui fonctionnent sur ces serveurs.

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

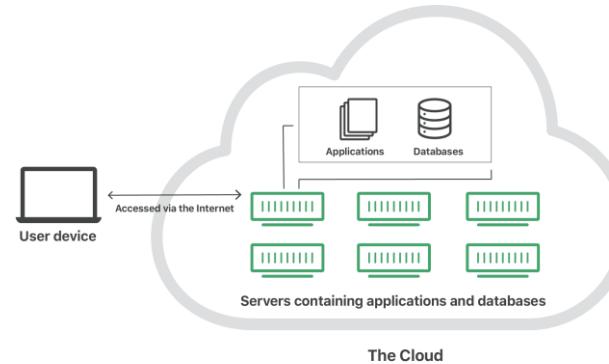
## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# LE CLOUD



Ces serveurs sont conçus pour stocker et gérer des données, exécuter des applications, ou fournir du contenu ou des services (vidéos diffusées en continu, courrier web, logiciels bureautiques de productivité et autres réseaux sociaux).

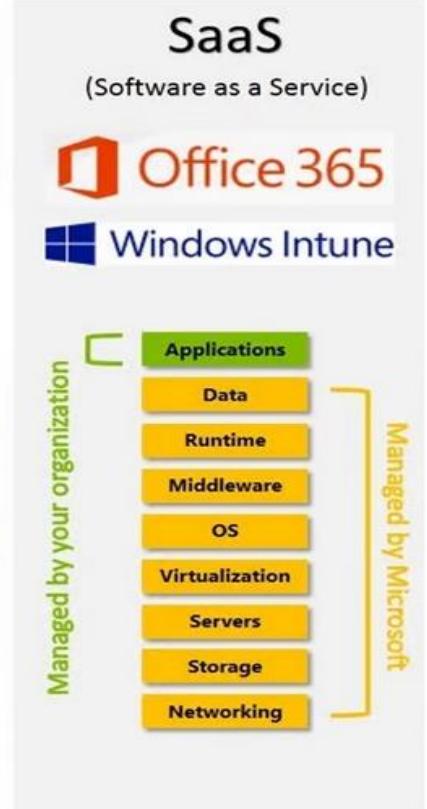
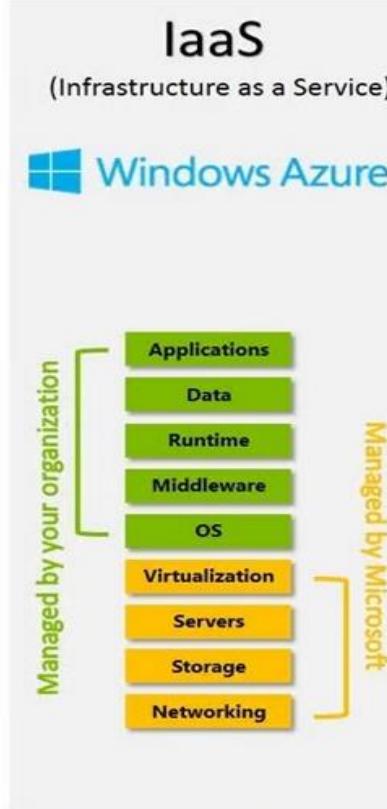
Il existe quatre méthodes différentes pour déployer des ressources cloud.

- **Le Cloud public** : partage des ressources et offre des services accessibles au public via Internet
- **Le Cloud privé** : non partagé qui offre des services accessibles via un réseau interne privé généralement hébergé localement
- **Le Cloud hybride** : partage des services entre cloud publics et privés en fonction de leur objectif
- **Le Cloud communautaire** : partage les ressources uniquement entre organisations telles que des institutions gouvernementales.

1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics
5. Analyse des besoins
6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
  - La gouvernance des données
  - Évaluation des types de stockage
  - RGPD
7. Un écosystème des univers BO
8. Quelques retours d'expérience

# LES OFFRES DU CLOUD

## On Premises

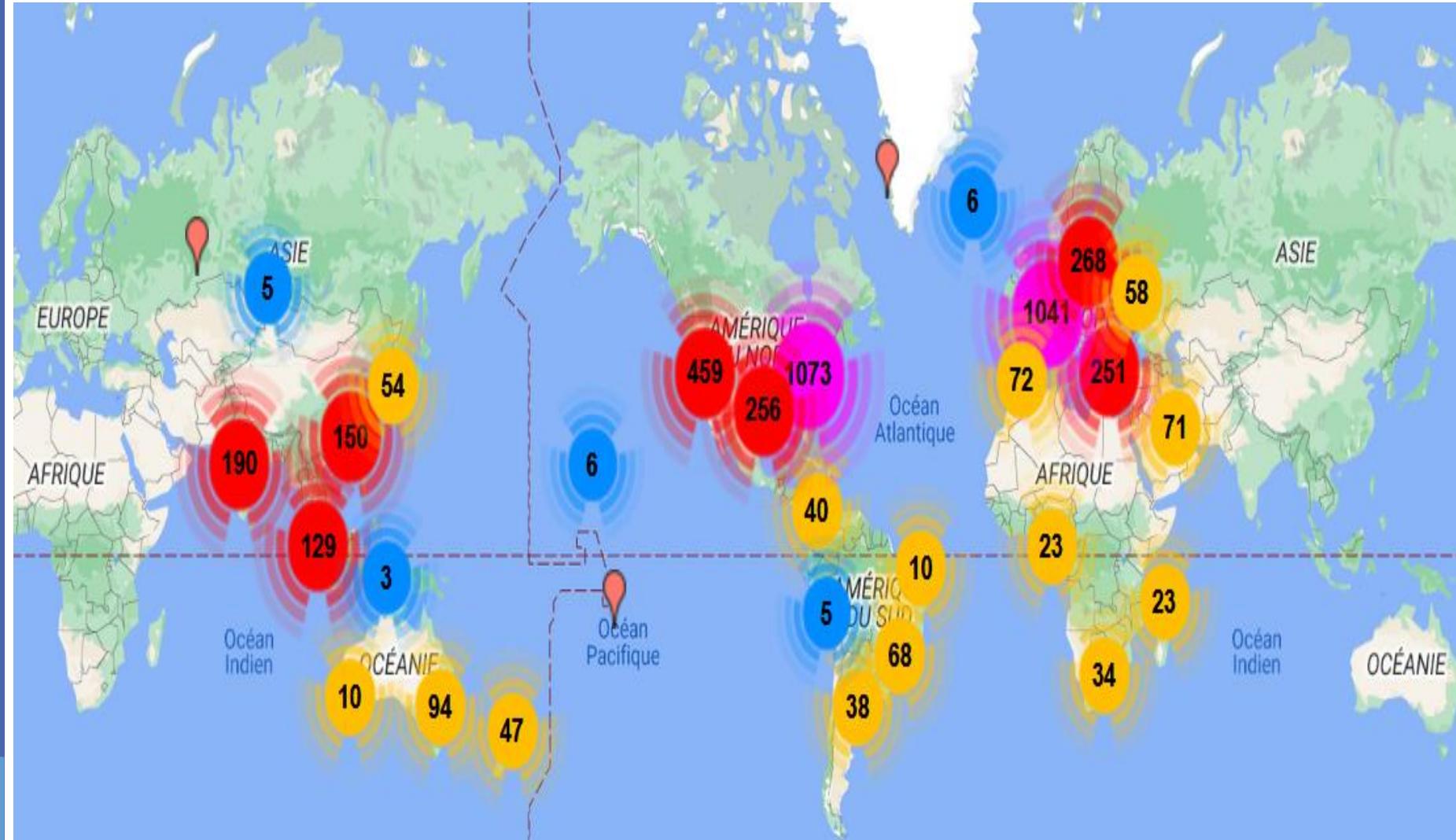


Infographie: Solutions Cloud IaaS, PaaS, SaaS



1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics
5. Analyse des besoins
6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
  - La gouvernance des données
  - Évaluation des types de stockage
  - RGPD
7. Un écosystème des univers BO
8. Quelques retours d'expérience

# ZONES GEOGRAPHIQUES DE STOCKAGE



QUI EST PROPRIETAIRE DES DONNEES ?

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# ACTUALITE

## LE PATRIOT ACT

**Loi anti-terroriste votée par l'administration Bush après les attentats du 11 septembre 2001**

Question posée à l'Assemblée Nationale en août 2022

M. Philippe Latombe alerte M. le ministre de l'éducation nationale et de la jeunesse sur la gratuité d'Office 365 pour les élèves et les enseignants

La circulaire du Premier ministre n° 6282-SG relative à la doctrine d'utilisation de l'informatique en nuage par l'État (« cloud au centre ») invite les différents ministres à s'assurer que les offres de cloud commercial auxquelles ont recours les services et les organisations publiques placés sous son autorité soient immunisés contre toute réglementation extracommunautaire et bénéficient de la qualification **SecNumCloud** ou d'une qualification européenne équivalente.

- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
5. Analyse des besoins
6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
- La gouvernance des données
  - Évaluation des types de stockage
  - RGPD
7. Un écosystème des univers BO
8. Quelques retours d'expérience

# CAS DE L'USMB

## Offre Microsoft

Pour les étudiants	Pour les enseignants et le personnel	
<b>Office 365 A1</b> <b>Gratuit</b> <small>(sans engagement)</small> <p>Version gratuite d'Office 365 pour le web comprenant les applications web habituelles, comme Outlook, Word, PowerPoint, Excel et OneNote, afin de permettre aux enseignants et aux étudiants de collaborer sur des documents, de communiquer en toute transparence et de créer des contenus pertinents.</p>	<b>Office 365 A3</b> <b>3,20 € HT</b> <small>utilisateur/mois</small> <small>(abonnement annuel)</small> <p>La T.V.A. n'est pas comprise dans le prix</p> <p>Bénéficiez de toutes les fonctionnalités de la version A1, d'un accès complet aux applications de bureau Office, ainsi que d'outils de gestion et de sécurité supplémentaires.</p>	<b>Office 365 A5</b> <b>7,85 € HT</b> <small>utilisateur/mois</small> <small>(abonnement annuel)</small> <p>La T.V.A. n'est pas comprise dans le prix</p> <p>Bénéficiez de toutes les fonctionnalités de la version A3 ainsi que des meilleurs systèmes de Microsoft en matière de gestion intelligente de la sécurité, de conformité avancée et d'analyse.</p>

### Tenant Office USMB - Contrat Office 365 A3

- Abonnement annuel ~40K€

---

Nom	Université Savoie Mont Blanc
Pays ou région	France
Localisation des données	EU Model Clause compliant datacenters
Langue de notification	français

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

## QUELQUES OPEN SOURCE (STOCKAGE EN LIGNE)



(20 Go gratuits)



(15 Go gratuits)



pCloud  
jusqu'à 10 Go gratuits



3 Go gratuits et chiffrement des fichiers illimité)



15 Go gratuits

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# LA RGPD



Le sigle RGPD signifie « Règlement Général sur la Protection des Données » (en anglais « General Data Protection Regulation » ou GDPR). Le RGPD encadre le traitement des données personnelles sur le territoire de l'Union européenne.

Il s'applique à toute organisation, **publique et privée, qui traite des données personnelles pour son compte ou non, dès lors :**

- qu'elle **est établie sur le territoire de l'Union européenne,**
- ou que son activité cible directement des **résidents européens.**

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  - 5. Analyse des besoins
  - 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD
  - 7. Un écosystème des univers BO
  - 8. Quelques retours d'expérience
-  UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC 

# LA RGPD

## Qu'est-ce qu'une donnée personnelle ?

Une « donnée personnelle » est « toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable ».

Une personne peut être identifiée :

• **directement** (exemple : nom, prénom)

• **ou indirectement** (exemple : par un identifiant (n° client), un numéro (de téléphone), une donnée biométrique etc.)

## TRAITEMENT DES DONNEES PERSONNELLES



Je m'assure que  
les données collectées  
servent bien l'objectif prévu

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# UN ECOSYSTEME DES UNIVERS BO

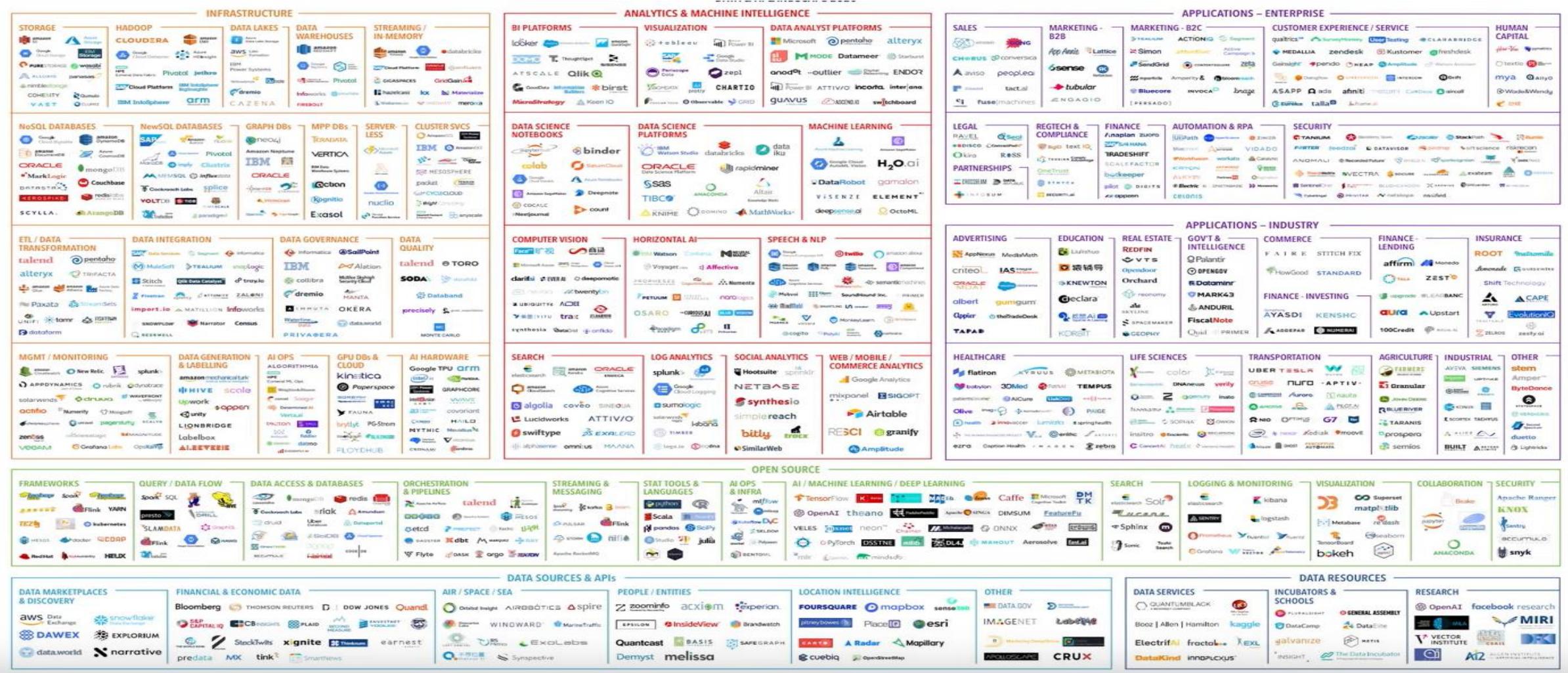


NEURONES  
Aussi loin que vous voudrez...®



econocom

# UN ECOSYSTEME DES UNIVERS BO



1. Introduction
2. Etat des lieux et Problématique
3. Objectifs
4. Définitions des concepts
  - Qu'est-ce qu'une donnée ?
  - Le Big Data
  - Data Analytics
  - Data Warehouse
  - Data Lake
  - Data Lakehouse / Mesh
  - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
  - Business Intelligence
  - Business Analytics
  - Business Intelligence vs Business Analytics

## 5. Analyse des besoins

## 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

## 7. Un écosystème des univers BO

## 8. Quelques retours d'expérience

# QUELQUES LEADERS DU DOMAINE

## ANALYTICS & DATA VISUALISATION



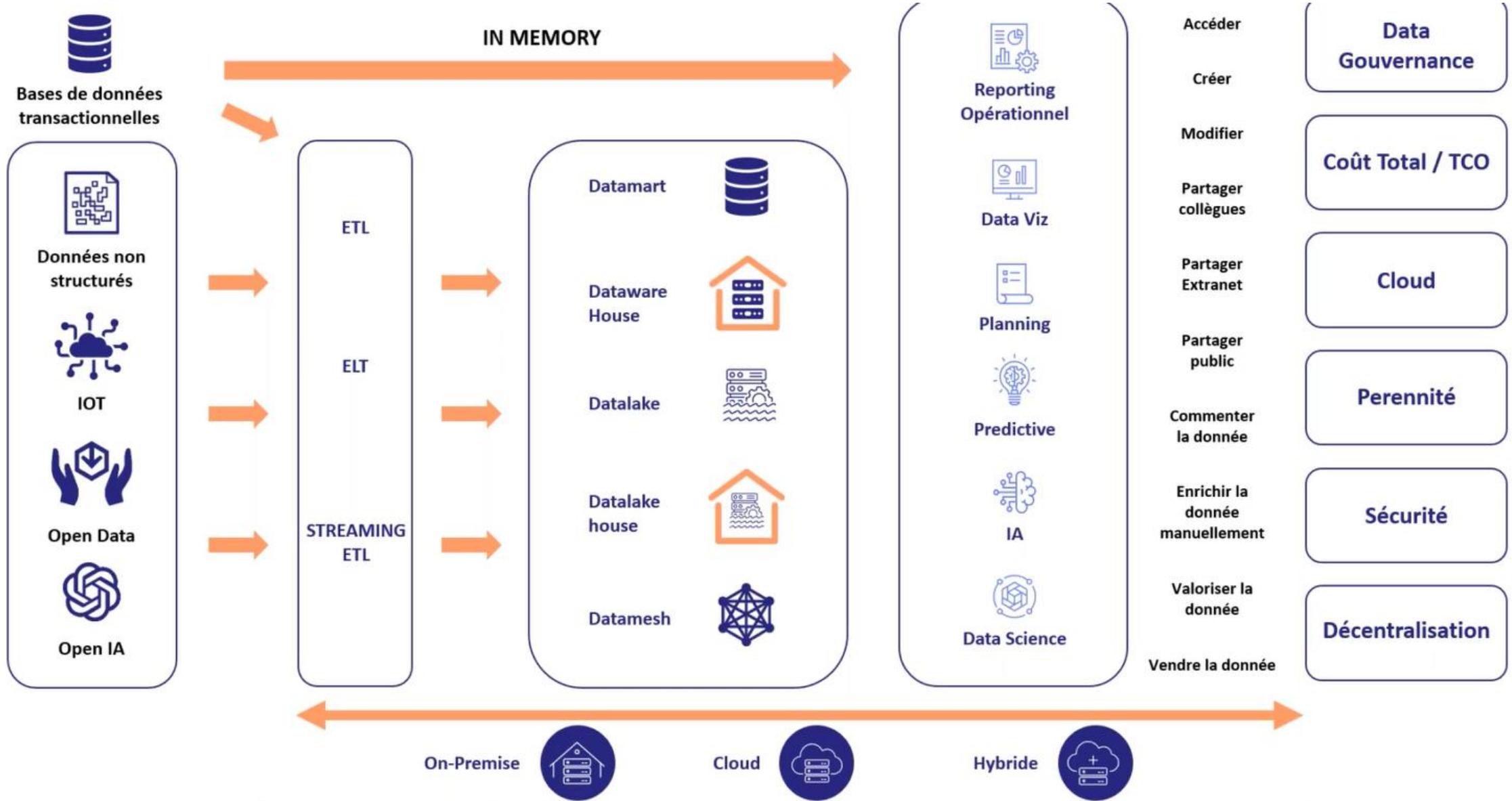
## ETL & DATA INTEGRATION



## DATA WAREHOUSE & CLOUD



# EN RESUMÉ



- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# RETOURS D'EXPERIENCES

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# QUELQUES RETOURS D'EXPERIENCE



## \* CAS DE L'UNIVERSITE DE RENNES 1

**GENESE** : Une idée qui est née principalement du rapport du HCERES 2016 mentionnant la nécessaire amélioration du système d'information.

**OBJECTIF** : Cherché dans les bases de données opérationnelles des indicateurs pour un meilleur pilotage.

- Le pilotage règlementaire ( au niveau du ministère et autre )
- Le pilotage stratégique (au niveau de l'établissement)
- Le pilotage tactique (au niveau d'une composante ou d'un service)
- Le pilotage opérationnel (au niveau d'un utilisateur)

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# QUELQUES RETOURS D'EXPERIENCE



## UN MODEL SPECIFIQUE : Model CORE

**FONCTIONNEMENT** : Extraire des données des bases de données opérationnelles Dans un référentiel unique pour ensuite les croiser à d'autre service afin d'obtenir des indicateurs précis.

*Ex : Le nombre d'enseignants par étudiant.*

**PROCESSUS** : Grâce à une modélisation OLAP (système de traitement analytique). Les requêtes sont assurées par SQLServer2016 fourni par Microsoft.

## CATEGORIE : Self-BI.

## Finances

Budget

Comptabilité  
Client

Comptabilité  
fournisseur

SIG & Trésorerie

Missions

## Formation

Inscriptions

Réussite

Candidature

SISE & OSIPE

Frais scolarité

## RH

Affection

Poste

Absence

Carrière

Paye

## Patrimoine

Surface

Affection

Consommation

Intervention

Equipement

## Service enseignant

Services

Volume  
d'enseignement

## Formation Continue

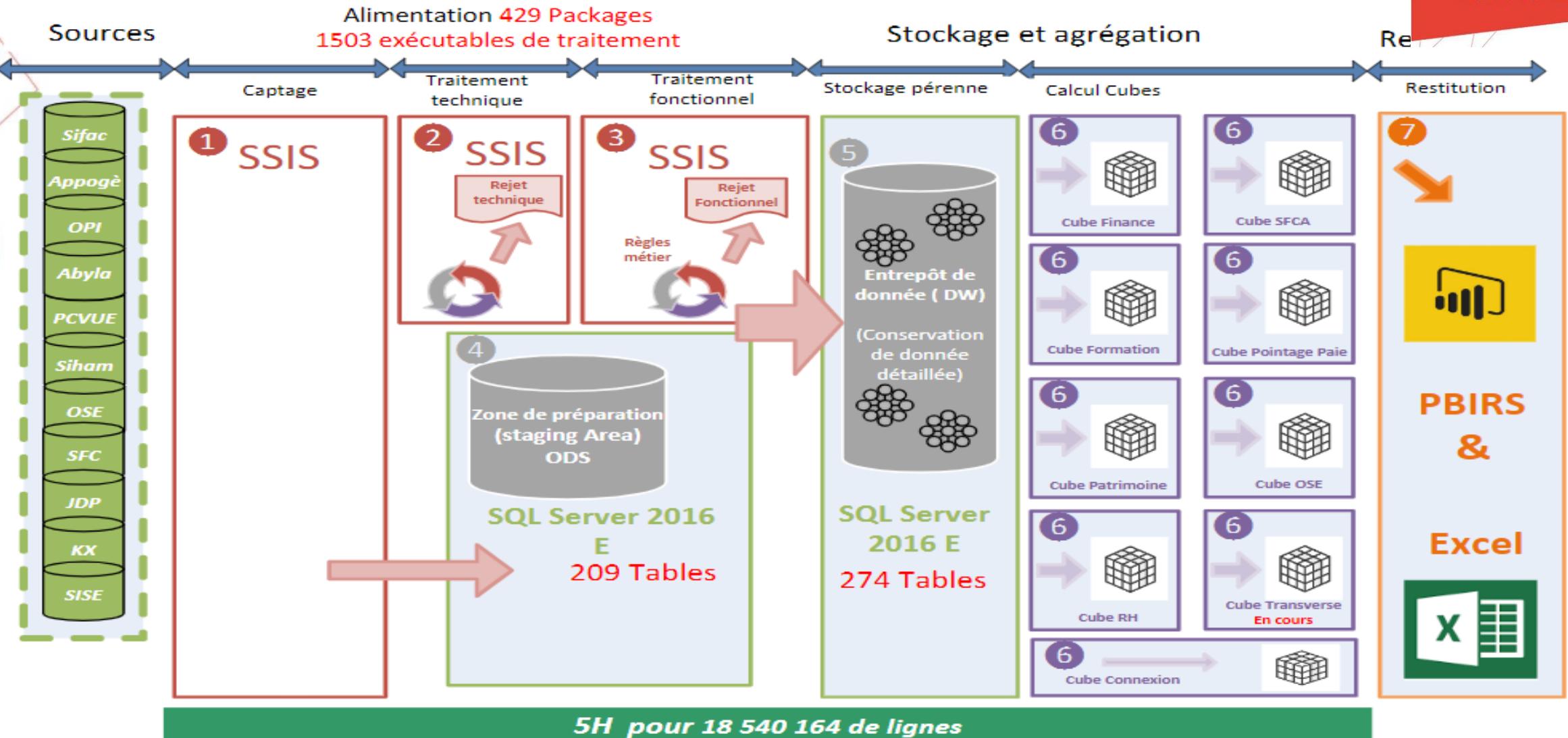
Inscription

Contrat &  
convention

Frais scolarité

**Couverture fonctionnelle**

# Architecture du SID



Outil de développement Visual Studio 2013 et Management studio

Power BI

# Entrée budgétaire

## BUDGET (à partir de 2017)

### AE / CP Montant et Tx d'exécution par :

- Exercice
- CRB
- CFI
- Enveloppe
- Compte budgétaire
- DF
- Fonds
- Type de budget
- ...

### Commande achat (pas de limite d'antériorité)

#### Commandes, pré commandes en HT, TTC, Nb par:

- Fournisseur
- Exercice
- CRB
- Compte comptable
- EOTP
- CFI
- Centre de coût
- Article
- Statut
- Compte budgétaire
- Nombre
- Date de livraison
- Facturée - Livrée

### Commande vente (pas de limite d'antériorité)

#### Commandes HT, TTC, Nb par:

- Nom client
- Exercice
- CRB
- CFI
- Société
- EOTP
- Centre de profit
- Article
- Type de commande
- Compte comptable
- Numéro pièce
- Date de livraison
- ...

# Entrée comptable

## FOURNISSEUR (pas de limite d'antériorité)

### Factures, avoirs, mandats en HT, TVA, TTC, Nb par:

- Nom client
- Exercice
- CRB
- CFI
- Société
- Délai de recouvrement
- Date de rapprochement
- EOTP
- Article
- Type de facture
- Statut facture
- Numéro pièce
- Compte comptable
- Date de livraison
- ...

## CLIENT (pas de limite d'antériorité)

### Factures et avoirs en HT, TVA, TTC, Nb par:

- Nom client
- Exercice
- CRB
- CFI
- Société
- Délai de recouvrement
- Date de rapprochement
- EOTP
- Article
- Type de facture
- Statut facture
- Numéro pièce
- Compte comptable
- Date de livraison
- ...

# Lot SID Finances : Exemple d'indicateurs disponibles

# Entrée thématique

## ANALYSE FINANCIERE

### SIG , Haut de bilan et Trésorerie par :

- Exercice
- Période comptable
- Société
- Composante
- Nb de jours
- ...

## MISSION

- Exercice
- Typologie d'agent
- Typologie de mission
- Composante
- Nb de jours
- ...

# UNE COLLABORATION AVEC PLUSIEURS UNIVERSITES



*Université de la Réunion*



*INP de Toulouse*



*Université Toulouse 1 Capitole*



*Université Toulouse 2 - Jean Jaurès*



*Université Toulouse 3 - Paul Sabatier*



*Université Rennes 2*



*Université Bretagne Occidentale*



*Université Bretagne Sud*

- 
1. Introduction
  2. Etat des lieux et Problématique
  3. Objectifs
  4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics

#### 5. Analyse des besoins

#### 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.

- La gouvernance des données
- Évaluation des types de stockage
- RGPD

#### 7. Un écosystème des univers BO

#### 8. Quelques retours d'expérience

# QUELQUES RETOURS D'EXPERIENCE



**PRIX D'ACQUISITION D'UN PERIMETRE : 10 000 euros**

**PRIX D'UN SUPPORT MODEL CORE : 5 000 euros / an / Périmètre**

**DUREE DE LA CONVENTION : 3 ans**

**PROCESSUS :** Grâce à une modélisation OLAP (système de traitement analytique). Les requêtes sont assurées par SQLServer2016 fourni par Microsoft.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  - 5. Analyse des besoins
  - 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD

- 7. Un écosystème des univers BO
- 8. Quelques retours d'expérience

# QUELQUES RETOURS D'EXPERIENCE



## \*LE PROJET SI DÉCISIONNEL COMMUNAUTAIRE – SIROCCO-AMUE (Juin 2020)

**GENESE :** Les établissements ont en commun un grand nombre d'indicateurs et le plus souvent sont calculés de manière artisanale, ce qui induit plusieurs problèmes parmi lesquels :

- un sujet de cohérence des transmissions aux tutelles ;
- une grande énergie dispensée pour construire les mêmes choses dans chacun des établissements.

### OBJECTIF :

- Un **cadre de référence** des objets métiers, et sa maintenance dans le temps ;
- Un **outil logiciel** à trois niveaux :
  - Un entrepôt de données représentant la traduction concrète du modèle de référence métier ;
  - Les outils d'extraction de données d'une série de SI sources (Amue a minima) garantissant la collecte des bonnes données en vue d'alimenter cet entrepôt ;
  - Une série d'indicateurs prêts à l'emploi, car répondant de manière certaine à des besoins identiques.

- 
- 1. Introduction
  - 2. Etat des lieux et Problématique
  - 3. Objectifs
  - 4. Définitions des concepts
    - Qu'est-ce qu'une donnée ?
    - Le Big Data
    - Data Analytics
    - Data Warehouse
    - Data Lake
    - Data Lakehouse / Mesh
    - Data lake vs Data Warehouse vs Data Lakehouse / Mesh
    - Business Intelligence
    - Business Analytics
    - Business Intelligence vs Business Analytics
  - 5. Analyse des besoins
  - 6. Quelques « Bonnes pratiques » dans le traitement de la donnée.
    - La gouvernance des données
    - Évaluation des types de stockage
    - RGPD
  - 7. Un écosystème des univers BO
  - 8. Quelques retours d'expérience

# QUELQUES RETOURS D'EXPERIENCE

**UN MODEL SPECIFIQUE :** Modèle en étoile.

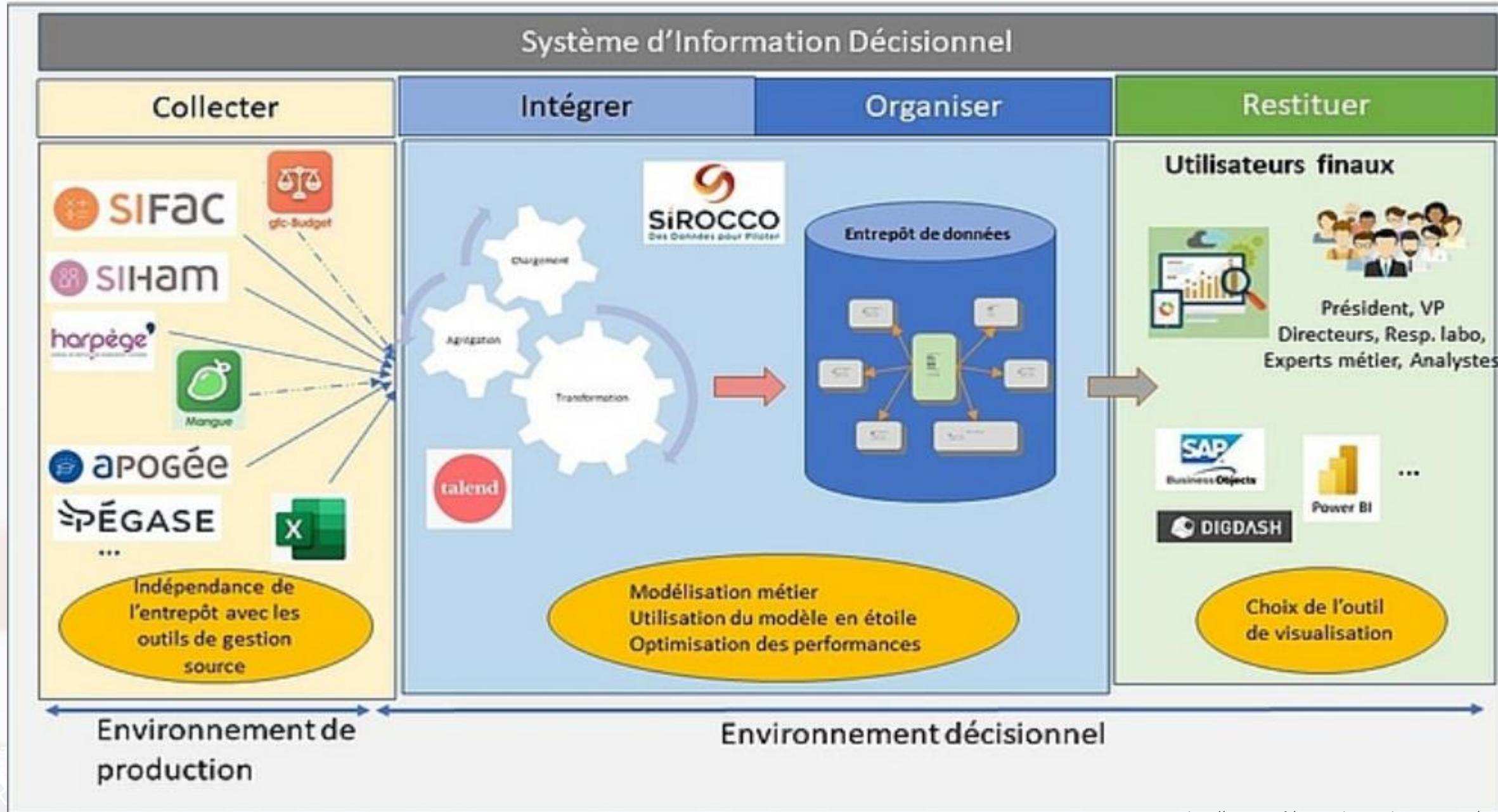
**FONCTIONNEMENT :** le projet SIROCCO comporte plusieurs briques :

- **SIDGFC** : programmation et exécution budgétaire, suivi des pièces, comptabilité générale (opérationnel – connecteurs Sifac, Cocktail-GFC en cours)
- **SIDRH** : effectifs et carrières personnels, suivi de la masse salariale (opérationnel-connecteurs Harpège, Siham, Cocktail-Mangue en cours)
- **SIDFOR** : effectifs et parcours étudiants, élaboration soutenabilité des maquettes, inscriptions pédagogiques, réalisation des séances et paiement des heures (en cours de développement – connecteurs Apogée, Pégase, OSE...)
- **SIDREF** : référentiel (structures, individus...)

**PROCESSUS :** Mobiliser les indicateurs métiers qualifiés et structurés disponible sur les briques.

**INTERÊT :** évolutif, adaptable et paramétrable

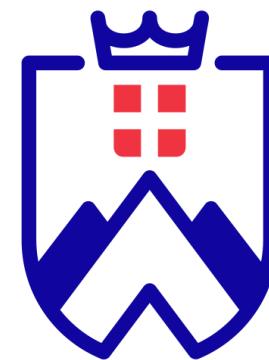
# L'ARCHITECTURE



# LA COMMUNAUTÉ



Composé à ce jour de 18 Universités



UNIVERSITÉ  
SAVOIE  
MONT BLANC

MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION

Liberté  
Égalité  
Fraternité

La Région  
Auvergne-Rhône-Alpes



CONSEIL  
SAVOIE MONT BLANC



FONDATION  
UNIVERSITÉ SAVOIE  
MONT BLANC



CLUB DES  
ENTREPRISES  
Université Savoie Mont Blanc

