

## SAP University Alliances

**Produit** SAP S4HANA  
Global Bike



# SAP S/4HANA SAP Simple / 4th Generation on HANA

**Focus** Intégration des processus  
Introduction à SAP

**Niveau** Débutant

**Auteurs** Stefan Weidner  
SAP ACC Switzerland

**Version** 2

# Introduction

A l'issue de ce chapitre, les participants sont en mesure :

- D'**expliquer** ce que signifie SAP
- De **lister** quelques niveaux organisationnels liés à SAP
- De **comprendre** le concept des données de base



- **Introduction à SAP**
- Navigation
- Introduction à GBI
- SD - Administration des ventes
- MM - Gestion des articles
- PP - Planification & exécution de la production
- FI - Comptabilité financière
- CO - Comptabilité analytique & contrôle de gestion
- HCM - Ressources humaines
- WM - Gestion des entrepôts
- PS - Gestion de projet
- EAM - Gestion des actifs d'entreprise
- CS - Service clients
- QM - Gestion de la qualité

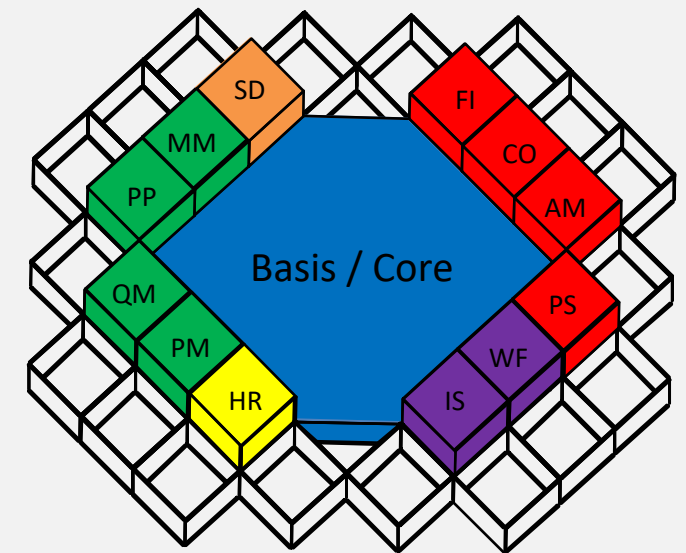
Introduction à ERP & SAP	5 - 14
SAP S4HANA	15 - 20
Architecture	21 - 31
Niveaux organisationnels	32 - 41
Données de base	42 - 45
Documents	46 - 50
Conclusion	51



## Introduction à ERP & SAP

- ERP
- SAP
  - Module
  - Solutions & Produits
  - Evolution
- Fournisseurs d'ERP

- ERP - Définition
  - ERP pour **E**nterprise **R**esource **P**lanning (PGI - progiciel de gestion intégré)
    - Permet de gérer l'ensemble des processus opérationnels d'une entreprise
    - Intègre l'ensemble des fonctions de l'entreprise
  - Domaines fonctionnels
    - Gestion des stocks (Approvisionnement, stockage, disposition, évaluation)
    - Production
    - Finances et comptabilités
    - Contrôle de gestion - Controlling
    - Gestion du personnel
    - Recherche et développement
    - Vente et marketing
    - Gestion des données de bases
    - ...





- Accroître la flexibilité
- Réaction plus rapide aux besoins des clients
- Optimisation des processus
- Informations disponibles en ligne et en temps réel
- Source de données commune
- Base de données centralisée
- Capacité d'adaptation
- Extensible
- Flexibilité (modules)



- Coûts élevés
- Risque de sous-utilisation
- Acceptation / Formation des utilisateurs
- Rigidité du système
- Nécessité de connaître les processus de l'entreprise
- Maintenance et mise à jour du système
- Nécessité de modifier la structure organisationnelle de l'entreprise
- Super User, Key User

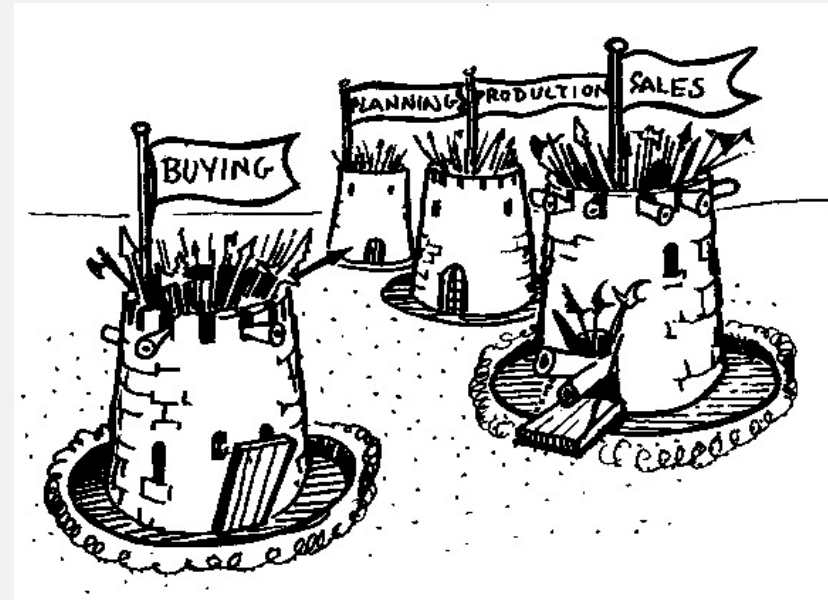
- SAP - Définition
  - SAP signifie "**S**ystems **A**pplication **P**roducts"
  - SAP AG
    - Fondée à Walldorf, en Allemagne en 1972
    - 1er fournisseur mondial de logiciels de gestion d'entreprise
    - 3ème fournisseur mondial de logiciels
  - Statistiques / Chiffres de la société (2019)
    - + de 101'150 employés dans plus de 130 pays
    - + de 21'000 partenaires
    - + de 440'000 clients dans plus de 180 pays
    - + de 200'000 installations
    - + de 200'000'000 d'utilisateurs "SAP Cloud"



- SAP - Références / Clients / Partenaires



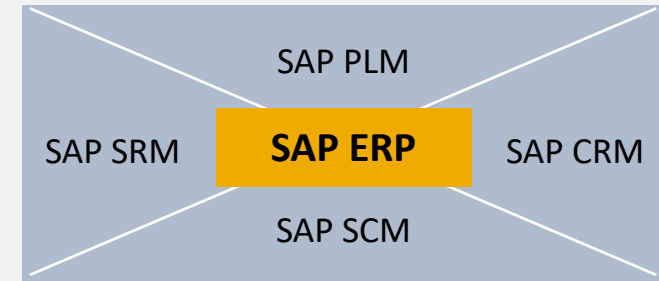
- SAP - Processus principaux
  - Les processus principaux sont appelés "**Module**" dans SAP
    - Il s'agit de groupes d'applications/transactions logiquement liées identifiant des fonctions métiers comme :
      - MM "Acheter"
      - PP "Fabriquer"
      - SD "Vendre"
      - FI & CO "Suivre"
      - HCM "Personnes"
      - WM "Stocker"
      - EAM "Maintenance"
      - CS "Service"



### ■ SAP - Solutions & Produits

#### ■ **SAP Business Suite** : Ensemble de solutions pour la gestion complète d'une entreprise

- SAP ERP - Enterprise Resource Planning
- SAP SRM - Supplier Relationship Management
- SAP CRM - Customer Relationship Management
- SAP SCM - Supply Chain Management
- SAP PLM - Product Lifecycle Management
- ...



#### ■ **SAP S4HANA** : Solution basée sur HANA / Remplaçant de SAP Business Suite

#### ■ **SAP Business ByDesign** : Solution "Cloud"

#### ■ **SAP Business One** : Solution pour petites et moyennes entreprises (PME)

#### ■ **SAP Business Objects** : Solution Business Intelligence pour le reporting

- **SAP - Solutions industrielles**
  - Les solutions industrielles sont des extensions de l'ERP avec des programmes spécifiques à certains domaines d'activités tels que :
    - Aéronautique et défense
    - Automobile
    - Banque
    - Chimie
    - Défense & sécurité
    - Santé
    - Assurances
    - Enseignement & recherche
    - Médias
    - Industrie de transformation
    - Exploitation minière
    - Bâtiment et travaux publics
    - Industrie pharmaceutique
    - Services postaux
    - Prestataires de services
    - Secteur public
    - Chemin de fer
    - Industrie des hydrocarbures
    - Grande distribution
    - Télécommunications
    - Eau et énergie
    - ...

## ■ SAP - Evolution

### ■ 1979 - R/2

- SAP invente l'ERP
- Logiciel d'entreprise standard basé sur une technologie "Mainframe"

### ■ 1992 - R/3

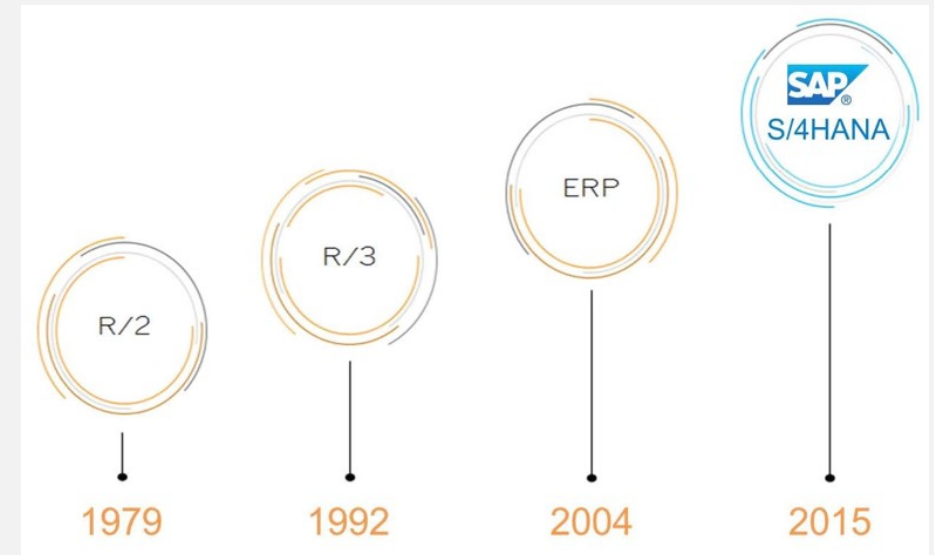
- Introduction d'une architecture "Client-Server"
- R/3 = Real-Time + 3tier architecture (Client-Server-Database)
- Réécriture des applications pour la nouvelle architecture

### ■ 2004 - NetWeaver

- Plateforme applicative d'intégration => SAP NetWeaver
- Couche technique commune à "toutes" les applications SAP
- Architecture orientée services (SOA)

### ■ 2015 - HANA + Cloud

- Innovations en matière d'architecture matérielle (processeur multi-cœurs + mémoire) => Plateforme HANA
- Réécriture complète des applications nécessaire



- Fournisseurs de solutions de gestion intégrée

- SAP

- SAP S4HANA, SAP Business Suite, SAP Business ByDesign, SAP Business One



- Oracle Applications

- Oracle, JD Edwards, PeopleSoft, Siebel, Retek



- Microsoft Business Solutions

- Dynamics : Great Plains, Navision, Axapta, Soloman



- The Sage Group

- Sage Software : Accpac ERP, PeachTree





## **SAP S4HANA**

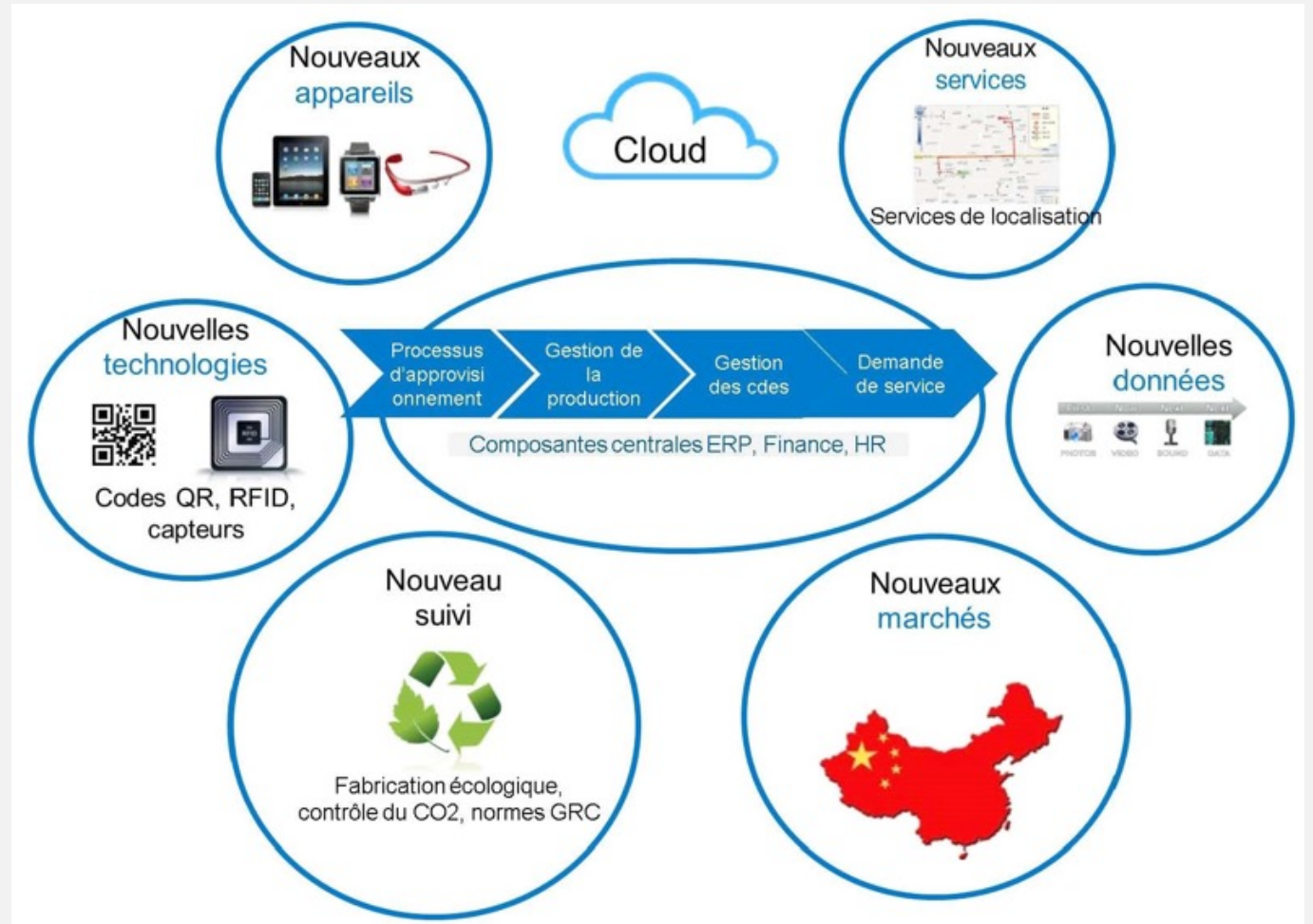
### **SAP Simple / 4th Generation on HANA**

- Introduction
- Avantages
- Business Intelligence
- Installation

- Introduction (1)
  - S4HANA = SAP Simple / 4<sup>ème</sup> Génération sur la base de données HANA
    - HANA = High-performance Analytic Appliance
  - En 2015, SAP a sorti la solution SAP S4HANA
    - Pour prendre en charge les nouvelles technologies et les nouvelles possibilités matérielles, SAP a réécrit complètement son logiciel de gestion qui tourne désormais uniquement sur la plateforme HANA
      - Base de données In-Memory
    - Les principaux processus ERP (approvisionnement, vente, ...) restent inchangés
      - Par contre la manière d'accéder à ces processus s'est considérablement modifiée
        - Accès via des applications mobiles (Tablette, Smartphone, ...) ou applications Web => Nouveauté
        - Accès via des navigateurs Internet (Google Chrome, ...)
        - Accès via le SAP GUI (Windows ou Java) reste toujours possible
    - L'expérience utilisateur a été complètement revue et corrigée
      - Basée sur l'utilisateur et non le processus
      - Ne pas confondre "**Expérience utilisateur**" (UX) et "**Interface utilisateur**" (UI) !!



- Introduction (2)



- **Avantages**
  - Grâce à la réécriture complète et à la prise en charge des nouvelles technologies, les données sont moins volumineuses, peuvent être compressées, les écrans utilisateurs ont été simplifiés, ...
    - Encombrement des données 10x inférieur
      - Grâce au remodelage du "Data Model" lors du passage à la base de données HANA
    - Simplifications des processus
      - Réduction des écrans, suppression de tables intermédiaires, ...
    - Analyse et reporting 1'800x plus rapide
      - Grâce à la base de données In-Memory (en mémoire RAM uniquement)
    - Co-déploiement
      - ERP, CRM, SRM, SCM et PLM réintégrés dans un système unique => Toutes les solutions en une
    - Expérience utilisateur
      - Basée sur SAP Fiori (applications mobiles, ...)

- Business Intelligence

- Grâce à la plateforme HANA, SAP S4HANA est capable de gérer à la fois :
  - Le traitement **OLTP** (**O**n**L**ine **T**ransaction **P**rocessing)
    - Sert à effectuer des modifications d'informations en temps réel (opérations commerciales, bancaires, ...)
  - Le traitement **OLAP** (**O**n**L**ine **A**nalYTical **P**rocessing)
    - Sert à effectuer des analyses et des rapports (cube, analyse multidimensionnelle, ...)
- ... à partir d'un modèle de données unique
- Il n'est plus utile d'effectuer le processus **ETL** (**E**xtrat, **T**ransform & **L**oad) d'un système productif sur un système dédié à la BI
  - Tout peut se faire directement sur le système productif S4HANA
- Avantages
  - Aucun système supplémentaire dédié à la BI
  - Accès en temps réel (aucune latence/attente liée au processus ETL)



- Installation

- Trois déploiements possibles

- "On-Premise"

- Serveur installé localement

- "Cloud"

- Accès à distance au serveur hébergé chez SAP

- "Hybride"

- Serveur installé localement avec accès à des applications/fonctionnalités disponibles sur le "SAP Cloud"
        - Exemple = Les ressources humaines utilisent la solution "SuccessFactors" (gestion du capital humain) uniquement accessible en "Cloud"

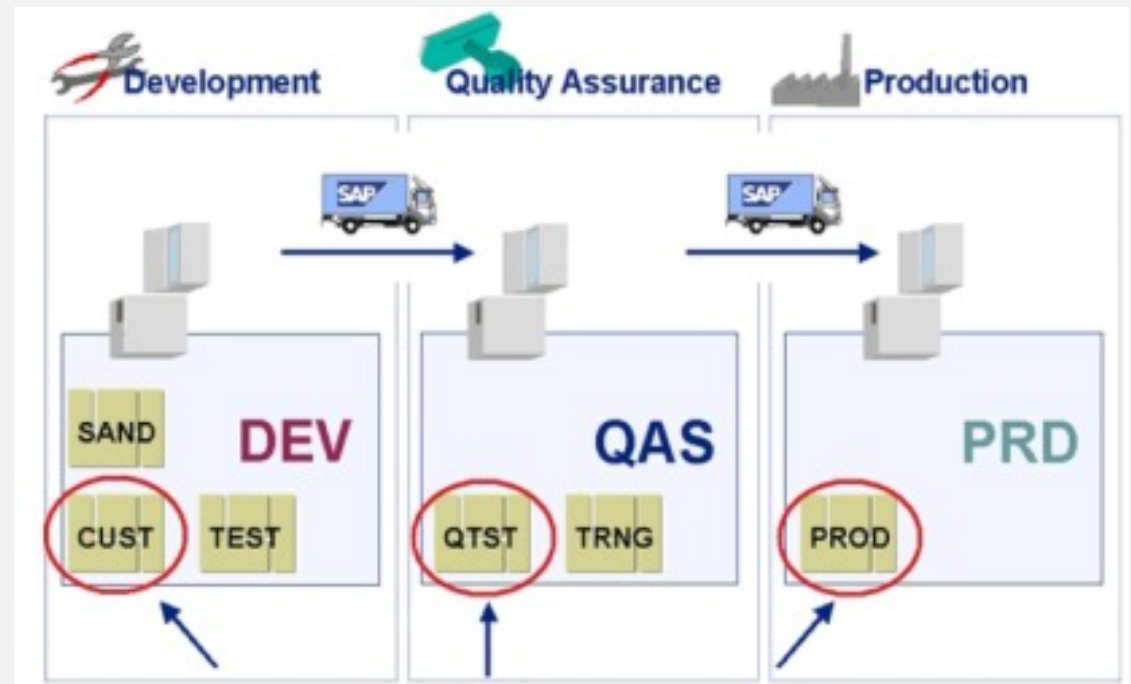




## Architecture

- Paysage systèmes standard SAP
- Infrastructure
- SAP NetWeaver
- SAP Enhancement Packages
- Plateforme SAP HANA
- Evolution

- Paysage systèmes standard SAP
  - Standard SAP = 3 systèmes SAP (+ un SAP Solution Manager)
    - DEV = système de développement
    - QAS = système d'assurance qualité
    - PRD = système de production



- Infrastructure

- Environnement client/serveur

- Client

- Environnement matériel et logiciel pouvant effectuer une requête pour un service à un centre de ressources

- Serveur

- Combinaison matérielle et logicielle pouvant fournir un service à un groupe de clients dans un environnement défini

- Structure R/3 - **Real Time 3 Tiers Architecture**

- Présentation

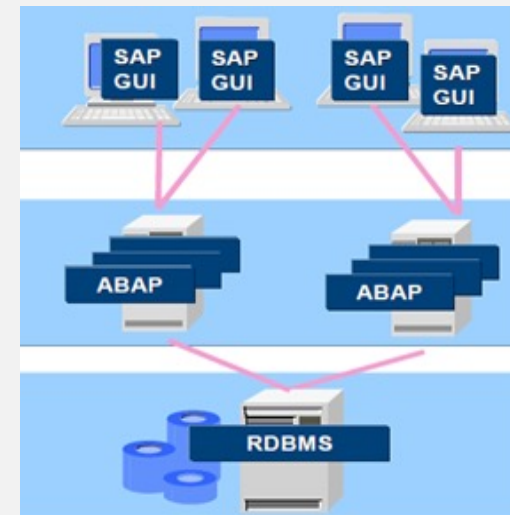
- GUI - Graphical User Interface
      - SAP GUI représente l'interface utilisateur

- Application

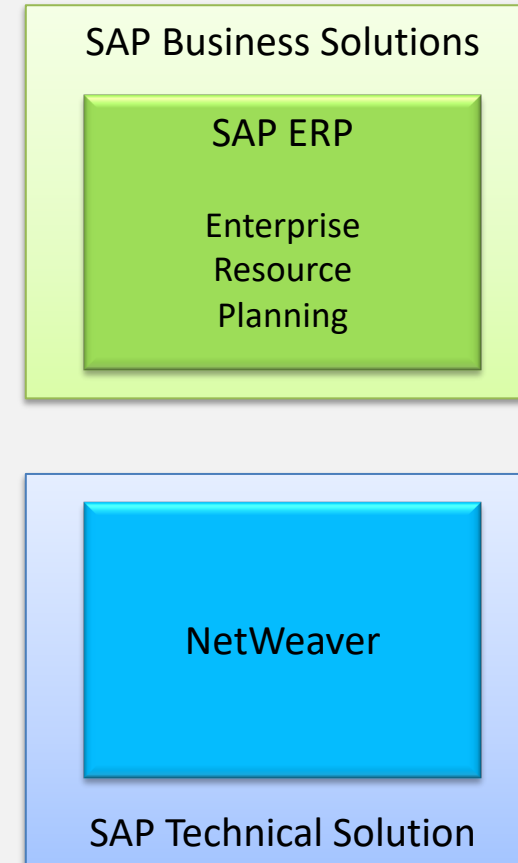
- SAP Server

- Base de données

- Une base de données centralisée

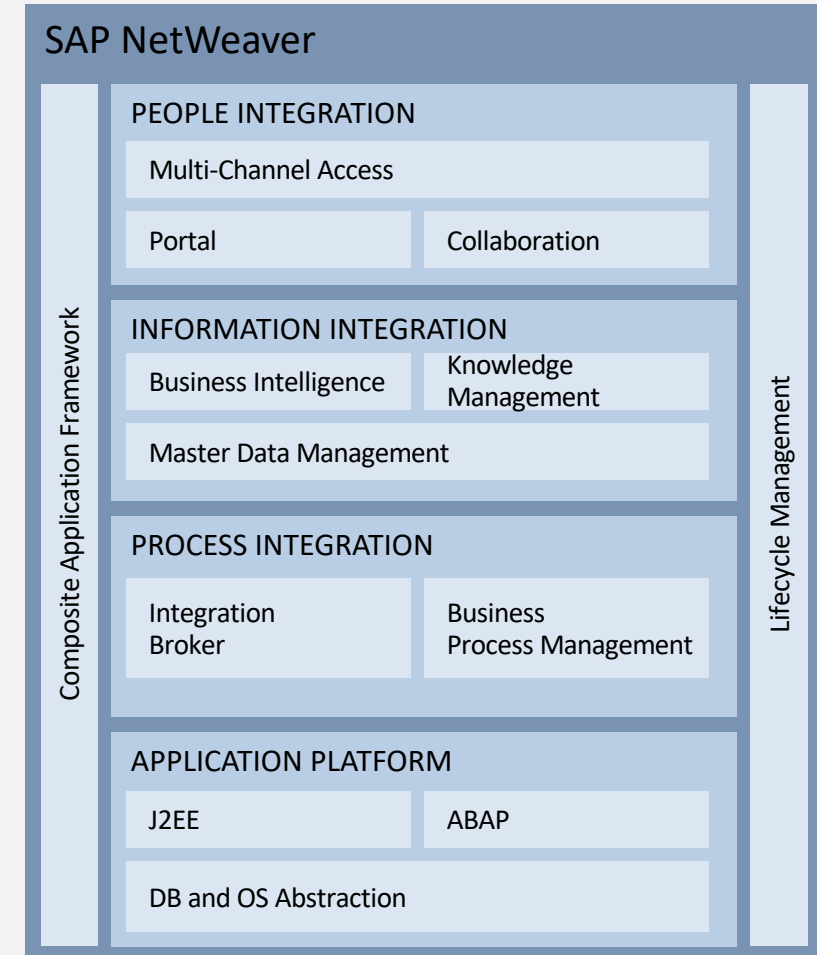


- SAP NetWeaver (1)
  - SAP ERP = fonctionnalités métier / business
    - Processus de l'entreprise
    - Fonctionnalité intégrée
    - ....
  - SAP NetWeaver = fonctionnalités techniques
    - Est la couche technique pour les solutions SAP
      - Sauf SAP Business One & SAP Business Objects
    - Permet
      - L'architecture technique SOA
      - Web Service
      - Exchange Infrastructure
      - ....





- SAP NetWeaver (2)
  - 4 couches d'intégration
    - Intégration des **personnes**
      - Offre un accès unifié et personnalisé
      - Favorise la communication
      - Permet l'accès multiple aux systèmes (mobile,..)
    - Intégration des **informations**
      - Permet la Business Intelligence
      - Permet l'analyse, la diffusion des données
      - Garantit l'unification des données
    - Intégration des **processus**
      - Permet l'échange d'information inter-système
      - Permet d'établir une communication XML/SOAP
    - **Plateforme applicative**
      - Prend en charge J2EE et ABAP
      - Garantit l'indépendance de la DB et de l'OS



- SAP Enhancement Packages

- Nouvelles fonctionnalités SAP pour étendre SAP ERP

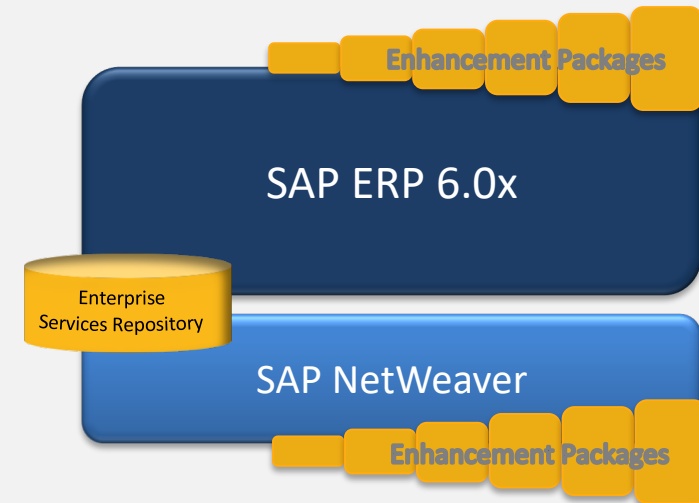
- Installation optionnelle
    - Activation optionnelle

- Innovations / fonctionnalités

- Simplifications de l'interface utilisateur
    - Améliorations fonctionnelles
    - Services d'entreprise
    - ...

- Ne pas confondre

- Enhancement Packages => Nouvelles fonctionnalités / Extensions / ...
    - Support Packages => Mises à jour

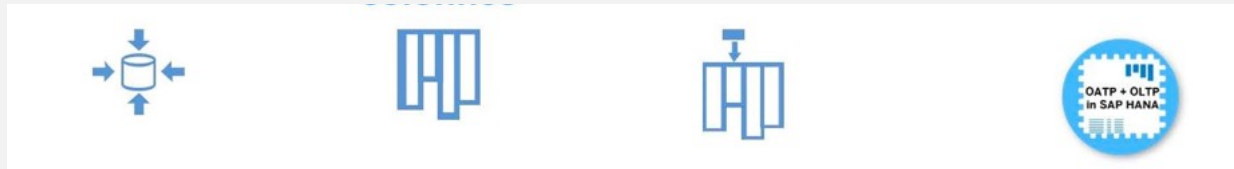


- Plateforme SAP HANA (1)
  - HANA = High-performance Analytic Appliance
  - Nouvelle base de données "In-Memory" (uniquement en RAM) développée par SAP
    - Basée sur les avancées technologiques
      - Processeurs multi-cœurs puissants (exécution simultanée des tâches)
      - Mémoire RAM + Cache (rapidité d'accès & rapidité de transfert entre mémoire et processeur)
  - A pour but de prendre en charge
    - La croissance exponentielle des données numériques (Big Data)
    - La mondialisation et l'expansion des réseaux professionnels
    - IOT (Internet Of Things)

- Plateforme SAP HANA (2)

- Grâce aux nouvelles technologies, SAP a mis en place pour sa base de données

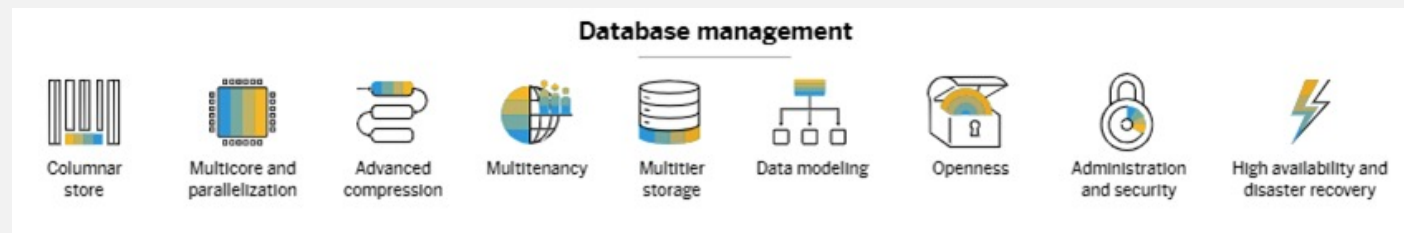
- Compression
    - Stockage en colonnes
    - Tout attribut en index
    - OLAP + OLTP réunis



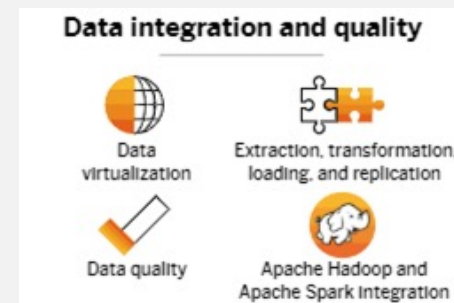
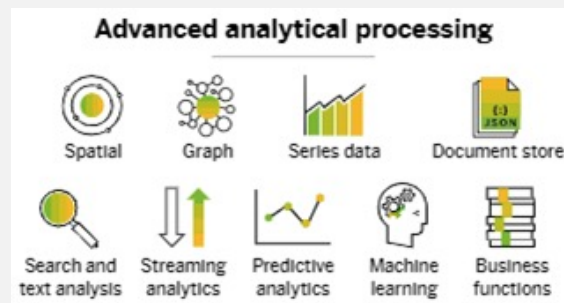
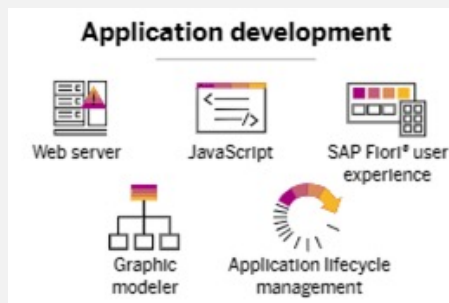
- Ce qui a permis de réduire considérablement le volume des données stockées



- Plateforme SAP HANA (3)
  - Il s'agit d'une plateforme et pas uniquement d'une base de données



- On y trouve également
  - Un environnement de développement (Web Server, ...)
  - Des outils pour des analyses (Graph, ...)
  - Des outils d'intégration (Hadoop, ...)



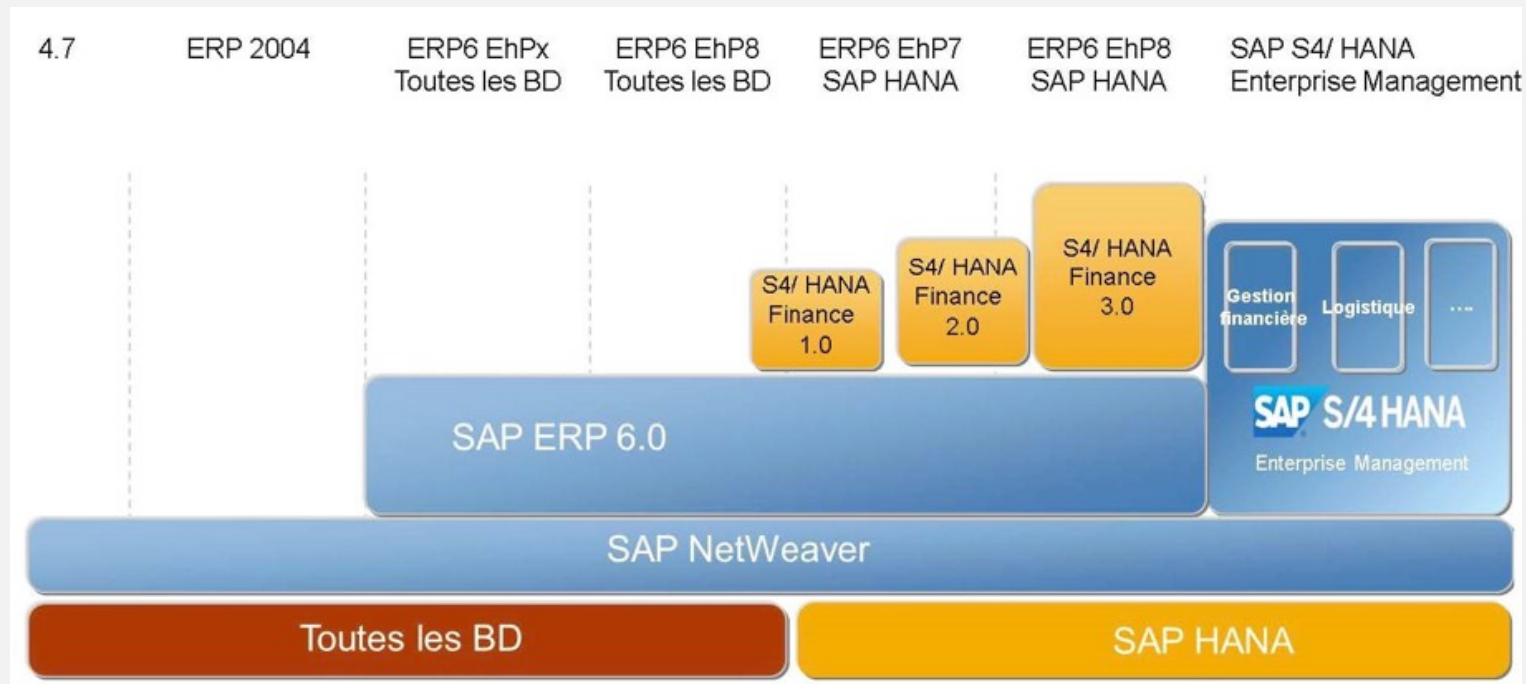
- Plateforme SAP HANA (4)
  - Les premières versions stables de SAP HANA datent :
    - 2011 = Uniquement la base de données In-Memory
    - 2013 = SAP Business Warehouse on HANA (BW on HANA) + SAP Business Suite on HANA (SoH)
      - Il s'agit de faire tourner les solutions existantes SAP sur la base de données HANA (aucune réécriture de code)
    - 2015 = Plateforme pour S4HANA
      - Réécriture complète du code SAP + Arrêt des supports d'autres bases de données



- Evolution

- Pour les solutions S4HANA & futur

- Uniquement la plateforme SAP HANA sera supportée
    - L'utilisation de base de données d'autre fournisseur (Microsoft, Oracle, ...) ne sera plus possible



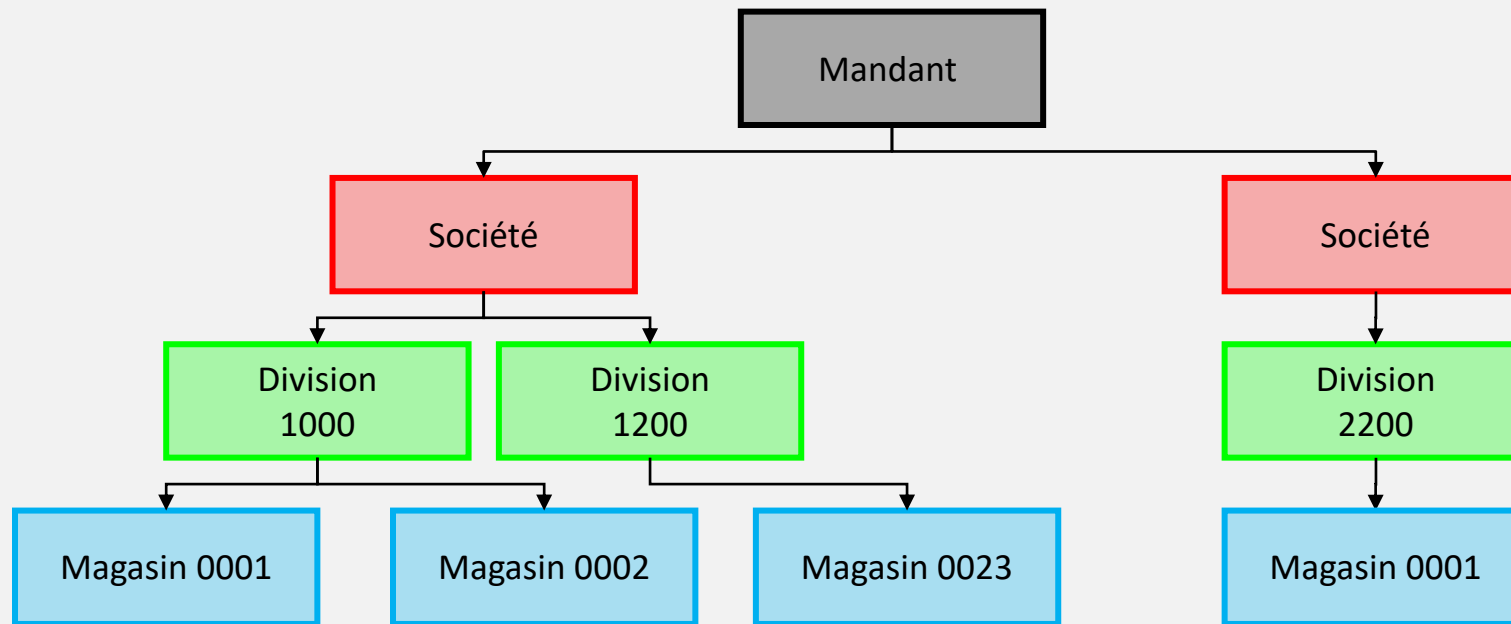


## Organizational Structure Niveaux organisationnels

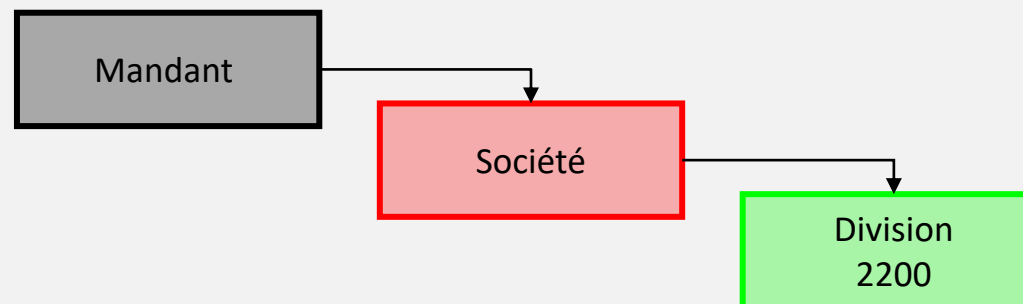
- Concept
- Terminologie
- Unités organisationnelles



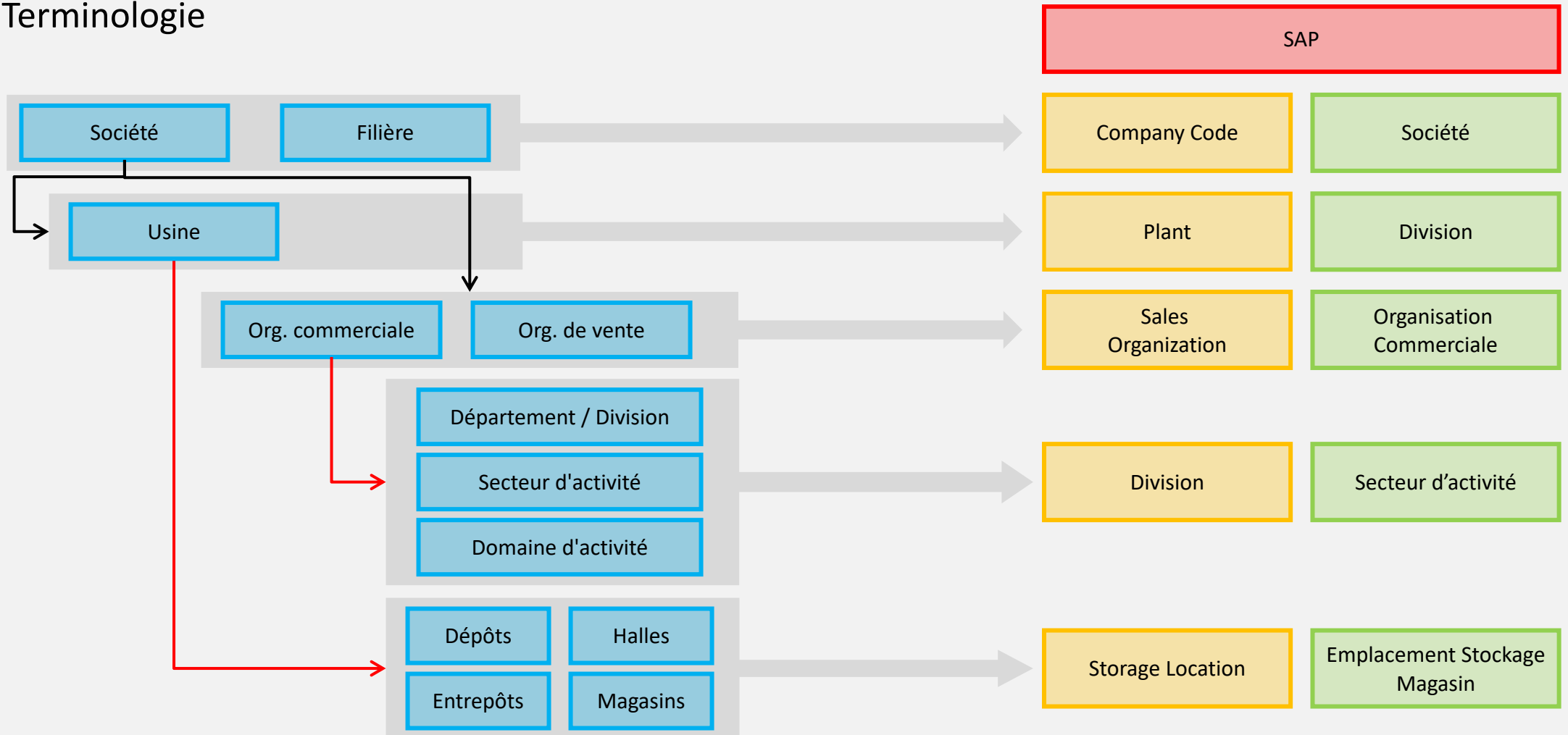
- Concept (1)
  - Une structure d'entreprise est affectée à des applications/modules SAP à l'aide d'unités organisationnelles
    - Elles représentent la structure en termes de fins commerciales et juridiques




- Concept (2)
  - Les unités organisationnelles peuvent être affectées :
    - À une application unique
      - Exemple : l'organisation commerciale est affectée uniquement au module vente [SD]
    - À plusieurs applications
      - Exemple : la division est affectée à la gestion des articles [MM] et à la production [PP]
  - En définissant les unités organisationnelles
    - Gardez à l'esprit le fait qu'elles définissent la façon dont les données doivent être saisies, suivies et extraites du systèmes SAP
      - Exemple : lors d'une commande client, il faut indiquer l'organisation commerciale, le canal de distribution et le secteur d'activité, ...



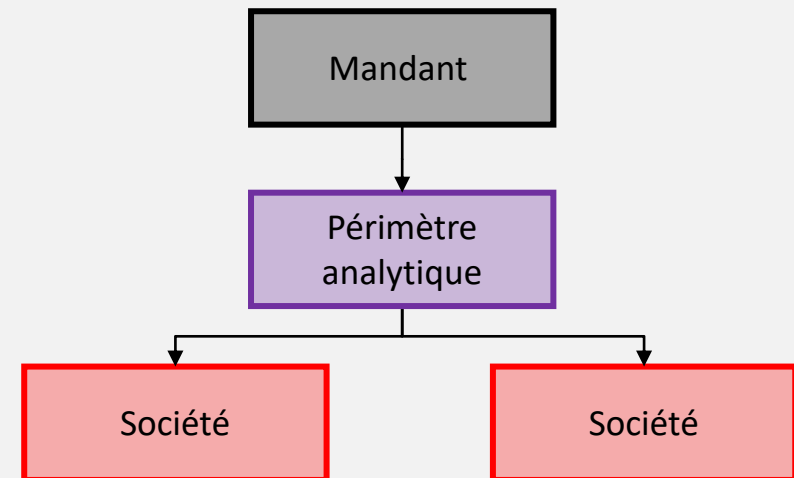
## ■ Terminologie



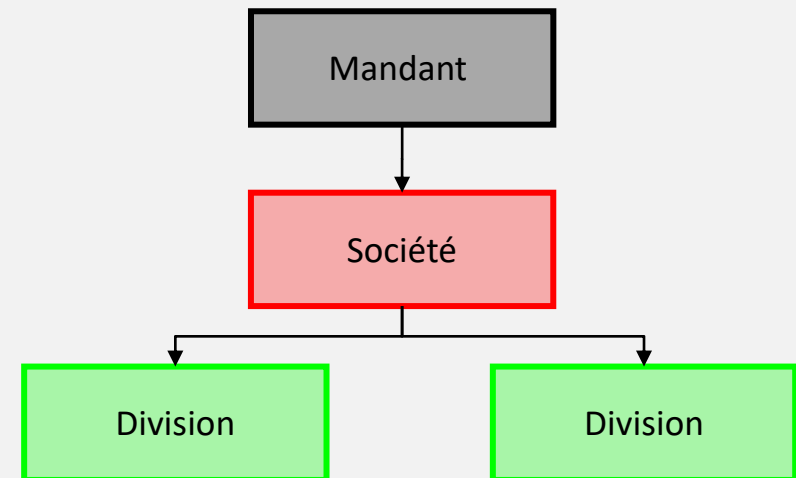
- Mandant
  - Représente le groupe / le siège de l'entreprise [Entreprise au complet]
    - SAP : la plus haute entité organisationnelle
    - Environnement indépendant dans le système
  - Les données concernant le droit commercial, la structure organisationnelle, les données techniques, ... sont uniquement définies par mandant
  - Exemple :
    - Groupe international
    - Nestlé World

Mandant

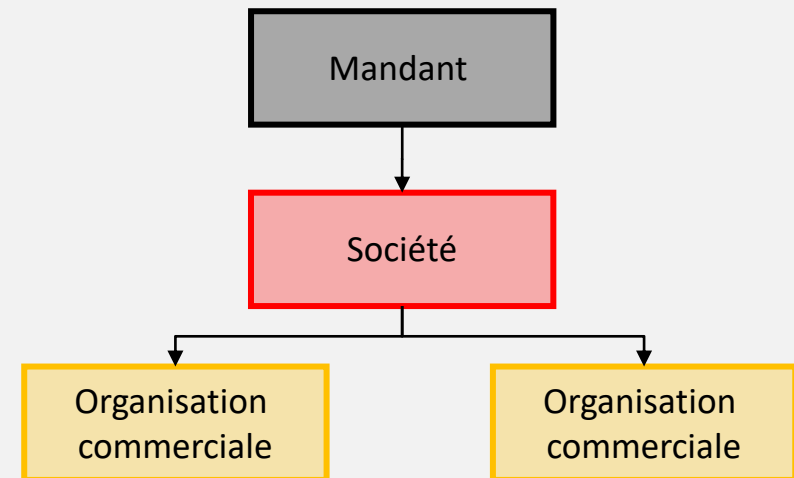
- Société
  - Entité légale distincte pour laquelle des états financiers complets sont requis
    - État financier : bilan, compte de résultat, ...
    - SAP : élément central de la comptabilité financière
  - Plusieurs sociétés peuvent appartenir au même mandant
    - Exemple : filiale, société mère, société fille
  - Exemple :
    - Société
    - Filiale / Filiale
    - Nestlé Suisse



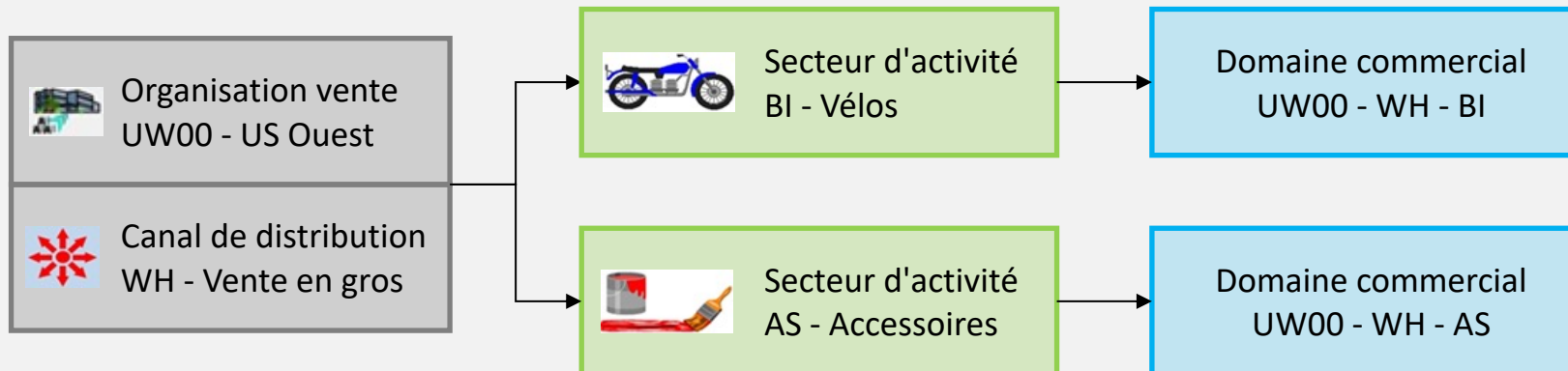
- Division
  - Représente un site ou une succursale de l'entreprise
    - Représente le site physique (usine, ...)
    - SAP : élément de la logistique [LO] qui comprend PP, MM, SD, ...
    - Est affectée à 1 société uniquement



- Organisation commerciale
  - Entité organisationnelle responsable de la réalisation des ventes & recettes
    - SAP : élément central qui contrôle les modalités de vente dans le module SD
    - Liée uniquement à 1 seule société
  - Les prix peuvent être définis par organisation commerciale
  - Exemple
    - Paris
    - Lausanne
    - ...

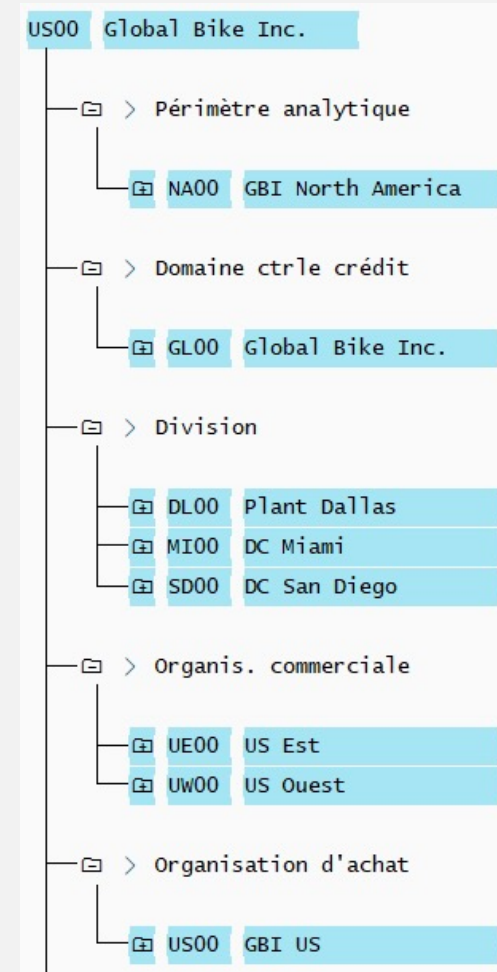


- Domaine commercial
  - Est une combinaison entre l'organisation commerciale, les canaux de distribution et les secteurs d'activité
  - Permet d'établir des contrats spécifiques aux clients
    - Exemple : modalités de paiement, ...





- Il existe encore beaucoup d'autres unités organisationnelles dans SAP
  - Elles seront expliquées lors de leur rencontre dans les divers modules
  - Autres unités
    - Module MM
      - Emplacement de stockage / Magasin
      - ...
    - Module WM
      - Numéro de magasin
      - ...
    - ...
  - Visualisation de l'entreprise
    - Code de transaction = EC01



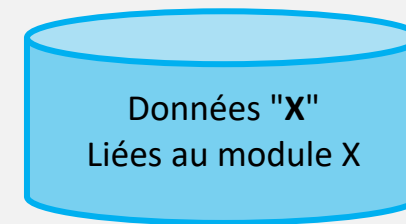
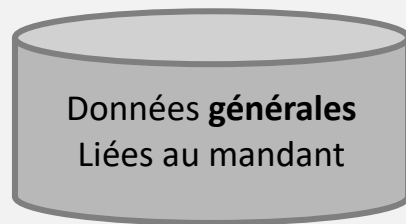


## Master Data Données de base

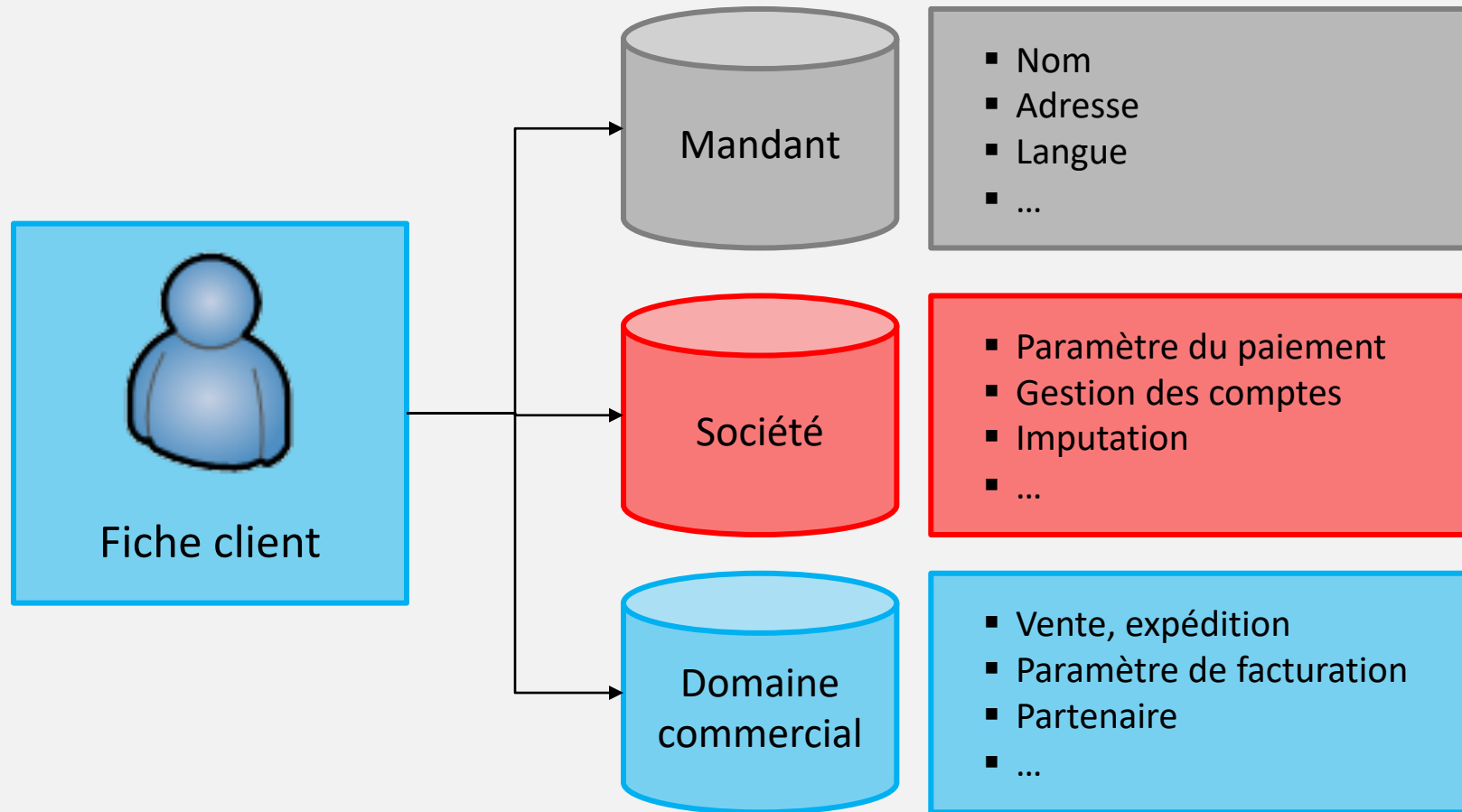
- Concept
- Fiche client

- Concept

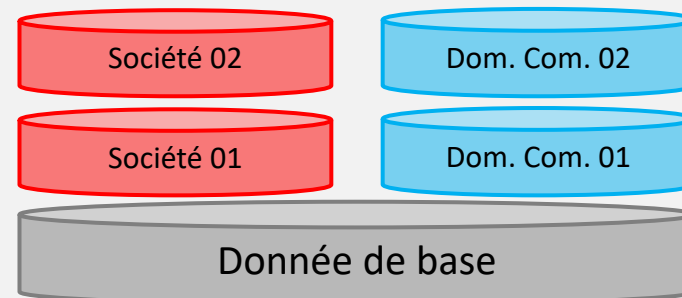
- Afin d'éviter que le système SAP soit encombré de données redondantes, un système de données de base a été mis en place
  - Ces données sont créées centralement et peuvent ainsi être utilisées par tous les autres modules/applications
    - Exemple : Un client achète des articles en France, en Suisse, ... mais il possède toujours le même nom, la même adresse, ...
- Les données de base sont toujours structurées de la "même manière"
  - Toujours en lien avec des niveaux organisationnelles
    - Exemple : Fiche client, Fiche article, ....



- Fiche Client - Structure



- Fiche Client - Exemple
  - Dans une entreprise, 2 sociétés entretiennent des relations commerciales avec le même client
  - Les données générales (adresse, etc.) sont enregistrées dans le domaine général
    - En effet, les deux sociétés utilisent ces données pour communiquer avec le client
  - Chaque société gère les données spécifiques
    - A sa comptabilité financière (le compte collectif, ...)
    - A ses relations commerciales (les conditions de paiement, ....)





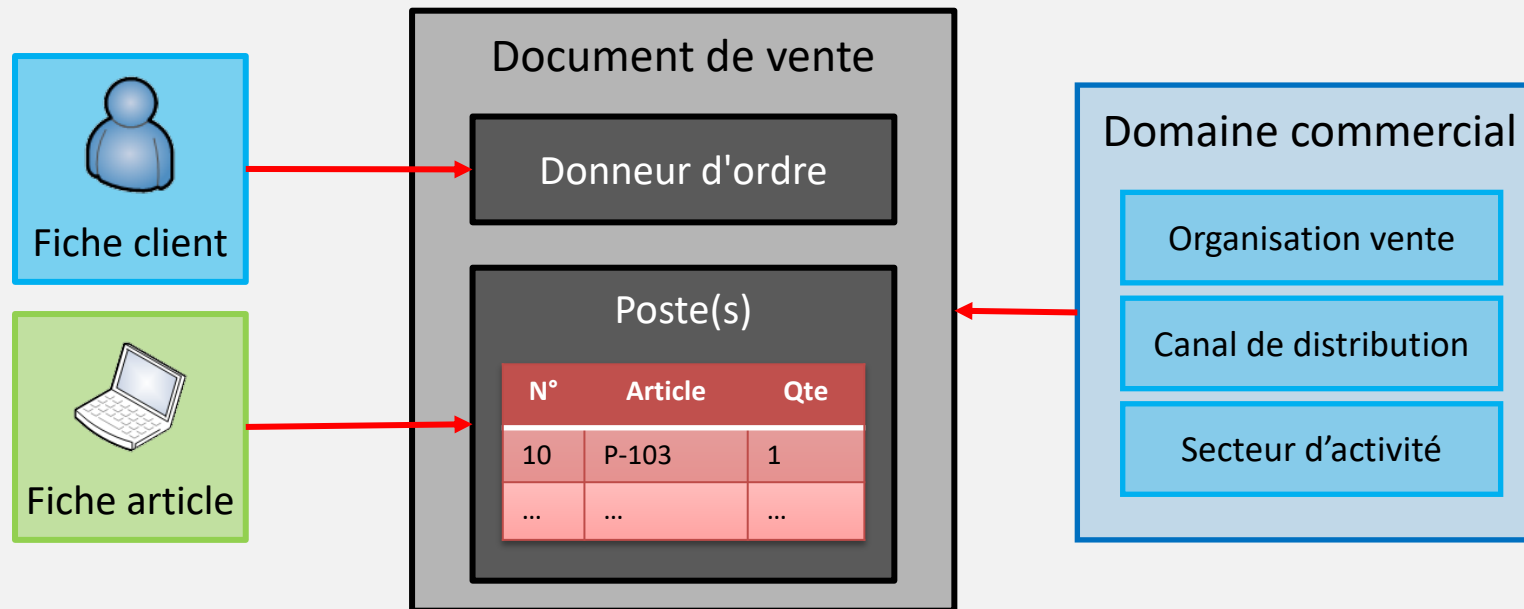
## Documents

- Concept
- Flux de documents

- Concept
  - Lors de chaque transaction effectuée, un document peut être généré
    - Transaction = programmes applicatifs qui exécutent les processus de gestion
      - Exemple 1 : Lors d'une commande client, un document de vente est créé
      - Exemple 2 : Lors de la modification d'une commande client, aucun document n'est créé (mais modifié)
  - Pour éviter de ressaisir ces informations à chaque fois pour toutes les activités liées à ces partenaires, les données pertinentes issues des données de bases seront simplement copiées dans le document
    - Possibilité de "copie" :
      - De données de base au document
      - De document à document (demande d'achat à commande d'achat)
      - ...

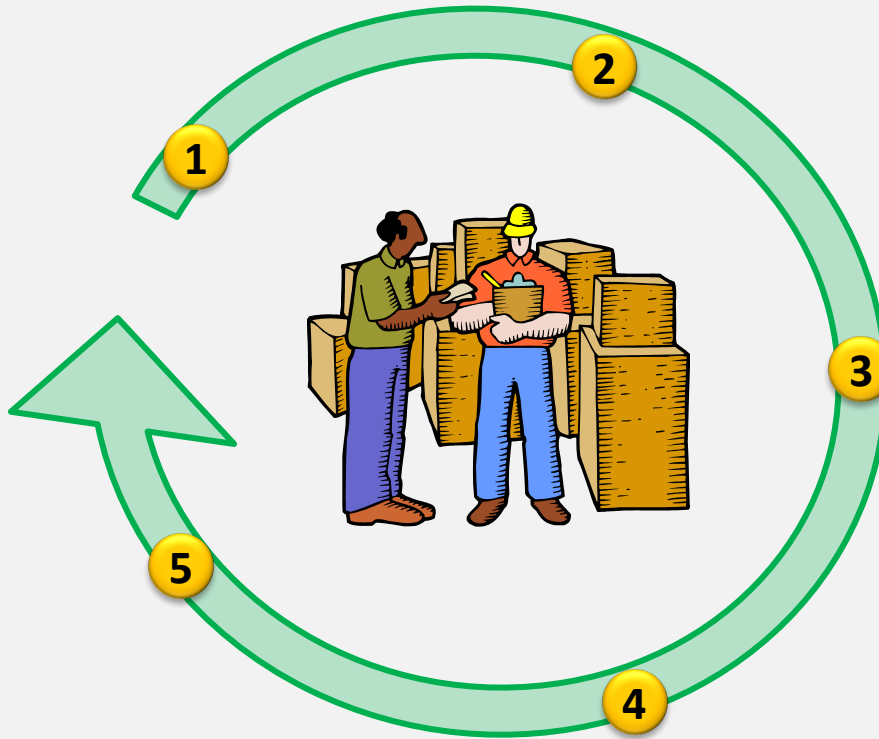


- Exemple (1)
  - Commande client dans le module vente & distribution [SD]





- Exemple (2)
  - Documents liés à un processus d'approvisionnement



- 1** Besoins de commande
  - Fiche article
- 2** Commande d'achat
  - Fiche article
  - Fiche fournisseur
- 3** Entrée de marchandises
  - Document d'achat
  - Numéro de magasin
- 4** Contrôle des factures
  - Document d'achat
  - Document d'entrée de stock
- 5** Paiement
  - Pièce comptable

- Flux de documents
  - Permet de visualiser l'ensemble des documents générés dans un processus
  - Est mis à jour automatiquement par le système SAP
    - Exemple : permet de visualiser l'état d'une commande client, l'historique d'une commande d'achat, ....

Document	Quantité	Unité	Val. réf.	Devise	Statut
→ Cde client standard 0000000001 / 10	2	/PC	6 000,00	USD	Liquidé
↳ Livraison sortante 0080000000 / 10	2	/PC			Liquidé
↳ Ordre de prélèvement 20160527 / 10	2	/PC			Liquidé
↳ LM livr sortie mrch. 4900002053 / 1	2	/PC	2 800,00	USD	Liquidé
↳ Facture 0090000002 / 10	2	/PC	6 000,00	USD	Liquidé
↳ Pièce comptable 0090000002	2	/PC			Rapproché



## Conclusion Questions & Discussion

