

Plan du Chapitre

- Définition de l'Informatique Décisionnelle
- Pourquoi construire un système décisionnel?
- Métriques d'aide à la décision
- Chaîne décisionnelle
- Utilisation des systèmes décisionnels

Définition de l'Informatique Décisionnelle



CHAPITRE 1: INTRODUCTION À L'INFORMATIQUE DÉCISIONNELLE

Aide à la Décision: Mise en Situation

- Le chiffre d'affaires a baissé en octobre. Pour y remédier, des décisions sont à prendre. Mais pour prendre la bonne décision, il faut savoir:
 - Pourquoi le chiffre d'affaires a-t-il baissé?
 - Comment a-t-il baissé?
 - Dans quelle gamme de produits ?
 - Dans quels pays, quelles régions ?
 - Dans le portefeuille de clientèle de quels commerciaux
 - Dans quel segment de distribution ?
 - N'avait-on pas une baisse semblable en octobre chaque année ?

Business Intelligence: Définition (1)

Terme générique qui englobe les applications, l'infrastructure, les outils et les meilleures pratiques permettant l'accès et l'analyse de l'information afin d'améliorer et d'optimiser les décisions et les performances.

Source : Gartner

Business Intelligence: Définition (2)

Un ensemble de solutions informatiques permettant l'analyse des données de l'entreprise, afin d'en dégager les informations qualitatives nouvelles qui vont fonder des décisions, qu'elles soient tactiques ou stratégiques.

Source : Smile (Open Source Solutions)

Pourquoi construire un système décisionnel?



CHAPITRE 1: INTRODUCTION À L'INFORMATIQUE DÉCISIONNELLE

Pourquoi construire un système décisionnel?

1. Servir une information considérée comme stratégique.
2. Quelques constats.
3. Les besoins justifiant un système décisionnel.
4. Les principaux défis des projets décisionnels.

Pourquoi construire un système décisionnel?

1. Servir une information considérée comme stratégique

- Un des actifs les plus importants des sociétés, c'est leur **capital d'informations** qu'elles collectent au jour le jour.
- Généralement, la plupart de ces informations sont **inaccessibles**, ou réparties dans une multitude de systèmes.
- Le Système d'Information Décisionnel résulte d'un **processus** qui consiste à extraire les données à partir des systèmes opérationnels et d'autres sources externes à l'entreprise, de les transformer en information de pilotage et de les rendre accessibles aux utilisateurs.
- La Base Décisionnelle est aujourd'hui reconnue comme **un actif stratégique** par beaucoup d'entreprises.

Pourquoi construire un système décisionnel?

2. Quelques constats

- L'information existante est souvent très riche mais il est difficile d'avoir une vision globale homogène et cohérente des informations manipulées par l'ensemble des départements.
- Il n'est pas facile accéder directement à l'information nécessaire : il existe plusieurs sources utilisant des supports différents (papier, base de données, fichiers Excel).
- Les données de gestion peuvent avoir des significations différentes selon l'utilisation qui en est faite, exemples : la marge, le CA. Mais le reporting de Direction Générale n'accepte qu'un seul sens à une valeur restituée.

Pourquoi construire un système décisionnel?

2. Quelques constats

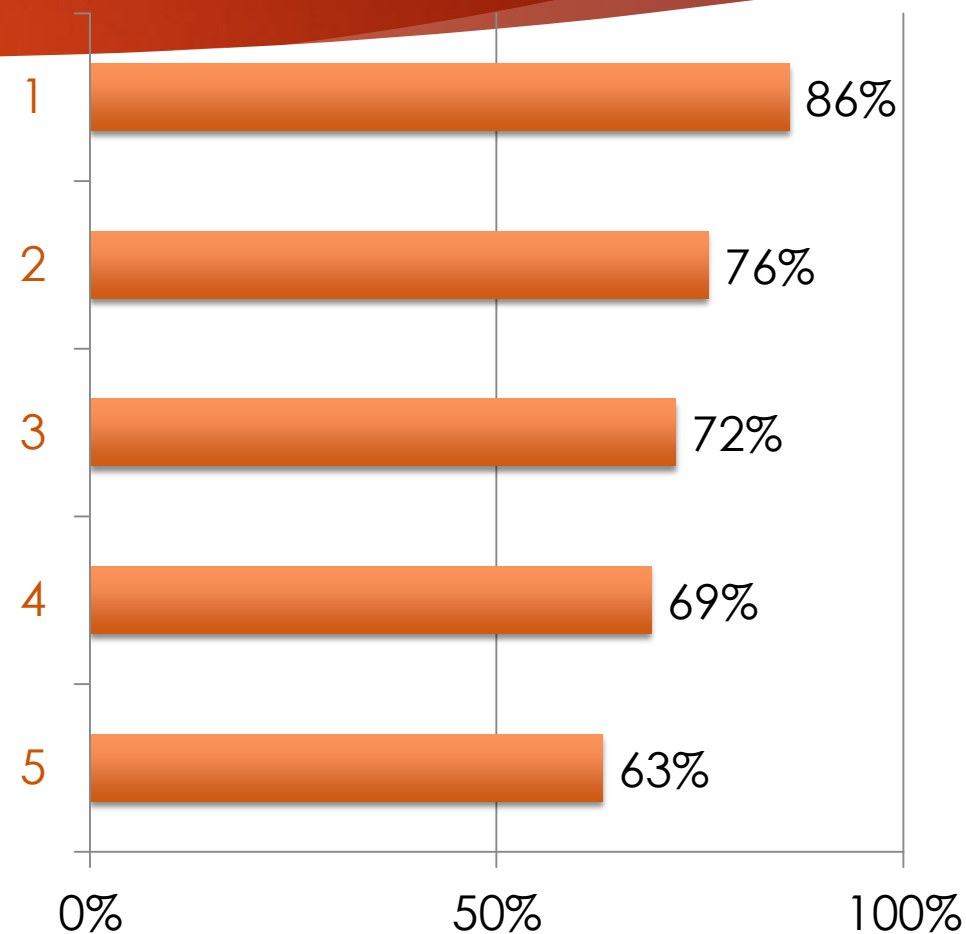


Système de surveillance des sources d'information électroniques

Pourquoi construire un système décisionnel?

3. Les besoins justifiant un système décisionnel.

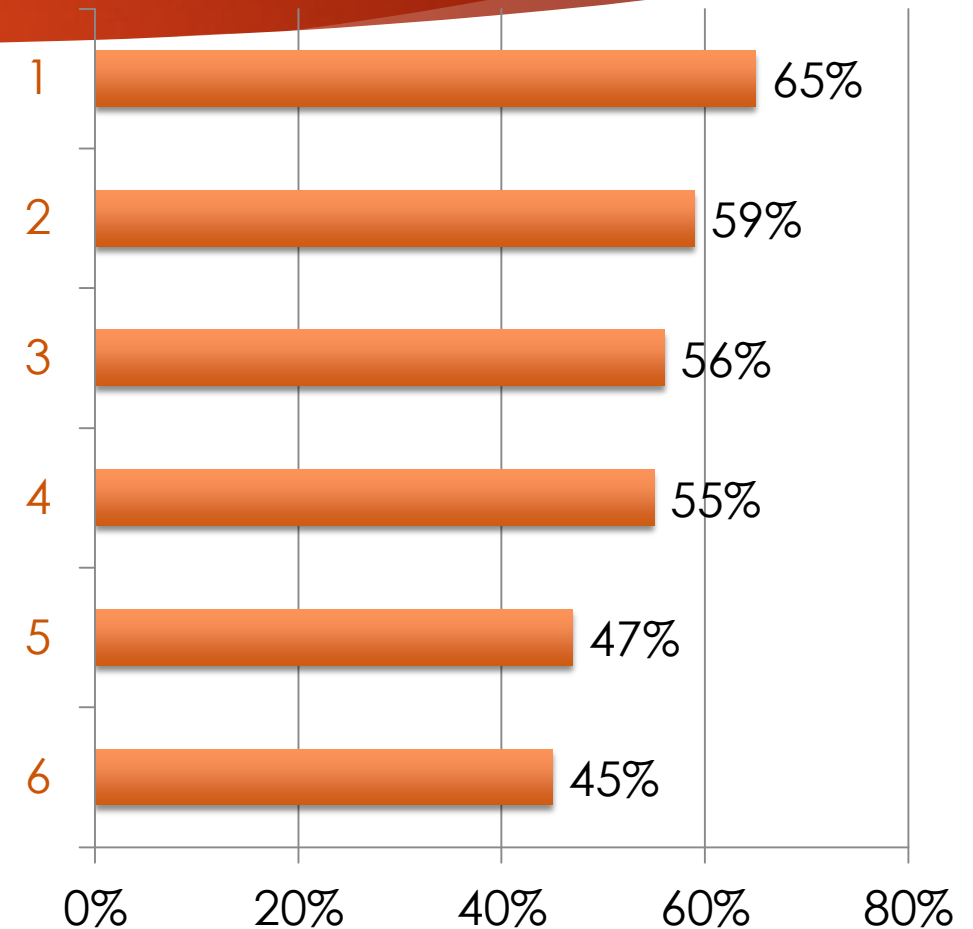
1. Meilleur accès aux données
2. Amélioration de la qualité des informations.
3. Intégration des données provenant de systèmes différents
4. Définition commune des informations.
5. Meilleur accès aux données historiques



Pourquoi construire un système décisionnel?

4. Les principaux défis d'un système décisionnel.

1. Compréhension des besoins utilisateurs
2. Intégrité des données.
3. Coût des alimentations en données
4. Définition du périmètre du projet
5. Performances du système
6. Règles de gestion commune

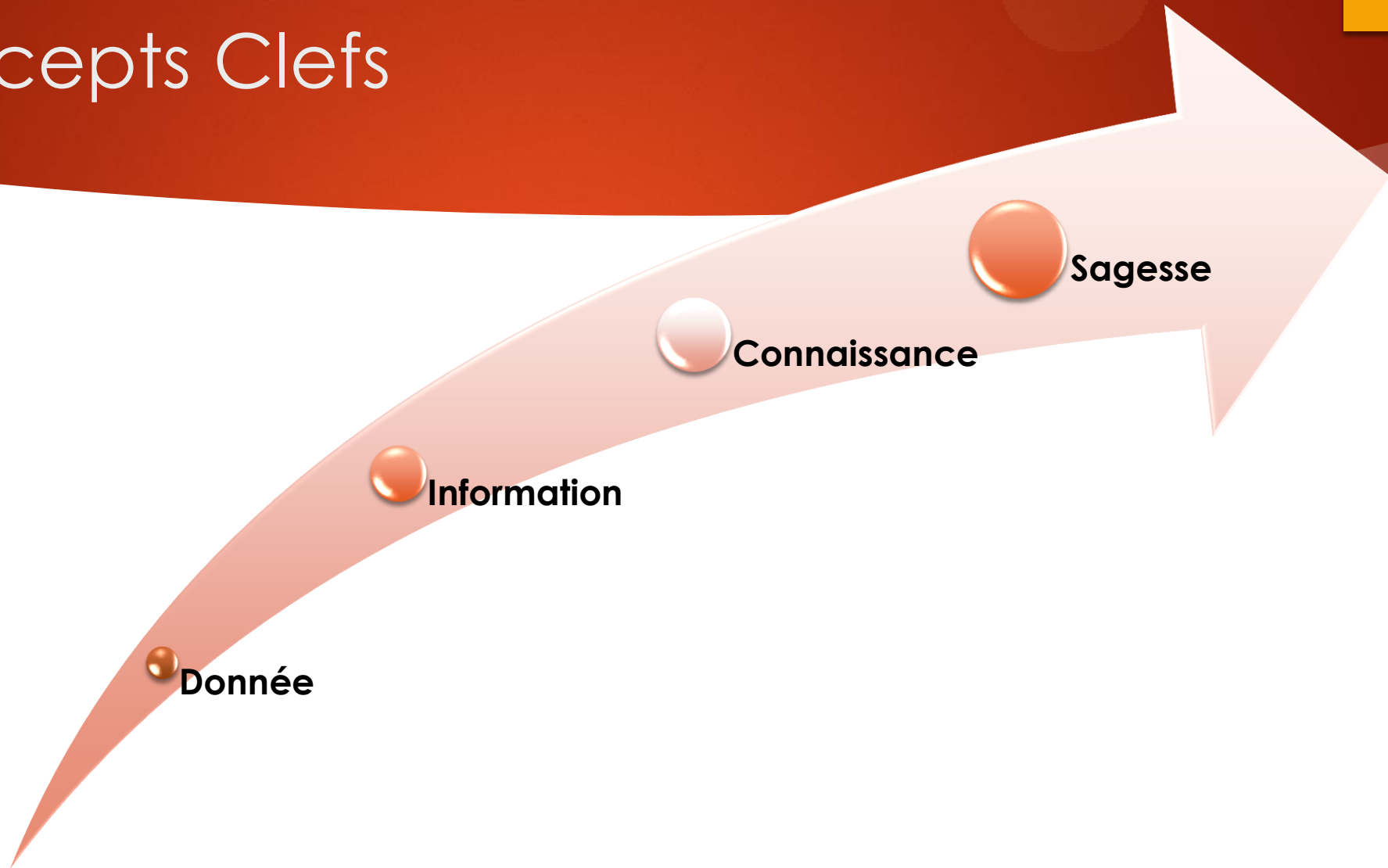


Métriques d'aide à la décision



CHAPITRE 1: INTRODUCTION À L'INFORMATIQUE DÉCISIONNELLE

Concepts Clefs



Concepts Clefs : Donnée

15

Donnée

➤ **Donnée:**

- Résultat direct d'une mesure
- Peut être collectée par un outil de mesure, ou être présente dans une base de données
- Ne permet pas de prendre de décision sur une action à lancer

➤ *Exemple*

- *Le mois dernier, on a enregistré 1217 incidents au centre de services*
- *10 nouveaux prestataires ont été employés à la direction informatique*

Concepts Clefs : Information

16

Donnée

Information

➤ **Information:**

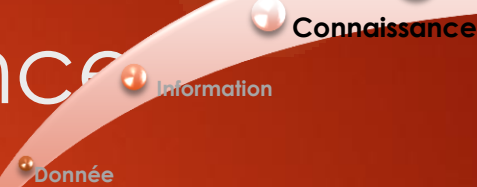
- Donnée à laquelle un sens et une interprétation ont été donnés
- Permet au responsable de prendre une décision sur une action

➤ *Exemple*

- *Le mois dernier, on a enregistré une augmentation de 240% du nombre d'incidents par rapport au mois précédent*
- *L'emploi des 10 prestataires est lié à une augmentation temporaire de la charge de travail*

Concepts Clefs : Connaissance

17



➤ **Connaissance:**

- Résultat d'une réflexion sur les informations analysées
- Se base sur les expériences, les idées, valeurs, avis des personnes consultées

➤ *Exemple*

- *Les gestionnaire de changement peut établir une corrélation entre l'arrivée des nouveaux prestataires et l'augmentation du nombre d'incidents en ayant connaissance de certains éléments*

Concepts Clefs : Sagesse

18



➤ **Sagesse:**

- État d'esprit général de discernement final sur le contenu et de jugement de bon sens
- Permet de lancer des actions d'adaptation de l'organisation, des personnes, des processus et outils

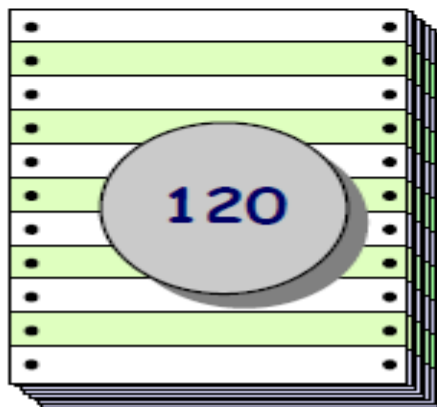
➤ *Exemple*

- *Le responsable sénior de l'organisation prend des décisions à long terme et des décisions stratégiques pour l'organisation informatique.*

Illustration d'un reporting imprécis

Reporting classique présentant une information brute, statique et peu précise

Tous comptes faits, les ventes ce mois-ci ont été de :



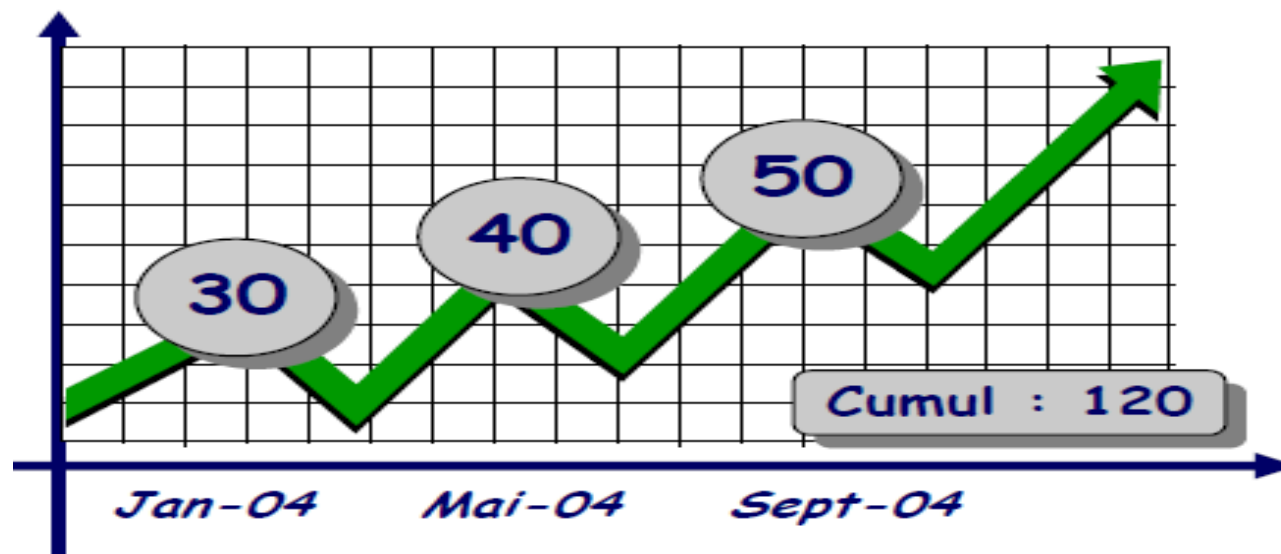
120 ?
120 quoi, comment, quand ?



En fait, l'important est dans la variation

Reporting amélioré présentant une information préparée, dynamique et plus précise

Tous comptes faits, les ventes ce mois-ci ont varié comme ceci :



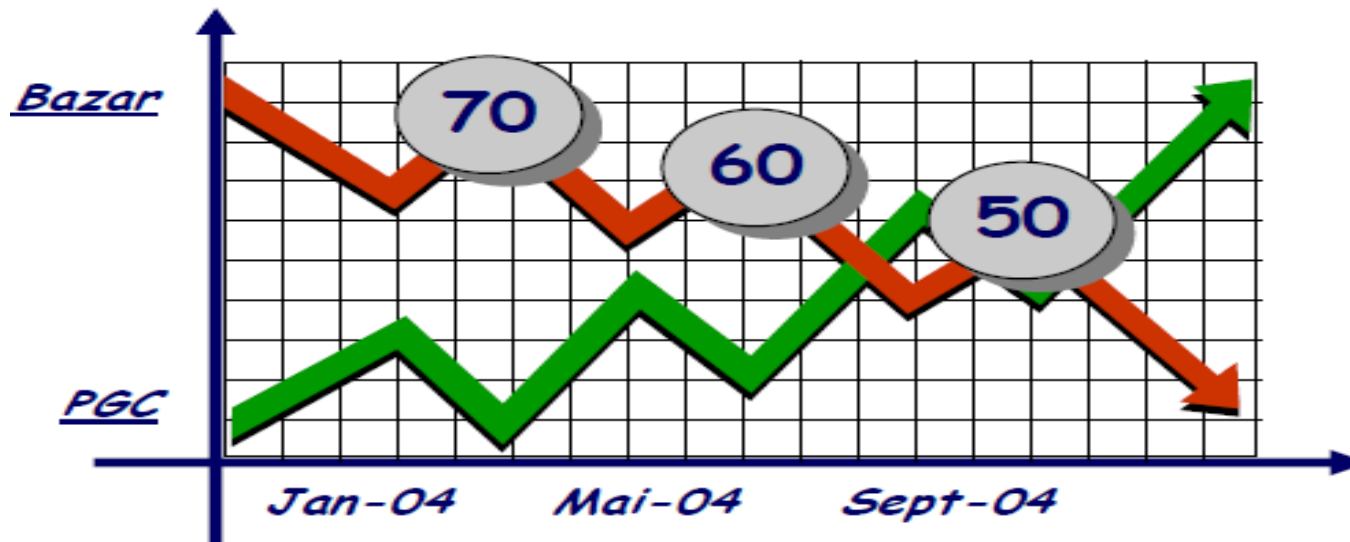
Donc, tout va bien ...



Mais une information peut en cacher une autre...

Reporting décisionnel présentant une information enrichie, analytique et pertinente

Tous comptes faits, les ventes ce mois-ci déclenchent une alerte sur le Bazar :



*Rien ne va plus !
Bazar à la baisse...
Si je savais pourquoi,
je saurais quoi faire !*

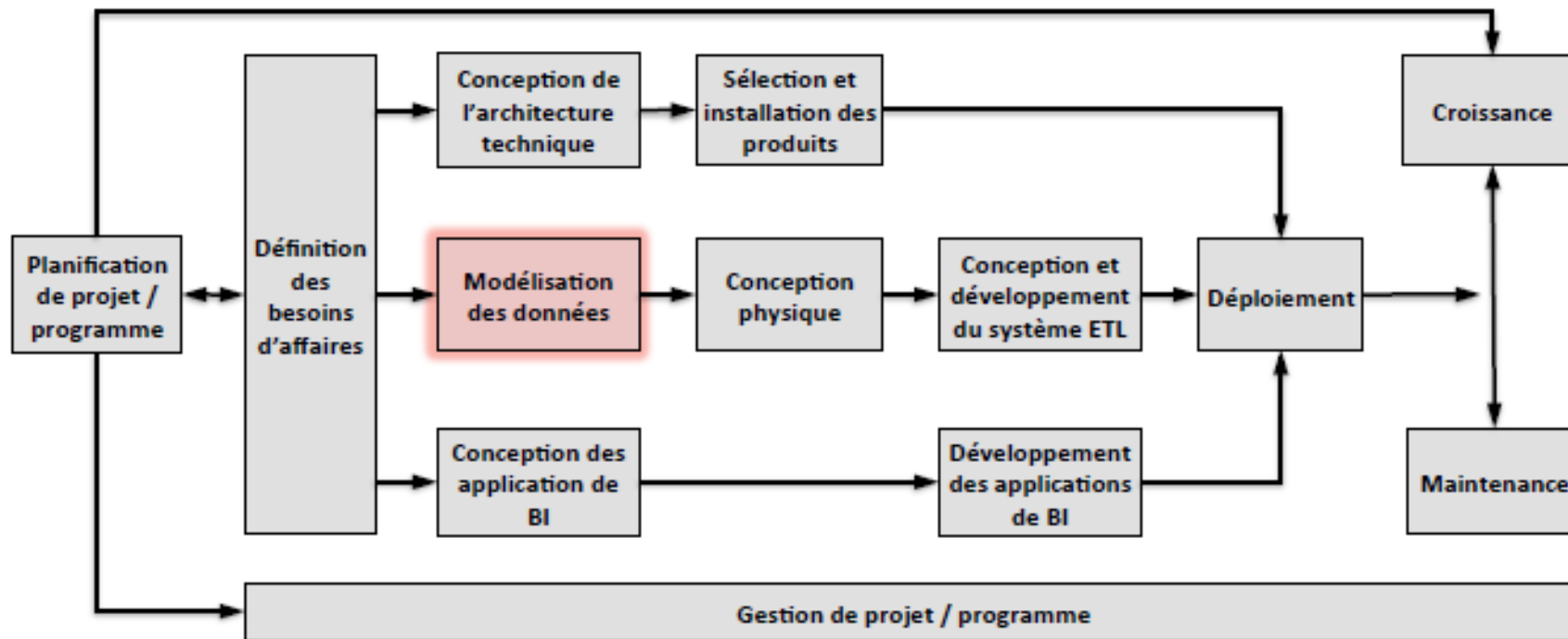


Chaîne Décisionnelle



CHAPITRE 1: INTRODUCTION À L'INFORMATIQUE DÉCISIONNELLE

La chaîne décisionnelle



La chaîne décisionnelle

- Les 5 grandes étapes:



Planification



- Pour mettre en place une plate-forme décisionnelle d'entreprise intégrée, la première étape est donc la planification de ce projet.
- Un tel projet nécessite une administration solide.
- Exemple: les ressources humaines
 - Un responsable peut voir le salaire des personnes de son équipe
 - Mais ne peut pas voir celui de son chef.
- Nécessité d'une stratégie de sécurité rigoureuse

ETL



- **ETL : Extract, Transform, Load**
 - **Extraction des données** à partir d'une ou plusieurs sources de données : fichier texte, Excel, base de données...
 - **Transformation** des données agrégées
 - **Chargement** des données dans la banque de données de destination (*datawarehouse*).
- La phase d'ETL est ici incontournable car elle conditionne et influence la qualité du projet par la suite.

ETL

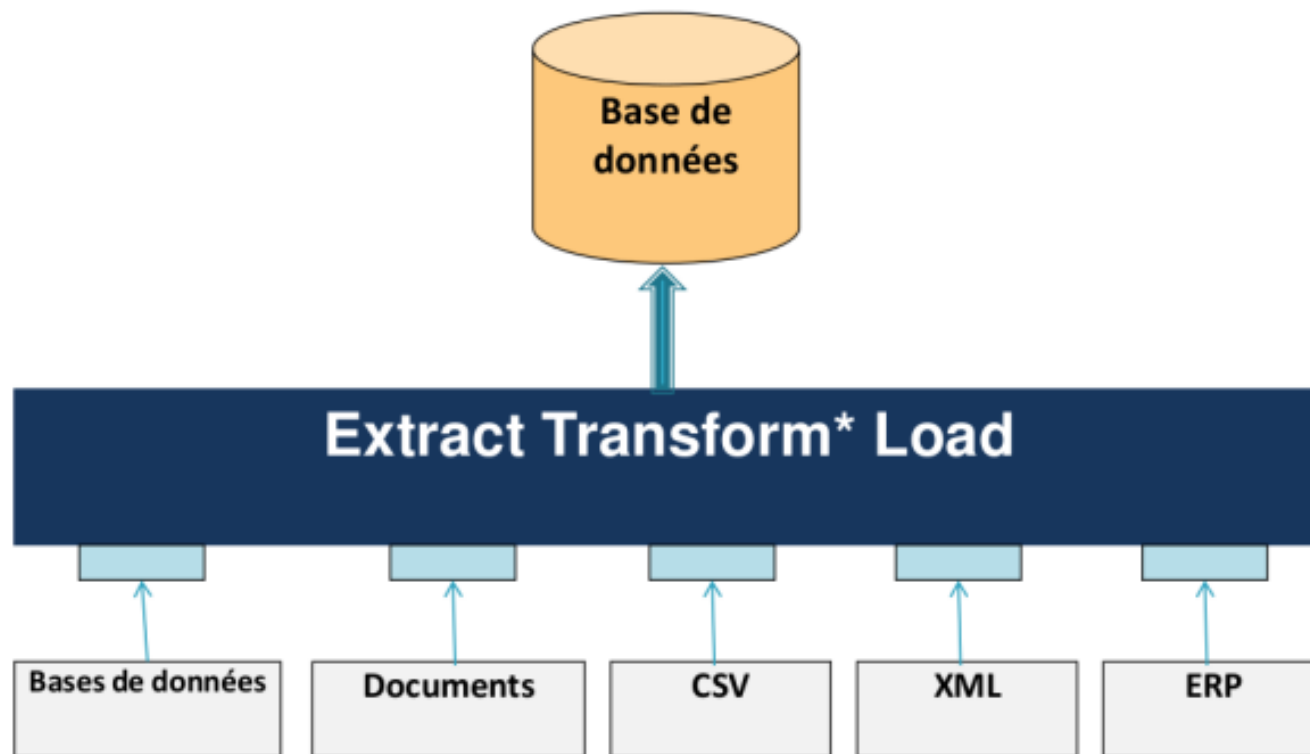
Planification

ETL

Stockage

Analyses

Restitution



Stockage



- Plusieurs manières de stocker la donnée dans un data Warehouse.
- Chacune ayant ses avantages et ses inconvénients.
- L'administrateur des bases de données décisionnelles pourra notamment choisir entre : les schémas en étoile, schéma en flocon...

Analyse



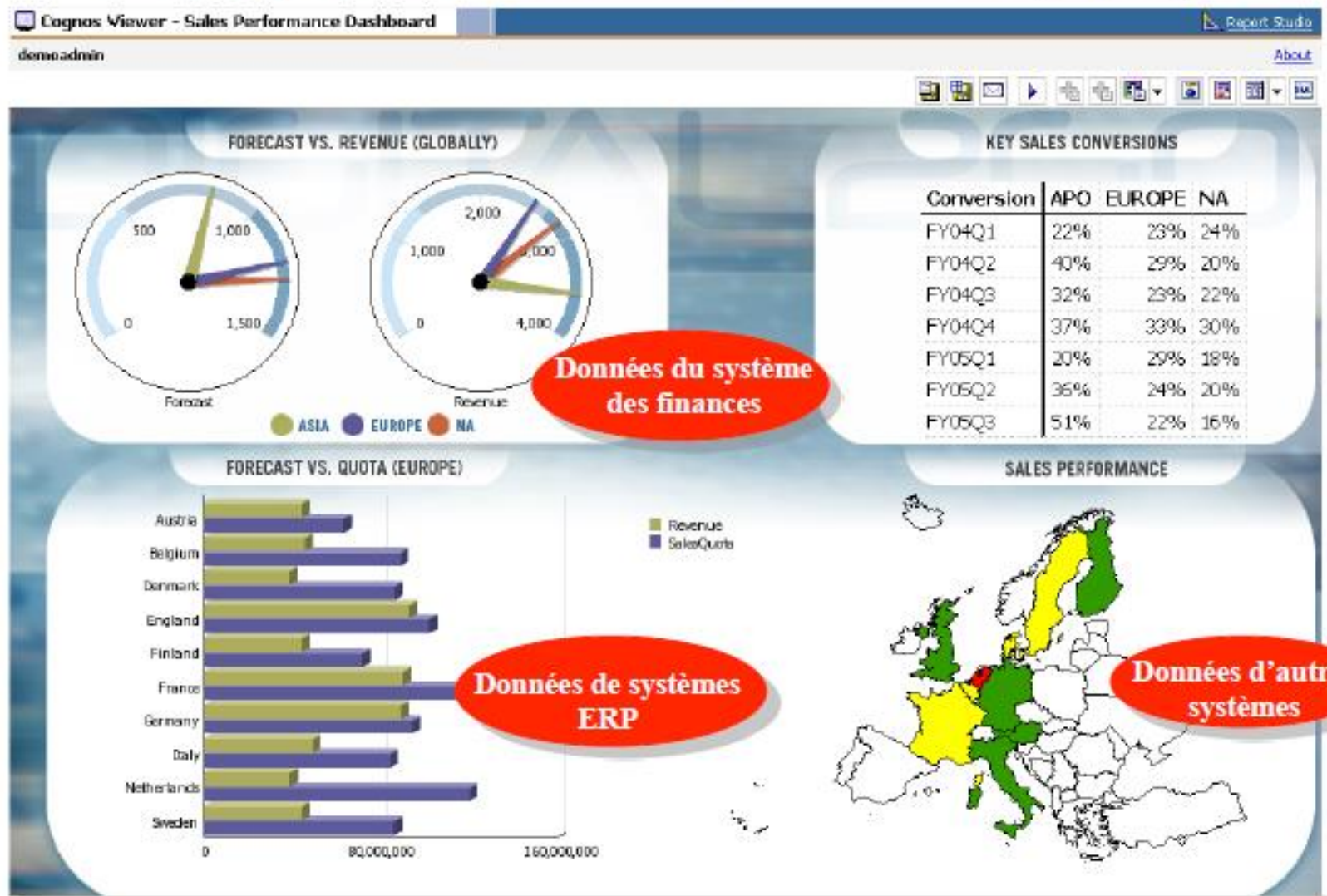
- Regroupement de l'ensemble des techniques de statistique, d'économétrie, de Data Mining, et de recherche opérationnelle.
- Demande souvent des compétences statistiques avancées.
- Néanmoins certaines solutions embarquent ces fonctionnalités pré-paramétrées à des cas de figures bien définies, afin d'offrir leur valeur ajoutée à des personnes fonctionnelles.

Restitution



- La génération de tableau de bord, est la partie émergée de l'iceberg : l'informatique décisionnelle.
- C'est la partie que voient la plupart des utilisateurs.
- Ce sont généralement de jolies interfaces intuitives permettant à un utilisateur lambda, en fonction de ses droits, de consulter des rapports, des tableaux de bord, de les annoter, voire de les créer lui-même.

Exemples de tableau de bord [1/2]



MÉTAPHORE DU RESTAURANT

Préparation : Cuisine

- Objectifs : préparer, transformer
- Caractéristiques : rigueur, constance

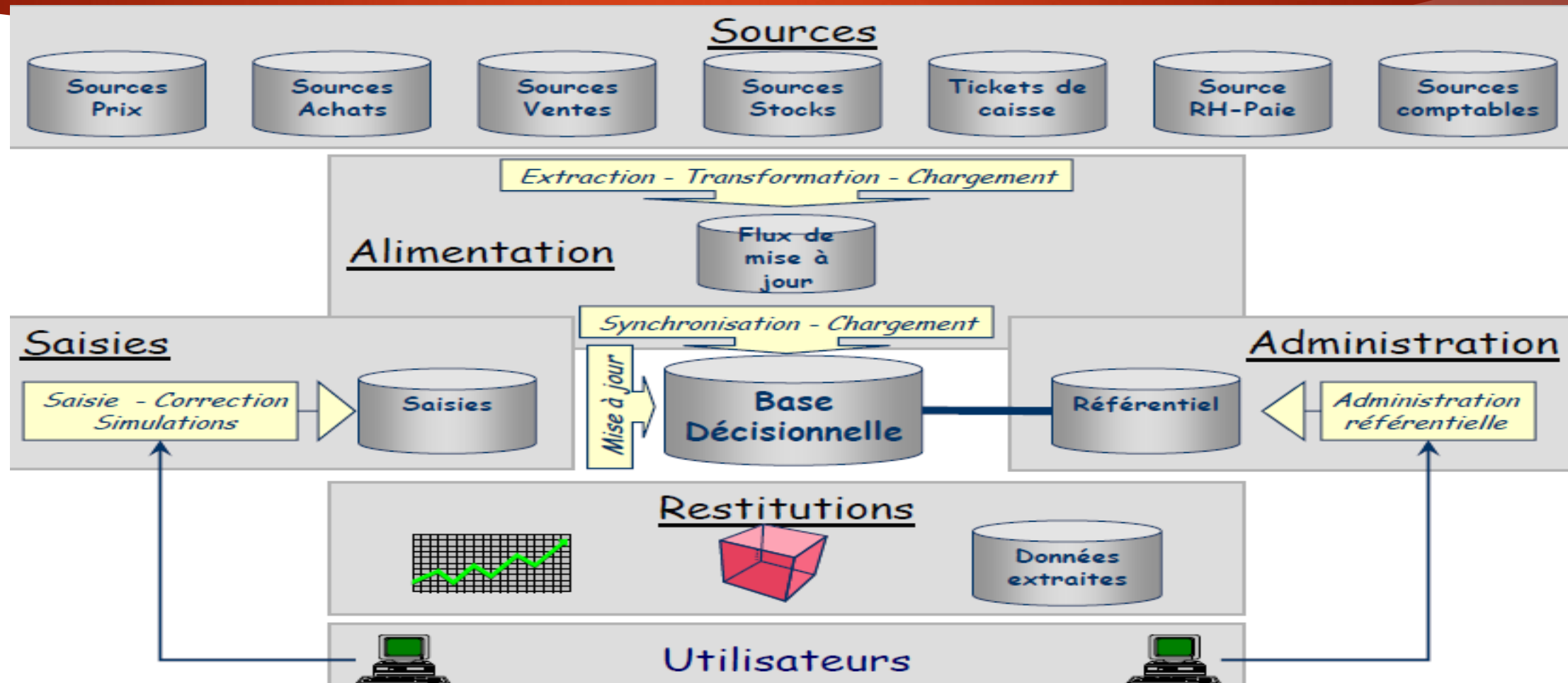


Présentation : Salle à manger

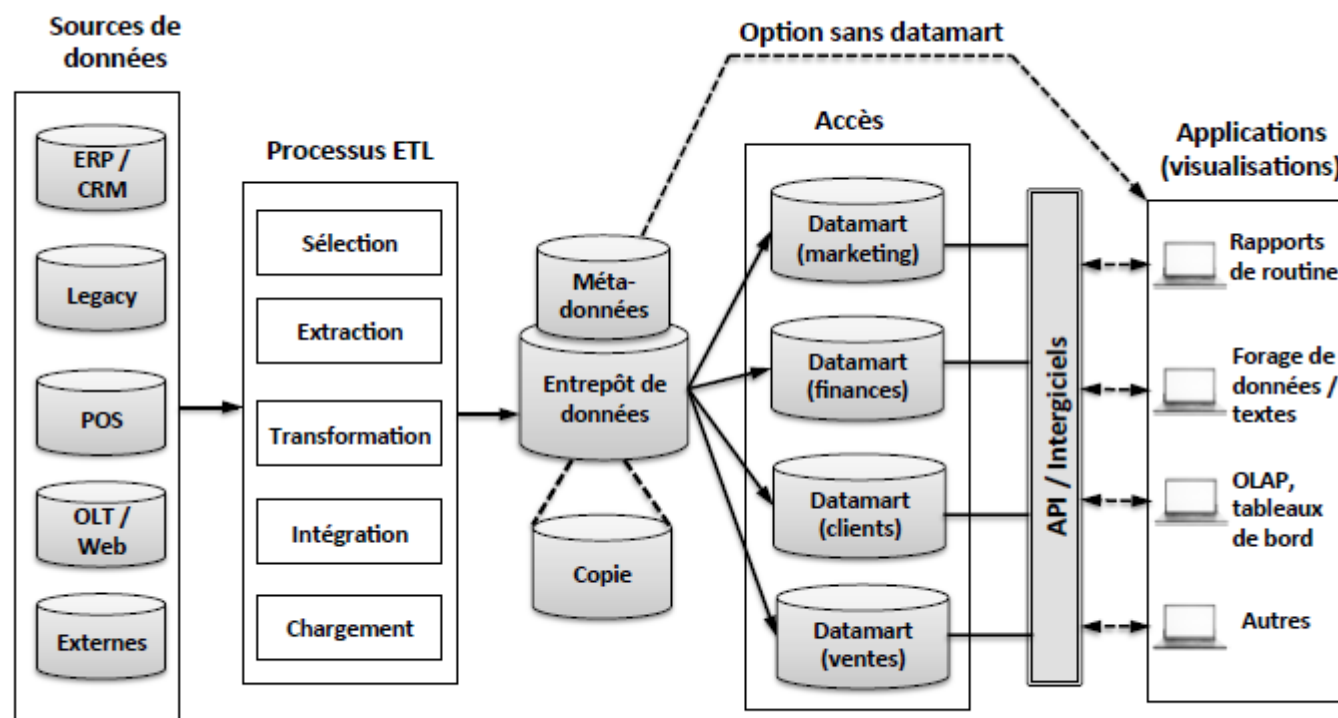
- Objectif : consommer
- Caractéristiques : beau et bon



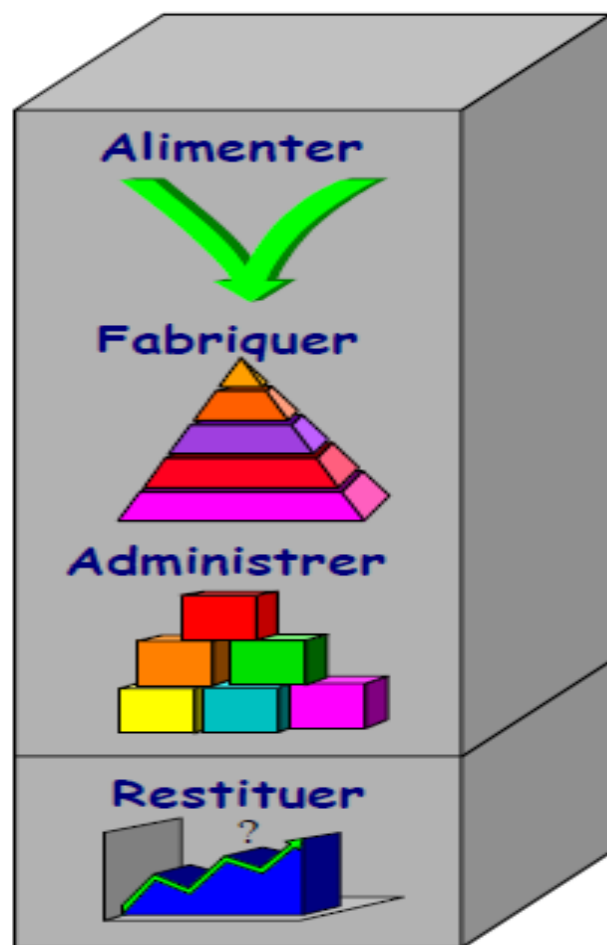
Architecture d'un système décisionnel



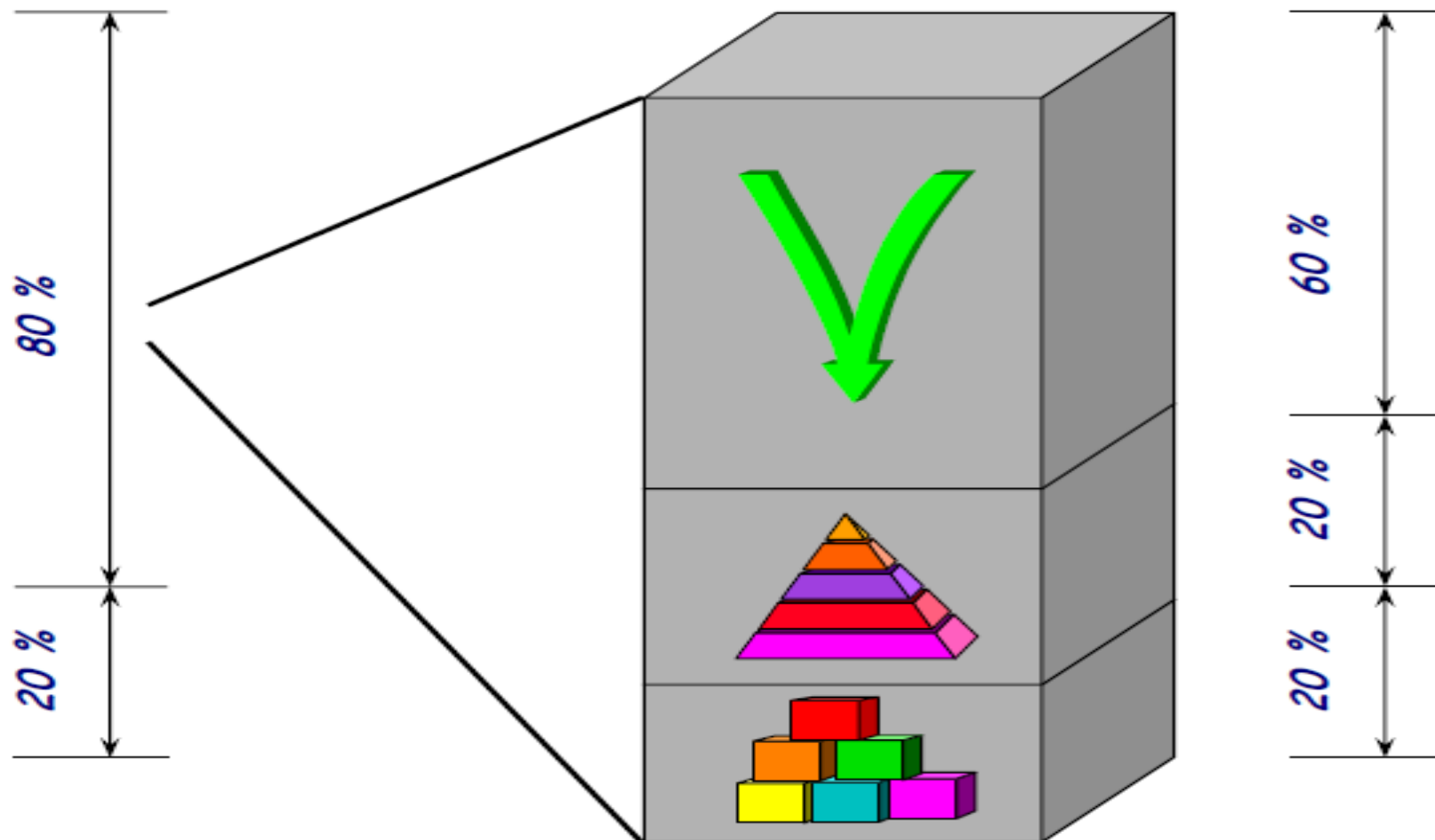
Architecture d'un entrepôt de données



L'alimentation est la part la plus importante d'un projet



Business Intelligence

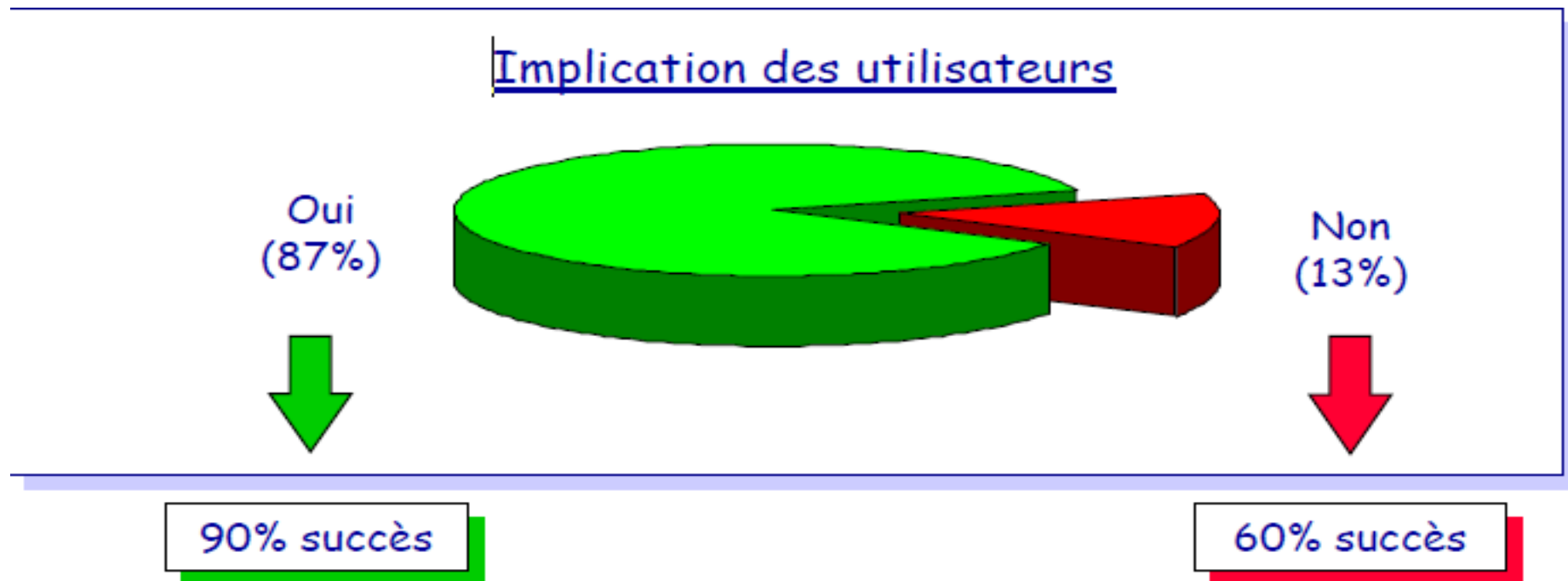


Pourquoi les alimentations sont-elles difficiles?

- Sur le plan des données
 - Définir un langage commun
 - Localiser les données utiles dans les systèmes sources
 - Harmoniser les nomenclatures
- Sur le plan technique
 - Les règles d'alimentation changent sans cesse
 - Développements modulaires, auto-documentés, et traçabilité des données
 - temps de chargement compatibles avec la fenêtre d'exploitation

Risques et facteurs de succès

- L'implication des utilisateurs est indispensable



Utilisation des systèmes décisionnels



CHAPITRE 1: INTRODUCTION À L'INFORMATIQUE DÉCISIONNELLE

Les principaux risques d'un projet décisionnel

- Orientation technologique du projet, plutôt qu'utilisateur
- Mise en cause de la fiabilité et/ou cohérence des informations
- Alimentations trop longues et irrégulières
- Outils et architecture technique inadaptés
- Fraîcheur insuffisante des informations
- Pas d'administrateur du système
- Surenchère fonctionnelle concernant les analyses et les outils à utiliser par rapport aux réels enjeux métiers

Quelques facteurs clefs de succès

- Pour la conduite de projet :
 - Adopter une démarche incrémentale avec des objectifs précis et quantifiés à l'avance
 - Miser dès le départ sur un socle informatique stable, puis coordonner des itérations courtes avec des résultats tangibles
- Dans la conception fonctionnelle :
 - Préférer des états figés mais utiles à des analyses libres mais compliquées
 - Raisonner en flux amont-aval et en échanges transverses entre utilisateurs

Quelques facteurs clefs de succès

- Dans la mise en œuvre technique :
 - S'assurer de l'évolutivité de la solution technique
 - Privilégier les solutions paramétrables par un administrateur fonctionnel
 - Insérer dans la recette technique des tests de montée en charge
- Pour la prise en compte des impacts organisationnels :
 - Préparer le changement et l'insérer dans le plan de projet,
 - Fonder et associer le plus tôt possible le futur administrateur du système

Utilisations du système décisionnel

- Mailing
- Banque, Assurance
- Commerce
- Logistique
- Santé
- Ressources Humaines
- Télécommunications : pannes, fraudes, mobiles, ...

Bibliographie

- Smile, Open Source Solutions – « Décisionnel, le meilleur des solutions open-source » - *Livre blanc*
- Fatma Baklouti – « Introduction à l'Informatique Décisionnelle » - *Cours*

Cas d'étude: Police de Richmond [1/4]

- Objectif:
 - Réduire le crime en anticipant les activités criminelles.
- Données:
 - Données actuelles et historiques d'appels au 911;
 - Informations relatives aux événements de la ville et des régions limitrophes;
 - Conditions météorologiques;
 - etc.
- Méthode:
 - Analyser les interactions entre les données actuelles et historiques.

Cas d'étude: Police de Richmond [2/4]

- Composantes technologiques:

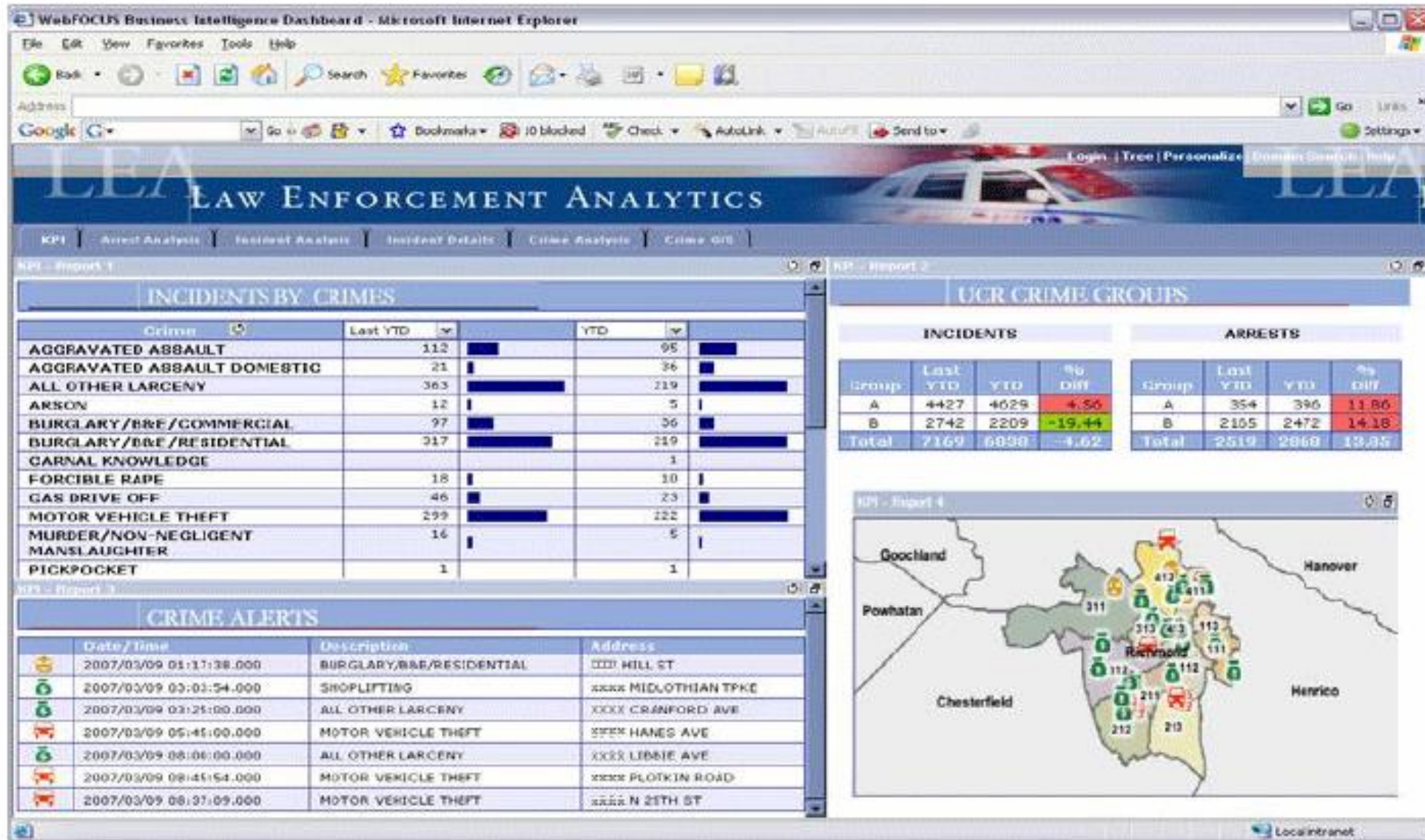
Technologie	Composante
Webfocus (Information Builders)	Intégration des données
SPSS (IBM)	Analyse prédictive
ESRI	Correspondance dynamique des informations géographiques

- Outil de visualisation:

- Représentation des indicateurs sur la carte graphique de la ville.

Cas d'étude: Police de Richmond [3/4]

46



Cas d'étude: Police de Richmond [4/4]

- Résultats:
 - Affectation optimale des ressources policières;
 - Meilleure anticipation des activités criminelles;
 - Le crime a été réduit de 49 %;
 - Moins d'appels au 911.