

# Modélisation et implémentation d'un système décisionnel basé sur entrepôt de données pour l'Archidiocèse de Cotonou

Institut de Formation et de Recherche en Informatique  
Université d'Abomey-Calavi

**Présenté par:**  
Frédéric S. HOUNKPONOU

**Sous la supervision de:**  
Prof. Eugène C. Ezin  
Enseignant Chercheur à l'UAC



# Plan I

- 1 Introduction
  - Contexte
  - Problématique
  - Justification approche personnalisée
- 2 Objectifs et contributions
  - Objectifs
  - Contributions
- 3 Approche Méthodologique
  - Synthèse des choix méthodologiques
  - Cycle de vie décisionnel
  - Ingénierie des besoins
- 4 Conception et implémentation
  - Conception

## Plan II

- Mise en œuvre technique

### 5 Résultats et validation

- Résultats
- Validation

### 6 Conclusion et Perspectives

- Conclusion
- Perspectives



# Introduction

# Contexte

- Complexité organisationnelle :  
Pastorale, finances, oeuvres sociales,  
etc.
- Volumétrie et variété des données  
générées.
- Nécessité d'une centralisation et d'un  
pilotage stratégique.



Figure – Cathédrale  
de Cotonou

# Contexte

- Complexité organisationnelle :  
Pastorale, finances, oeuvres sociales,  
etc.
- Volumétrie et variété des données  
générées.
- Nécessité d'une centralisation et d'un  
pilotage stratégique.



Figure – Cathédrale  
de Cotonou

# Contexte

- Complexité organisationnelle :  
Pastorale, finances, oeuvres sociales,  
etc.
- Volumétrie et variété des données  
générées.
- Nécessité d'une centralisation et d'un  
pilotage stratégique.



Figure – Cathédrale  
de Cotonou

# Problématique

## Difficultés rencontrées :

- Données cloisonnées, faible automatisation.
- Absence de suivi en temps quasi-réel des indicateurs.
- Coordination complexe entre les différents services.

## Question centrale :

*« Comment mettre en place un système décisionnel adapté, permettant un suivi fiable et réactif des activités, indicateurs et plans d'action du diocèse ? »*



Figure – silos de données



# Problématique

## Difficultés rencontrées :

- Données cloisonnées, faible automatisation.
- Absence de suivi en temps quasi-réel des indicateurs.
- Coordination complexe entre les différents services.

## Question centrale :

*« Comment mettre en place un système décisionnel adapté, permettant un suivi fiable et réactif des activités, indicateurs et plans d'action du diocèse ? »*



Figure – silos de données

# Problématique

## Difficultés rencontrées :

- Données cloisonnées, faible automatisation.
- Absence de suivi en temps quasi-réel des indicateurs.
- Coordination complexe entre les différents services.

## Question centrale :

*« Comment mettre en place un système décisionnel adapté, permettant un suivi fiable et réactif des activités, indicateurs et plans d'action du diocèse ? »*



Figure – silos de données

# Problématique

## Difficultés rencontrées :

- Données cloisonnées, faible automatisation.
- Absence de suivi en temps quasi-réel des indicateurs.
- Coordination complexe entre les différents services.

## Question centrale :

*« Comment mettre en place un système décisionnel adapté, permettant un suivi fiable et réactif des activités, indicateurs et plans d'action du diocèse ? »*



Figure – silos de données

# Problématique

## Difficultés rencontrées :

- Données cloisonnées, faible automatisation.
- Absence de suivi en temps quasi-réel des indicateurs.
- Coordination complexe entre les différents services.

## Question centrale :

*« Comment mettre en place un système décisionnel adapté, permettant un suivi fiable et réactif des activités, indicateurs et plans d'action du diocèse ? »*



Figure – silos de données

# Pourquoi une approche personnalisée pour les OBNL

## **Limites des solutions commerciales « tout-en-un » :**

- Coût de licence élevé, difficilement soutenable
- Forte dépendance technologique (verrouillage fournisseur)
- Inadéquation fonctionnelle avec les réalités locales
- Fonctionnalités parfois non pertinentes ou excessives

## **Atouts d'une solution personnalisée (hybride/open source) :**

- Architecture complète adaptée aux domaines d'action : pastoral, éducatif, sanitaire, etc.
- Possibilité d'intégrer des indicateurs spécifiques aux activités locales
- Meilleure appropriation par les équipes internes
- Équilibre entre performance, évolutivité et coût maîtrisé

# Objectifs et contributions



# Objectifs

## Objectif général :

- L'objectif général est d'améliorer la **gouvernance et la gestion des ressources** de l'Archidiocèse de Cotonou par la **mise en place d'une architecture BI** basée sur un DWH et couplée à un pilotage via des **tableaux de bord décisionnels**.

## Objectifs spécifiques :

- Structurer les processus métier de l'Archidiocèse en domaines thématiques, constituant un modèle d'organisation des données en data mart.
- Implémenter un DWH en architecture de bus dimensionnel pour assurer une structure modulaire et évolutive.

# Objectifs

## Objectif général :

- L'objectif général est d'améliorer la **gouvernance et la gestion des ressources** de l'Archidiocèse de Cotonou par la **mise en place d'une architecture BI** basée sur un DWH et couplée à un pilotage via des **tableaux de bord décisionnels**.

## Objectifs spécifiques :

- **Structurer** les processus métier de l'Archidiocèse en domaines thématiques, constituant un modèle d'organisation des données en data mart.
- **Implémenter** un DWH en architecture de bus dimensionnel pour assurer une structure modulaire et évolutive.



# Objectifs

## Objectif général :

- L'objectif général est d'améliorer la **gouvernance et la gestion des ressources** de l'Archidiocèse de Cotonou par la **mise en place d'une architecture BI** basée sur un DWH et couplée à un pilotage via des **tableaux de bord décisionnels**.

## Objectifs spécifiques :

- **Structurer** les processus métier de l'Archidiocèse en domaines thématiques, constituant un modèle d'organisation des données en data mart.
- **Implémenter** un DWH en architecture de bus dimensionnel pour assurer une structure modulaire et évolutive.

## Objectifs (suite)

### Objectifs spécifiques (suite) :

- **Automatiser** la collecte, le nettoyage, la transformation et le chargement des données hétérogènes via les processus **ETL**.
- **Développer** des tableaux de bord interactifs pour faciliter l'analyse multidimensionnelle et le suivi des KPI du PSAP II et des PTA.
- **Valider** la solution dans l'Archidiocèse de Cotonou, démontrant son impact sur la transparence organisationnelle et la réactivité décisionnelle.

## Objectifs (suite)

### Objectifs spécifiques (suite) :

- **Automatiser** la collecte, le nettoyage, la transformation et le chargement des données hétérogènes via les processus **ETL**.
- **Développer** des tableaux de bord interactifs pour faciliter l'analyse multidimensionnelle et le suivi des KPI du PSAP II et des PTA.
- **Valider** la solution dans l'Archidiocèse de Cotonou, démontrant son impact sur la transparence organisationnelle et la réactivité décisionnelle.

# Objectifs (suite)

## Objectifs spécifiques (suite) :

- **Automatiser** la collecte, le nettoyage, la transformation et le chargement des données hétérogènes via les processus **ETL**.
- **Développer** des tableaux de bord interactifs pour faciliter l'analyse multidimensionnelle et le suivi des KPI du PSAP II et des PTA.
- **Valider** la solution dans l'Archidiocèse de Cotonou, démontrant son impact sur la transparence organisationnelle et la réactivité décisionnelle.

# Contributions majeures

- **Méthodologique** : Mise en pratique d'une méthodologie BI (Kimball, IRADAH).
- **Technologique** : Prototypage d'un data warehouse orienté domaines thématiques et automatisation du pipeline de données (Talend + Docker + PostgreSQL + Metabase).
- **Organisationnelle** : Amélioration de la réactivité dans la prise de décision pastorale et administrative.



# Contributions majeures

- **Méthodologique** : Mise en pratique d'une méthodologie BI (Kimball, IRADAH).
- **Technologique** : Prototypage d'un data warehouse orienté domaines thématiques et automatisation du pipeline de données (Talend + Docker + PostgreSQL + Metabase).
- **Organisationnelle** : Amélioration de la réactivité dans la prise de décision pastorale et administrative.



# Contributions majeures

- **Méthodologique** : Mise en pratique d'une méthodologie BI (Kimball, IRADAH).
- **Technologique** : Prototypage d'un data warehouse orienté domaines thématiques et automatisation du pipeline de données (Talend + Docker + PostgreSQL + Metabase).
- **Organisationnelle** : Amélioration de la réactivité dans la prise de décision pastorale et administrative.



# Contributions majeures

- **Méthodologique** : Mise en pratique d'une méthodologie BI (Kimball, IRADAH).
- **Technologique** : Prototypage d'un data warehouse orienté domaines thématiques et automatisation du pipeline de données (Talend + Docker + PostgreSQL + Metabase).
- **Organisationnelle** : Amélioration de la réactivité dans la prise de décision pastorale et administrative.





# Approche Méthodologique

# Synthèse des choix méthodologiques (1/2)

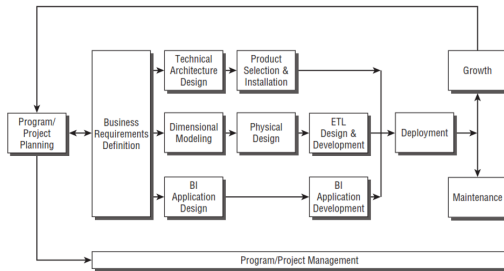
Catégorie	Options/Choix	Choix retenu
Approche générale de conception	Bottom-up vs Top-down	Bottom-up (Kimball)
Choix du cycle de vie	Kimball lifecycle, X-Meta, DWSF	Kimball lifecycle
Méthode d'ingénierie des besoins	IRADAH, Data-driven, Goal-driven, User-driven	IRADAH
Structure architecturale	Kimball Bus, Inmon Hub, Datamarts indép., Centralisée, Fédérée	Architecture en bus de Kimball



## Synthèse des choix méthodologiques (2/2)

Catégorie	Options/Choix	Choix retenu
Modèle de stockage	ROLAP, MOLAP, HO-LAP, DOLAP	ROLAP
Modèle architectural des données	Étoile, Flocon, Constellation	Dimensionnel en étoile
Modèle d'intégration de données	ETL Pull, ETL Push, ETL Hybride	ETL Pull
Critères de sélection des outils	Fonctionnalités, coût, compatibilité, communauté, support, évolutivité, sécurité...	PostgreSQL, Metabase, Talend

# Kimball lifecycle

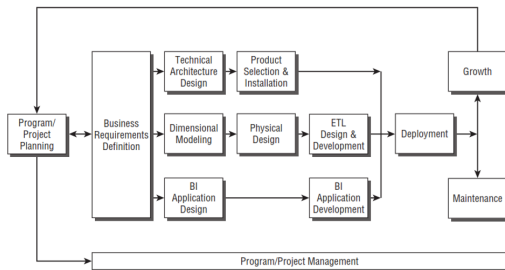


- Planification
- Ingénierie des besoins
- Piste architecture
- Piste Data
- Piste application BI

Figure – Diagramme du Kimball lifecycle<sup>1</sup>

1. Source : R. Kimball and M. Ross. Warehouse Toolkit, Third Edition : The Definitive Guide to Dimensional Modeling. Wiley, 2013

# Kimball lifecycle

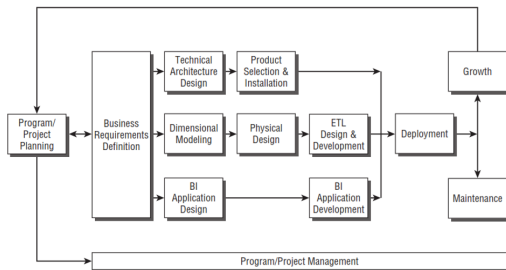


- Planification
- Ingénierie des besoins
- Piste architecture
- Piste Data
- Piste application BI

Figure – Diagramme du Kimball lifecycle<sup>1</sup>

1. Source : R. Kimball and M. Ross. Warehouse Toolkit, Third Edition : The Definitive Guide to Dimensional Modeling. Wiley, 2013

# Kimball lifecycle

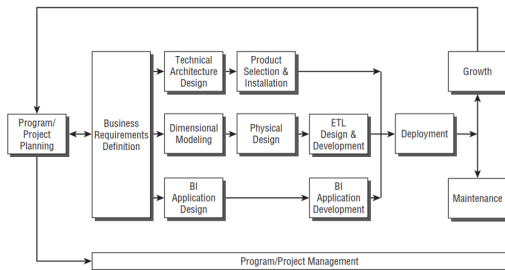


- Planification
- Ingénierie des besoins
- Piste architecture
- Piste Data
- Piste application BI

Figure – Diagramme du Kimball lifecycle<sup>1</sup>

1. Source : R. Kimball and M. Ross. Warehouse Toolkit, Third Edition : The Definitive Guide to Dimensional Modeling. Wiley, 2013

# Kimball lifecycle

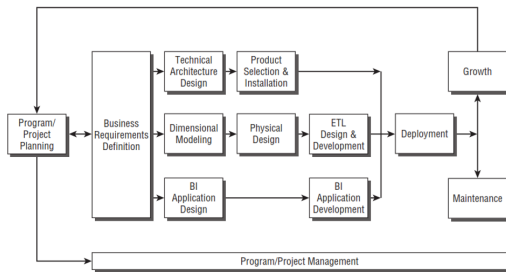


- Planification
- Ingénierie des besoins
- Piste architecture
- Piste Data
- Piste application BI

Figure – Diagramme du Kimball lifecycle<sup>1</sup>

1. Source : R. Kimball and M. Ross. Warehouse Toolkit, Third Edition : The Definitive Guide to Dimensional Modeling. Wiley, 2013

# Kimball lifecycle



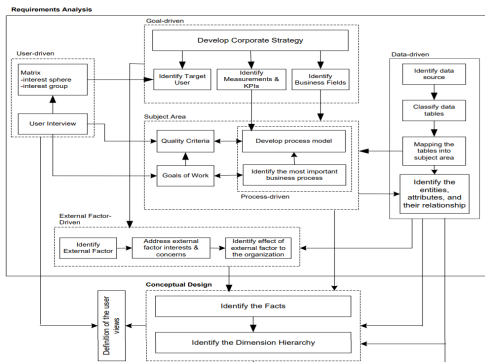
- Planification
- Ingénierie des besoins
- Piste architecture
- Piste Data
- Piste application BI

Figure – Diagramme du Kimball lifecycle<sup>1</sup>

1. Source : R. Kimball and M. Ross. Warehouse Toolkit, Third Edition : The Definitive Guide to Dimensional Modeling. Wiley, 2013



# Cadre conceptuel IRADAH



## • Quatre (4) phases

- ① User-driven
- ② Goal-driven
- ③ Data-driven
- ④ Process-driven

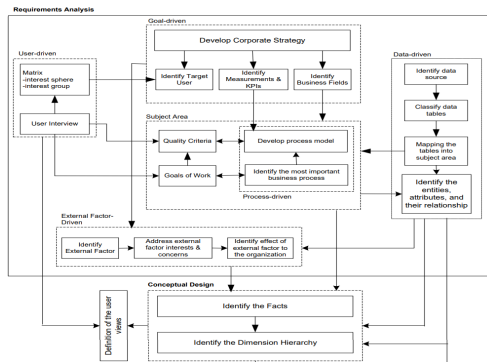
## • Livrables

- Matrice des sphères d'activité
- Matrice des groupes d'intérêt
- Domaines thématiques

Figure – Étapes du cadre IRADAH<sup>2</sup>

2. Source : <http://ieeexplore.ieee.org/document/7005932/>

# Cadre conceptuel IRADAH

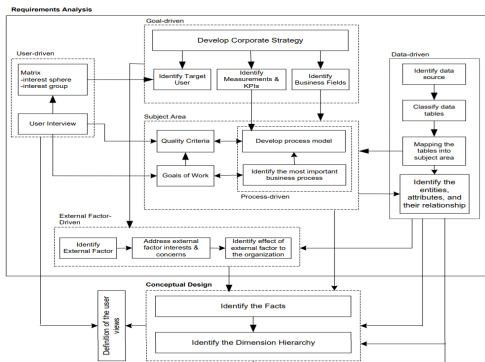


- Quatre (4) phases
  - 1 User-driven
  - 2 Goal-driven
  - 3 Data-driven
  - 4 Process-driven
- Livrables
  - Matrice des sphères d'activité
  - Matrice des groupes d'intérêt
  - Domaines thématiques

Figure – Étapes du cadre IRADAH<sup>2</sup>

2. Source : <http://ieeexplore.ieee.org/document/7005932/>

# Cadre conceptuel IRADAH



- Quatre (4) phases
  - 1 User-driven
  - 2 Goal-driven
  - 3 Data-driven
  - 4 Process-driven
- Livrables
  - Matrice des sphères d'activité
  - Matrice des groupes d'intérêt
  - Domaines thématiques

Figure – Étapes du cadre IRADAH<sup>2</sup>

2. Source : <http://ieeexplore.ieee.org/document/7005932/>

# Conception et implémentation



# Synthèse des besoins métier - DPSAP (1/2)

Thématique	Activité	Métier	Axe	KPI	Sources
Gouvernance et administration diocésaine	Suivi et évaluation du <b>PSAP II</b>	Suivi des indicateurs du <b>PSAP II</b>	Institution, Année, Niveau de désagrégation et catégorie, <b>KPI</b> du <b>PSAP II</b>	Valeur individuelle des <b>KPI</b> , Valeur agrégée des <b>KPI</b>	Fichier «Fiche Collecte»
Vie chrétienne et engagement pastoral	Planification et exécution des activités annuelles	Suivi des activités des <b>PTA</b>	Paroisses, Années, Activités pastorales	Taux de réalisation des activités (%), Fréquence des rencontres paroissiales	Fichier «Fiche Collecte», Fichier «Statistiques_Rome»

## Synthèse des besoins métier - DPSAP (2/2)

Thématique	Activité	Métier	Axe	KPI	Sources
Gouvernance et administration diocésaine	Gestion du personnel et des ressources humaines	Suivi des ressources humaines	Catégorie de personnel, Années de service	Taux de rotation du personnel (%), Taux d'adéquation profil-poste (%)	Base de données RH <b>DDRH</b>

## Piste - Architecture

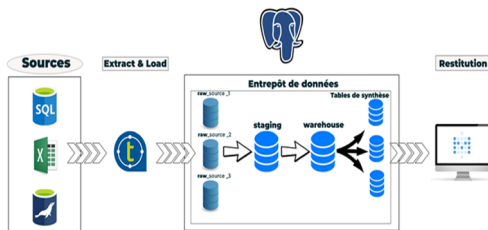


Figure – Architecture globale du système

- Data Sources :  
XLSX, fichiers, CSV,  
Dolibarr
- Zone de Staging :  
PostgreSQL
- Warehouse :  
PostgreSQL
- ETL : Talend Open  
Studio
- Restitution :  
Metabase

## Piste Data - Bus dimensionnel

Domaine Thématique	Domaine d'Activité	Processus Métier	KPI	DAT	INST	ACT	NIV	PERS	AFF	MVT
Gouvernance et adminis- tration diocésaine	Suivi et éva- luation du PSAP II	Suivi des in- dicateurs du PSAP II	X	X	X					
Vie chré- tienne et engagement pastoral	Planification et exécution des PTA	Suivi des activités des PTA		X	X	X	X			
Gouvernance et adminis- tration diocésaine	Gestion du personnel et RH	Suivi des ressources humaines		X	X			X	X	X

- **DAT** = Date ; • **INST** = Institution/Entité ; • **ACT** = Activité ; et • **NIV** = Niveau d'Avancement.
- **PERS** = Personnel ; • **AFF** = Affectation ; • **MVT** = Type de mouvement.

Figure – Architecture en bus décisionnel de Kimball





# Piste Data - MLMD

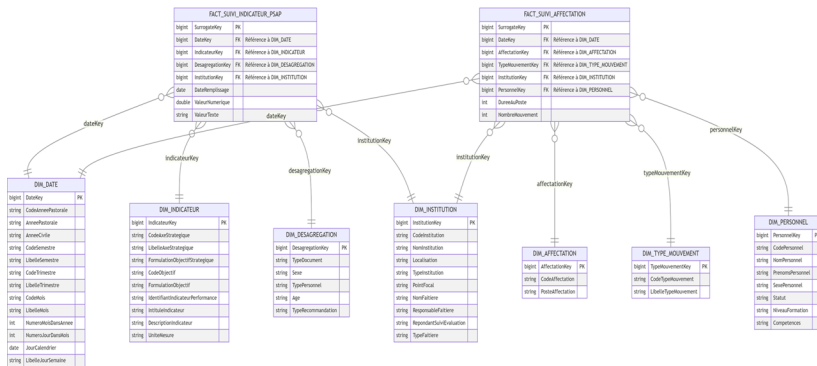


Figure – MLDM du Datamart Gouvernance

## Piste Data - ETL (1/2)

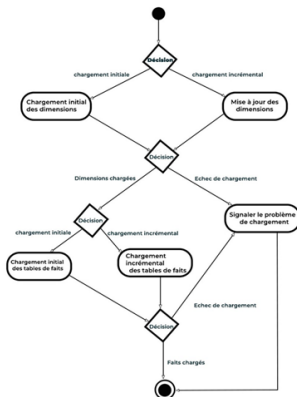


Figure – Diagramme d'activités du processus de chargement

# Piste Data - ETL (2/2)

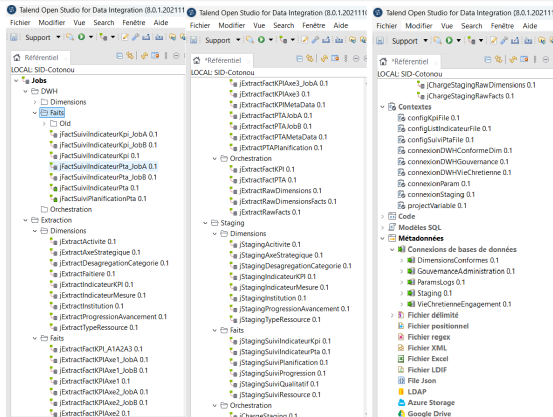


Figure – Ensemble des jobs ETL dans Talend OS

## Zone de restitution (Reporting)

### Vue générale :

- Composante finale du DWH, dédiée à l'analyse et la visualisation (méthode GIMSI).
- Deux tableaux de bord : (1) Avancement PTA, (2) Résultats activités PTA.
- **TDB 1 : Avancement des activités (PTA)**
  - *Objectif* : Suivre l'évolution et le taux de réalisation (PTA).
  - *Indicateurs* : Statut des activités, répartition par axe, taux d'achèvement.
  - *Visuels* : Barres empilées, jauges linéaires/circulaires.
- **TDB 2 : Suivi des résultats PTA (ressources/indicateurs)**
  - *Objectif* : Suivre l'allocation des ressources (financières/humaines) et l'atteinte des KPI.
  - *Indicateurs* : Montant et taux de mobilisation, répartition RH, valeur des indicateurs.
  - *Visuels* : Histogrammes, radars, aires (évolution).

## Zone de restitution (Reporting)

### Vue générale :

- Composante finale du DWH, dédiée à l'analyse et la visualisation (méthode GIMSI).
- Deux tableaux de bord : (1) Avancement PTA, (2) Résultats activités PTA.
- **TDB 1 : Avancement des activités (PTA)**
  - *Objectif* : Suivre l'évolution et le taux de réalisation (PTA).
  - *Indicateurs* : Statut des activités, répartition par axe, taux d'achèvement.
  - *Visuels* : Barres empilées, jauges linéaires/circulaires.
- **TDB 2 : Suivi des résultats PTA (ressources/indicateurs)**
  - *Objectif* : Suivre l'allocation des ressources (financières/humaines) et l'atteinte des KPI.
  - *Indicateurs* : Montant et taux de mobilisation, répartition RH, valeur des indicateurs.
  - *Visuels* : Histogrammes, radars, aires (évolution).

## Zone de restitution (Reporting)

### Vue générale :

- Composante finale du DWH, dédiée à l'analyse et la visualisation (méthode GIMSI).
- Deux tableaux de bord : (1) Avancement PTA, (2) Résultats activités PTA.
- **TDB 1 : Avancement des activités (PTA)**
  - *Objectif* : Suivre l'évolution et le taux de réalisation (PTA).
  - *Indicateurs* : Statut des activités, répartition par axe, taux d'achèvement.
  - *Visuels* : Barres empilées, jauges linéaires/circulaires.
- **TDB 2 : Suivi des résultats PTA (ressources/indicateurs)**
  - *Objectif* : Suivre l'allocation des ressources (financières/humaines) et l'atteinte des KPI.
  - *Indicateurs* : Montant et taux de mobilisation, répartition RH, valeur des indicateurs.
  - *Visuels* : Histogrammes, radars, aires (évolution).

## Zone de restitution (Reporting)

### Vue générale :

- Composante finale du DWH, dédiée à l'analyse et la visualisation (méthode GIMSI).
- Deux tableaux de bord : (1) Avancement PTA, (2) Résultats activités PTA.
- **TDB 1 : Avancement des activités (PTA)**
  - *Objectif* : Suivre l'évolution et le taux de réalisation (PTA).
  - *Indicateurs* : Statut des activités, répartition par axe, taux d'achèvement.
  - *Visuels* : Barres empilées, jauges linéaires/circulaires.
- **TDB 2 : Suivi des résultats PTA (ressources/indicateurs)**
  - *Objectif* : Suivre l'allocation des ressources (financières/humaines) et l'atteinte des KPI.
  - *Indicateurs* : Montant et taux de mobilisation, répartition RH, valeur des indicateurs.
  - *Visuels* : Histogrammes, radars, aires (évolution).



# Pile logicielle

Composant	Technologie	Rôle
Stockage / <a href="#">DWH</a>	PostgreSQL	<a href="#">DWH</a> implémenté en <a href="#">ROLAP</a> .
Stockage / Base de données connexes	MariaDB	Stockage métadonnées et sauvegarde des données pour Metabase.
Processus <a href="#">ETL</a>	Talend Open Studio	Extraction, transformation et chargement des données <a href="#">PTA</a> et <a href="#">KPI</a> du <a href="#">PSAP II</a> ).
Orchestration des flux de données	CronJob (jobs Talend)	Automatisation et gestion des pipelines de chargement des données.
Restitution / Reporting	Metabase	Visualisation et analyse des données sous forme de tableaux de bord interactifs.
Gestion des métadonnées	Jobs Talend	Suivi et gestion des transformations et évolutions des données.
Conteneurisation	Docker	Déploiement des services en conteneurs pour assurer portabilité et isolation.
Orchestration	Docker Compose	Gestion des conteneurs et automatisation du déploiement des services.
Administration des bases	DBeaver	Administration centralisée des bases de données.
Sécurité et Proxy	Nginx + Certbot	Gestion des accès et sécurisation des connexions via SSL.

Figure – stack technologique

# Vue globale de l'architecture

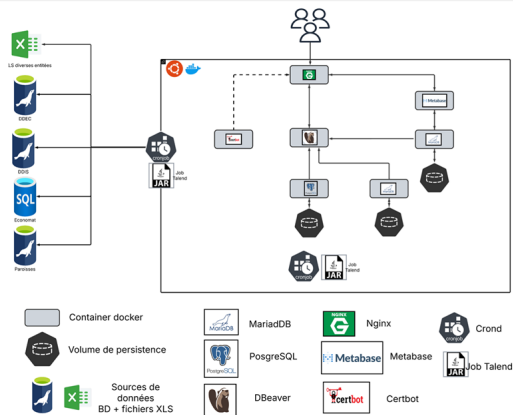


Figure – architecture infrastructure du SID

# Résultats et Validation

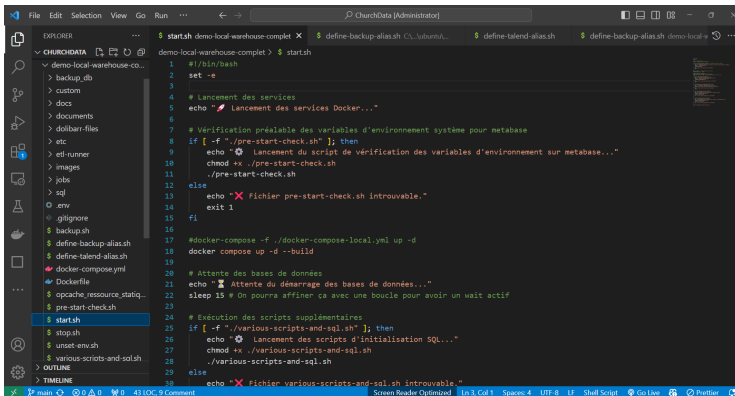


# Nomenclature des processus métier

Domaine Thématique	Domaines d'Activité	Exemples de Processus Métier
Gouvernance et administration diocésaine	Suivi et évaluation du PSAP, Gestion des ressources humaines	Suivi des indicateurs du PSAP, Suivi des ressources humaines
Vie chrétienne et engagement pastoral	Formation et renforcement des capacités, Vie sacramentelle	Suivi des formations doctrinales, Suivi des sacrements
Autonomie et gouvernance financière	Gestion financière, Transparence budgétaire	Suivi des recettes et dépenses, Suivi des subventions
Impact social et caritatif	Œuvres de charité, Actions sociales et humanitaires	Suivi des projets sociaux, Suivi des bénéficiaires
Gestion des risques et conformité	Gestion des risques, Audits et conformité	Suivi des audits, Suivi des recommandations

Figure – Nomenclature des domaines thématiques

# SID en place - Script de déploiement



```
1 #!/bin/bash
2 set -e
3
4 # Lancement des services
5 echo "🔥 Lancement des services Docker..."
6
7 # Vérification préalable des variables d'environnement système pour metabase
8 if [ -f "./pre-start-check.sh" ]; then
9     echo "🔧 Lancement du script de vérification des variables d'environnement sur metabase..."
10    chmod +x ./pre-start-check.sh
11    ./pre-start-check.sh
12 else
13     echo "❌ Fichier pre-start-check.sh introuvable."
14     exit 1
15 fi
16
17 #docker-compose -f ./docker-compose-local.yml up -d
18 docker compose up -d --build
19
20 # Attente des bases de données
21 echo "⌚ Attente du démarrage des bases de données..."
22 sleep 15 # On pourra affiner ça avec une boucle pour avoir un wait actif
23
24 # Exécution des scripts supplémentaires
25 if [ -f "./various-scripts-and-sql.sh" ]; then
26     echo "🔧 Lancement des scripts d'initialisation SQL..."
27     chmod +x ./various-scripts-and-sql.sh
28     ./various-scripts-and-sql.sh
29 else
30     echo "❌ Fichier various-scripts-and-sql.sh introuvable."
```

Figure – Extrait du script de déploiement

# SID en place - Containers actifs

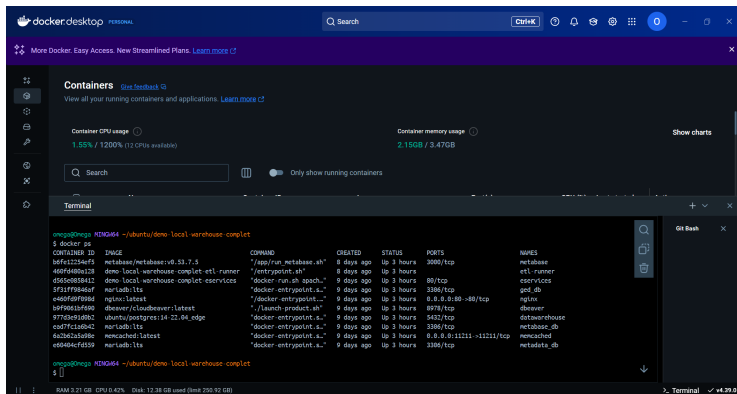


Figure – Containers dockers en cours d'exécution en local

# SID en place - administration des bases

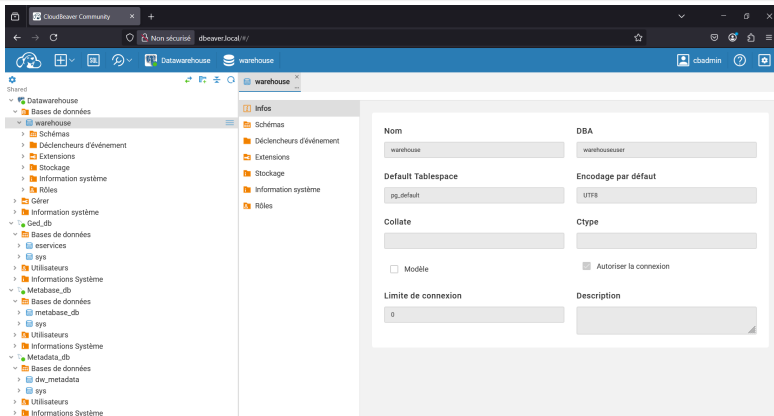


Figure – Interface DBeaver pour l'administration des bases

# Tableau de bord "Suivi des activités PTA"

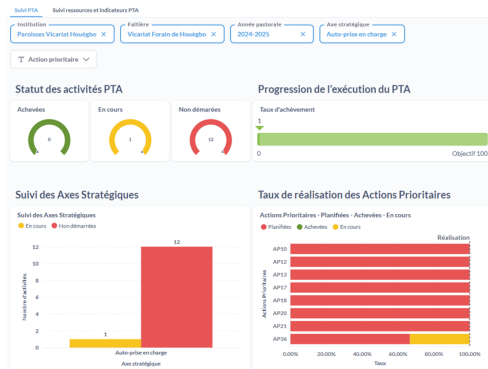


Figure – Tableau de bord "Suivi PTA"



# Tableau de bord "Suivi des ressources PTA"

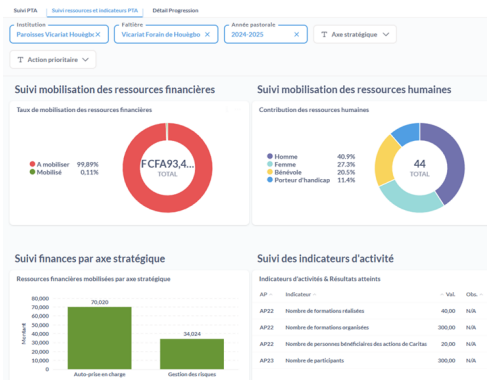


Figure – Tableau de bord "Suivi ressources PTA"

# Analyse des performances

```

1  SET SEARCH_PATH = 'vis_charte_engagement';
2  DROP VIEW 'vis_taux_achèvement';
3  CREATE OR REPLACE VIEW vis_charte_engagement_vis_taux_achèvement
4  AS WITH achève AS (
5      SELECT f.i.institutionkey,
6             f.i.activitykey
7      FROM vis_charte_engagement.fact_pilot_donne_activite_gta f.i
8      JOIN vis_charte_engagement.dia_progressionengagement prog.i ON f.i.progressionengagementkey = prog.i.progressionengagementkey
9      WHERE f.i.ligueactive = 1 AND prog.i.ligueactive = 'achève'::text
10     GROUP BY f.i.institutionkey, f.i.activitykey
11 )
12 SELECT f.i.institutionkey,
13        di.nominstitution,
14        di.confinitiere,
15        di.souspartenaire,
16        di.libellestrategie,
17        dict.codactionprioritaire,
18        count(DISTINCT p.activitykey) AS total_planifie,
19        count(DISTINCT
20             CASE
21                 WHEN prog.sousactive = 'achève'::text THEN p.activitykey
22                 WHEN total_achève
23             END) AS total_achève,
24        CASE
25             WHEN count(DISTINCT p.activitykey) = 0 THEN 0::numeric
26             ELSE round(count(DISTINCT
27                 CASE
28                     WHEN prog.sousactive = 'achève'::text THEN p.activitykey
29                     ELSE null::bigint
30                 END)::numeric / count(DISTINCT p.activitykey)::numeric * 100)::numeric, 2)
31        END AS taux_achèvement
32 FROM vis_charte_engagement.fact_pilot_planification_activite_gta p
33 JOIN dimension_conformes.dia_institution di ON p.institutionkey = di.institutionkey
34 JOIN dimension_conformes.dia_data di ON p.datakey = di.datakey
35 JOIN dimension_conformes.dia_constitutive de ON p.constitutivekey = de.constitutivekey
36 JOIN vis_charte_engagement.dia_activite da ON p.activitykey = da.activitykey
37 LEFT JOIN vis_charte_engagement.fact_pilot_donne_activite_gta f ON p.activitykey = f.activitykey AND f.ligueactive = 1
38 LEFT JOIN vis_charte_engagement.dia_progressionengagement prog ON f.progressionengagementkey = prog.progressionengagementkey
39 WHERE p.ligueactive = 1
40 GROUP BY f.institutionkey, di.nominstitution, di.confinitiere, di.souspartenaire, di.libellestrategie, dict.codactionprioritaire

```

Figure – Calcul des taux de progression PTA - durée d'exécution

# Résultats - Gains

## Points d'intérêt :

- **Amélioration de la gouvernance** : La centralisation des données et la disponibilité de KPI offrent une vue consolidée sur l'état d'avancement des projets.
- **Réduction du délai d'analyse** : Le processus décisionnel est accéléré grâce à l'accès en temps réel aux données, en remplacement d'une compilation annuelle.
- **Fiabilité et intégrité des données** : L'ETL assure une transformation et un nettoyage rigoureux, limitant considérablement les erreurs humaines.

# Résultats - Gains

## Points d'intérêt :

- **Amélioration de la gouvernance** : La centralisation des données et la disponibilité de KPI offrent une vue consolidée sur l'état d'avancement des projets.
- **Réduction du délai d'analyse** : Le processus décisionnel est accéléré grâce à l'accès en temps réel aux données, en remplacement d'une compilation annuelle.
- **Fiabilité et intégrité des données** : L'ETL assure une transformation et un nettoyage rigoureux, limitant considérablement les erreurs humaines.

# Résultats - Gains

## Points d'intérêt :

- **Amélioration de la gouvernance** : La centralisation des données et la disponibilité de KPI offrent une vue consolidée sur l'état d'avancement des projets.
- **Réduction du délai d'analyse** : Le processus décisionnel est accéléré grâce à l'accès en temps réel aux données, en remplacement d'une compilation annuelle.
- **Fiabilité et intégrité des données** : L'ETL assure une transformation et un nettoyage rigoureux, limitant considérablement les erreurs humaines.

## Bilan des objectifs

Objectif	État
Identifier et modéliser les processus métier	✓ Atteint
Développer un modèle de données multidimensionnel	✓ Atteint
Implémenter un entrepôt de données basé sur un bus dimensionnel	✓ Atteint
Développer des processus ETL pour charger les données	✓ Atteint
Créer des tableaux de bord pour la DPSAP	✓ Atteint
Tester et valider l'architecture BI	✓ Atteint
Évaluer l'impact de la BI sur la gouvernance	× Non atteint (nécessite plus de données)

## Discussion et Limites

### Forces :

- Structuration systématique des données, meilleure gouvernance.
- Outil agile, accessible via l'interface web de Metabase.

### Limites :

- Intégration de certains domaines encore incomplète (éducation, santé).
- Besoin de former davantage les utilisateurs.
- Complexité dans la gestion de la variété des sources (fichiers Excel, Access, etc.).

# Conclusion et Perspectives





# Conclusion

- Mise en place réussie d'un système BI dans un contexte confessionnel (Archidiocèse).
- Contributions : méthodologie BI, prototypage d'un DWH, automatisation ETL, tableaux de bord dynamiques.
- **Message clé :**
  - La BI peut s'appliquer dans des organismes divers (y compris religieux) dès lors que le besoin de pilotage existe.

# Conclusion

- Mise en place réussie d'un système BI dans un contexte confessionnel (Archidiocèse).
- Contributions : méthodologie BI, prototypage d'un DWH, automatisation ETL, tableaux de bord dynamiques.
- **Message clé :**
  - La BI peut s'appliquer dans des organismes divers (y compris religieux) dès lors que le besoin de pilotage existe.

# Conclusion

- Mise en place réussie d'un système BI dans un contexte confessionnel (Archidiocèse).
- Contributions : méthodologie BI, prototypage d'un DWH, automatisation ETL, tableaux de bord dynamiques.
- **Message clé :**
  - La BI peut s'appliquer dans des organismes divers (y compris religieux) dès lors que le besoin de pilotage existe.

# Conclusion

- Mise en place réussie d'un système BI dans un contexte confessionnel (Archidiocèse).
- Contributions : méthodologie BI, prototypage d'un DWH, automatisation ETL, tableaux de bord dynamiques.
- **Message clé :**
  - La BI peut s'appliquer dans des organismes divers (y compris religieux) dès lors que le besoin de pilotage existe.

# Perspectives

- Extension à d'autres domaines : éducation, santé, gestion RH complète.
- Intégration de l'IA : prédiction, détection d'anomalies.
- Renforcement de la gouvernance des données, formation continue des utilisateurs.
- Évaluation de l'impact global sur la transparence et l'efficacité décisionnelle.

# Perspectives

- Extension à d'autres domaines : éducation, santé, gestion RH complète.
- Intégration de l'IA : prédiction, détection d'anomalies.
- Renforcement de la gouvernance des données, formation continue des utilisateurs.
- Évaluation de l'impact global sur la transparence et l'efficacité décisionnelle.

# Perspectives

- Extension à d'autres domaines : éducation, santé, gestion RH complète.
- Intégration de l'IA : prédiction, détection d'anomalies.
- Renforcement de la gouvernance des données, formation continue des utilisateurs.
- Évaluation de l'impact global sur la transparence et l'efficacité décisionnelle.

# Perspectives

- Extension à d'autres domaines : éducation, santé, gestion RH complète.
- Intégration de l'IA : prédiction, détection d'anomalies.
- Renforcement de la gouvernance des données, formation continue des utilisateurs.
- Évaluation de l'impact global sur la transparence et l'efficacité décisionnelle.



## Questions du jury

**Merci de votre attention !**

*Remerciements et ouverture de la séance de questions.*



# Modélisation et implémentation d'un système décisionnel basé sur entrepôt de données pour l'Archidiocèse de Cotonou

Institut de Formation et de Recherche en Informatique  
Université d'Abomey-Calavi

**Présenté par:**  
Frédéric S. HOUNKPONOU

**Sous la supervision de:**  
Prof. Eugène C. Ezin  
Enseignant Chercheur à l'UAC

