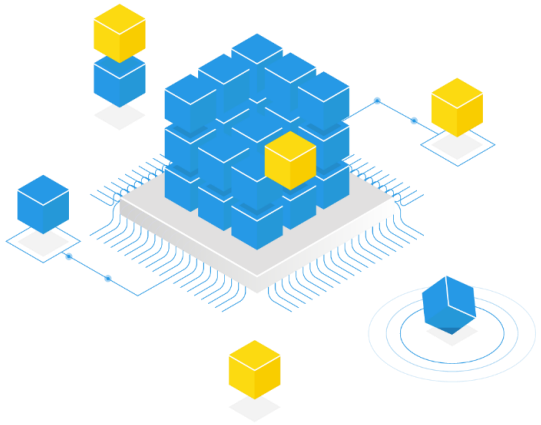
Environnement, Support et Connectivités



meta analysis

18 novembre 2024

Produit Meta Analysis – Accès direct

- **Le produit Meta Analysis :**
  - EOC – Environnement Certifié
  - Les connectivités
  - Les API
  - Le CSV
  - L'architecture fonctionnelle
- **Support et SLA :**
  - Support

- **Bases détaillées :**
  - Big Query
  - Datalake GEN 2 Microsoft
  - Dedicated SQL Pool
  - MySQL
  - Oracle
  - Snowflake
  - SQL Server

- **ETL détaillés :**
  - SSIS
  - Stambia
  - Talend
  - SAP BODS
- **Reporting et Analyse détaillés :**
  - Power BI
  - Qlik Sense
  - SAP BO
  - Tableau

meta analysis

Les sections du document PDF sont accessibles dans l'option «signets»

Environnement Opérationnel Certifié

meta analysis

Introduction

- **Pourquoi ce guide Environnement Opérationnel Certifié ?**

  Ce guide a pour objectif de valider l'environnement
  - Au moment de la souscription en Cloud ou On Premise
  - Au moment d'une migration de version

- **L'EOC (Environnement Opérationnel Certifié)** est décrit dans notre contrat de souscription et sera la base du contrat de support.

Les versions

Versions Meta Analysis supportées :

N° version	Date de livraison	Date de fin de support
Version 7.4	Juillet 2024	
Version 7.3.1	Février 2024	Juin 2025
Version 7.3	Décembre 2023	
Version 7.2.1	Juillet 2023	Décembre 2024
Version 7.2	Juin 2023	
Version 7.1.1	Octobre 2022	Mars 2024
Version 7.1	Mai 2022	
Version 7.0	Mars 2020	Octobre 2023
Version 6.5	Janvier 2017	Septembre 2022

meta analysis

Le mode SaaS dans le Cloud Azure

Meta Analysis est disponible en mode SaaS dans le Cloud Microsoft Azure, installé et administré par l'équipe Meta Analysis

Plus simple

- Accessible de partout avec un navigateur
- Sécurisé
- Toujours à niveau (MAJ assurée par l'équipe Meta Analysis)

Plus rapide

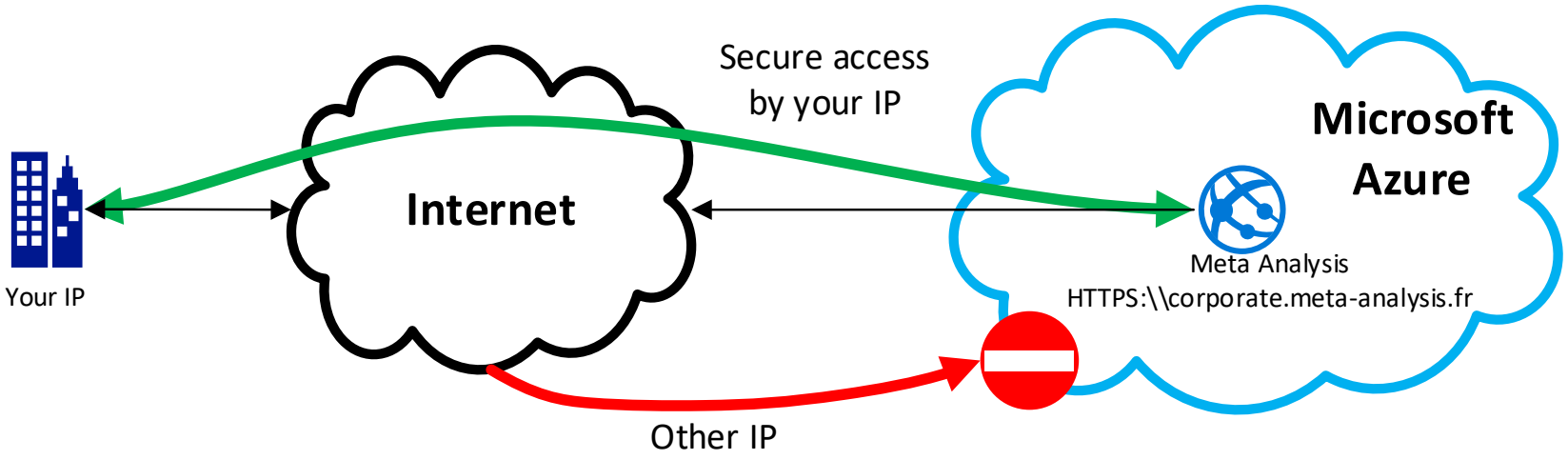
- Mise à disposition en 24 heures
- Pas de serveur à allouer
- Pas d'administration

meta analysis

Votre environnement Cloud sécurisé

Votre environnement Meta Analysis dans le Cloud Azure est totalement dédié, sécurisé et backupé

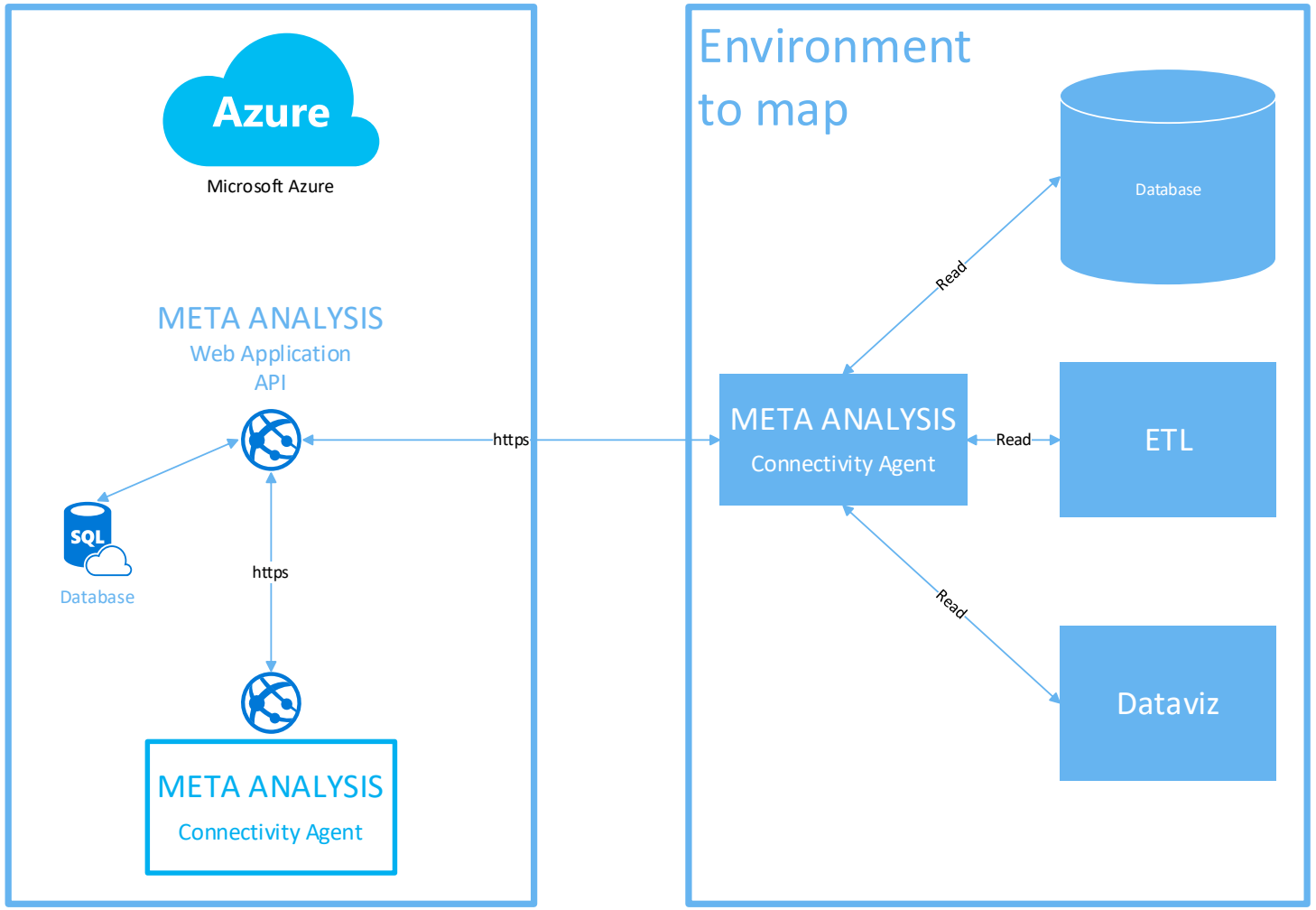
L'équipe Meta Analysis assure la mise à jour des versions



Microsoft Azure

meta analysis

L’architecture technique V 7 – Cloud 1/2



meta analysis

L’architecture technique V 7 – Cloud 2/2

Sauvegarde

- Une sauvegarde de la base de données est effectuée toutes les minutes sur une durée de 7 jours glissants.
- Une sauvegarde de l'application est effectuée 1 fois par heure sur une durée de 30 jours glissants.

Option

- Il est possible de mettre en place des réplications sur le même site ou sur des sites distants.

Cloud - Agent de connectivité - Les prérequis Logiciel

Prérequis sur le serveur d'installation	Remarques
Framework Microsoft .NET	Le Framework .NET 6
Adresse IP Publique	Une adresse publique est nécessaire pour publier l'Agent de connectivités. Par défaut, l'Agent de connectivité travaille sur le port 5004. Des ouvertures de flux seront nécessaires pour la communication entre Meta Analysis et l'agent de connectivité.
Certificat de sécurité	Il faut un certificat généré au format PFX généré par votre autorité de certification pour permettre de publier l'application en https depuis une de vos IP Public, ainsi que le mot de passe.
Autres outils clients	Selon les connectivités utilisées, des outils clients supplémentaires devront être installés sur le serveur. L'équipe édition apportera son expertise en cas de mauvaise installation de ces outils.
Compte de service	Il faut un compte dans le domaine ou administrateur de la machine, qui lancera le service Windows. Le compte de domaine permettra d'accéder à des dossiers réseaux pour certaines connectivités comme le CSV planifié.

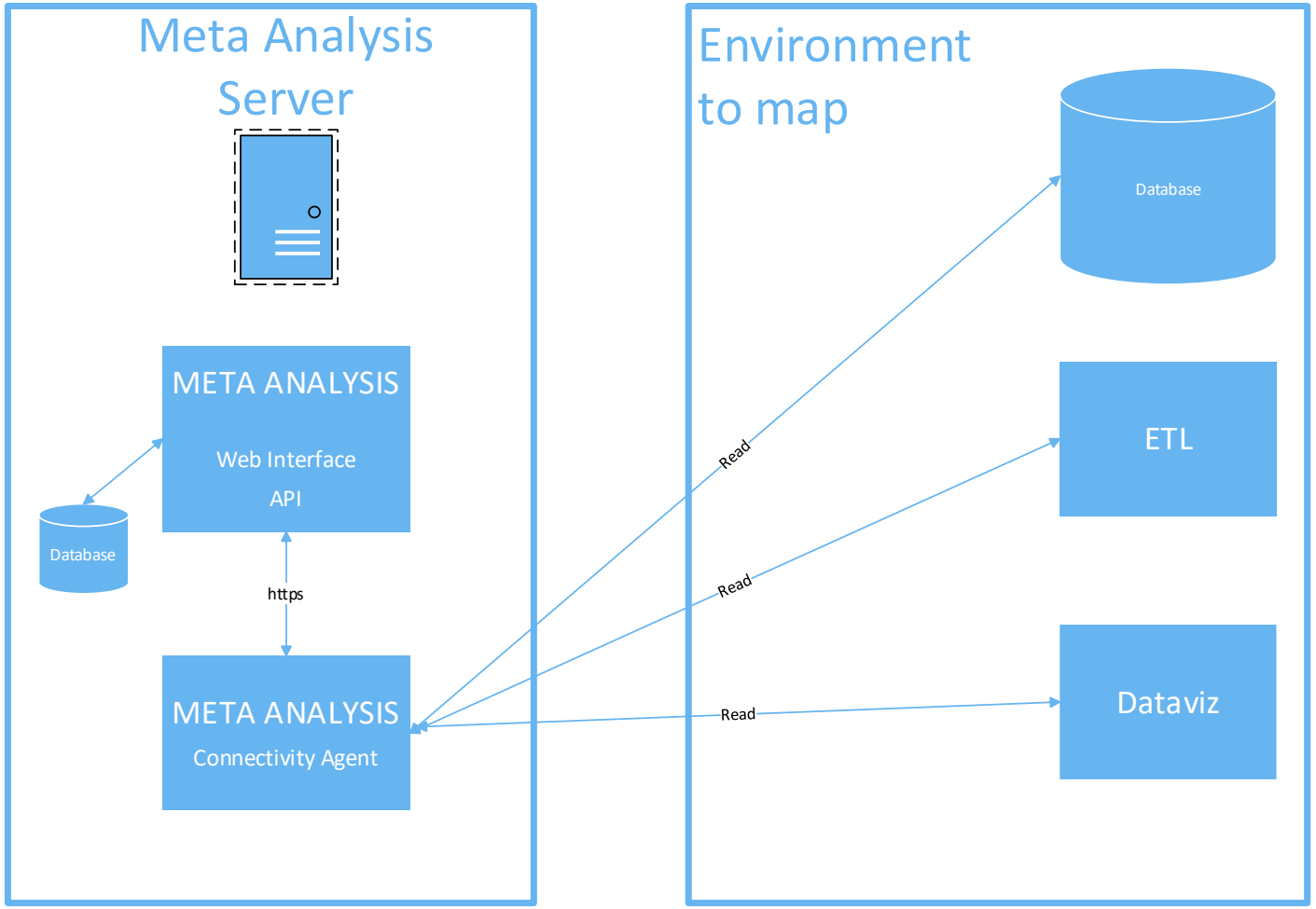
meta analysis

Cloud - Agent de connectivité Les prérequis matériels

Prérequis sur le serveur d'installation	Configuration Minimale	Configuration Optimale
Type de serveur	Windows server 2016	Windows serveur 2019 ou supérieur
	Un compte de domaine « administrateur » sur le serveur pour l'installation	
Espace disque serveur	50 Go	50 Go
Processeur	4 CPU	16 CPU
Mémoire	8 Go de RAM	16 Go de RAM

meta analysis

L’architecture technique V 7 – On Premise



meta analysis

On Premise - Les prérequis logiciels V 7

Prérequis sur le serveur d'installation	Remarques
Un serveur web de type IIS	Le serveur abritant Meta Analysis doit supporter le serveur web IIS dans sa version 7 minimum. Le serveur doit être de type Windows server 2016 ou supérieur. Ce serveur peut être virtuel et hébergé par un hyperviseur (Hyper-V, VMWare)
Framework Microsoft .NET	Le Framework .NET 6
Les navigateurs internet	Un navigateur Web
Compte de service	Il faut un compte dans le domaine ou administrateur de la machine, qui lancera le pool d'application IIS ainsi que le service Windows. Le compte de domaine permettra d'accéder à des dossiers réseaux pour certaines connectivités comme le CSV planifié et d'exécuter les rapports d'analyse.
SQL Server	La version de SQL Server doit être en version SQL Server 2016 ou supérieur. La collation de la base doit être SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS. La fonctionnalité «**Extraction en text intégral et extraction sémantique de recherche**» (FullText) doit être installée.

meta analysis

On Premise - Les prérequis matériels V 7

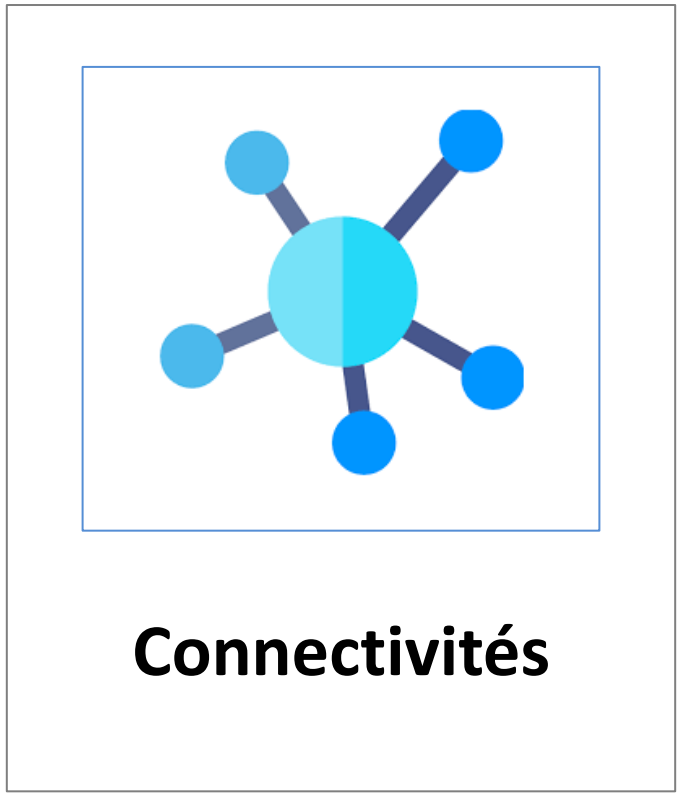
Prérequis sur le serveur d'installation	Configuration Minimale	Configuration Conseillée
Type de serveur	Windows server 2016	Windows serveur 2019 ou supérieur
	Un compte de domaine « administrateur » sur le serveur pour l'installation	
Espace disque serveur	50 Go	100 Go
Processeur	8 CPU	16 CPU
Mémoire	16 Go de RAM	64 Go de RAM
Espace disque pour la base de données	10 Go	50 Go

La configuration Conseillée est pour une volumétrie d'environ 1 millions de Métadonnées

- Si l'agent est installé sur le serveur, il faut prévoir 8 Go supplémentaire.
- En cas d'utilisation d'un serveur de base de données dédié, prendre contact avec Meta Analysis

meta analysis

Guide des connectivités



meta analysis

Stratégie connectivités

Mise à disposition des connectivités

- La disponibilité des connectivités n'est pas corrélée au lancement des versions. Ce guide est mis à jour tous les 2 mois pour coller aux besoins de nos clients
- Lors de la mise en place d'une connectivité, des évolutions peuvent être nécessaires en fonction de votre utilisation.

Développement d'une nouvelle connectivité

- Nous étudions la faisabilité
- Si elle est validée, nous vous donnons une date de disponibilité
- Après développement et recette, nous vous garantissons le support et les évolutions

meta analysis

Légende des connectivités

- **Explication de la légende dans le tableau des connectivités**

Couleur et texte	Indication
Faisabilité Validée	La connectivité est validée, la date de disponibilité n'est pas encore définie.
En cours de développement	La connectivité est validée, le développement est en cours.
Automatisé	La connectivité est en production dans la version.

Connectivités bases de données – 1/2

- **Les bases de données :** Pour toutes les bases, les connectivités consistent en la récupération des tables et des colonnes.

Editeur	Solution	Version	V 7	Doc. détaillée
IBM	DB2 LUW	10.5	Faisabilité Validée	
	DB2 ZOS	11 - 12		
Microsoft	SQL Server	2012 à 2019	Automatisé	X
		Azure		
Oracle	Oracle	10G -11G-12C	Automatisé	X
		18C-19C		
	MySql	8.0	Automatisé	X
PostgreSQL		9.1	Automatisé	
Mongo DB	Mongo DB		Faisabilité Validée	

meta analysis

Connectivités bases de données – 2/2

Les bases de données Cloud natives

Editeur	Solution	Version	V 7	Doc. détaillée
Snowflake	Snowflake	**Cloud**	Automatisé	X
Microsoft	Dedicated SQL pool (Azure Datawarehouse)	**Cloud**	Automatisé	X
	Azure Datalake		Automatisé	X
Google	Big Query	**Cloud**	Automatisé	X
Amazon	Red shift	**Cloud**	Faisabilité Validée	

meta analysis

Connectivités ETL

- **Les ETL (Extraction Transformation Loading) :** Chaque connectivité à un ETL remonte les transformations associées aux tables sources et cibles. Certaines connectivités peuvent remonter également les associations avec les colonnes.

Editeur	Solution	Version	Niveau de détail	V 7	Doc. détaillée
DBT	DBT		Table	Faisabilité Validée	
OpenText	Genio	V7-V8		En cours de développement	
IBM	Datastage	8.5 – 8.7 - 11		Faisabilité Validée	
Informatica	Power Center	9.1.0 - 11		Automatisé	
Microsoft	SSIS	2012 à 2019	Table	Automatisé	X
	TRANSACT-SQL	-	Table	Automatisé	
Oracle	ODI	XI - XII		En cours de développement	X
SAP	BO Data Services	3.2	Table	Automatisé	X
Stambia	Stambia	17 - 19	**Colonne**	Automatisé	X
Talend	Talend	**Cloud**	**Colonne**	Automatisé	X

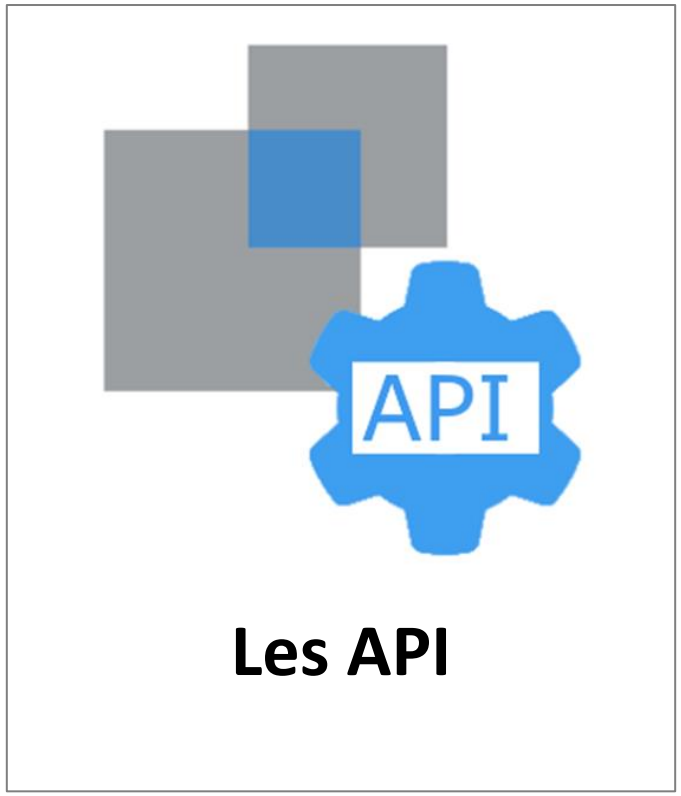
meta analysis

Les connectivités Reporting et Datavisualisation

Les outils de reporting et de Datavisualisation

Editeur	Solution	Version	V 7	Doc. détaillée
SAP	Business Objects	BI 4	Automatisé	X
Qlik	Qlik Sense		Automatisé	X
Tableau Software	Tableau	2020.1	Automatisé	X
Microsoft	SSRS	2012 à 2019	Automatisé	
	Power BI		Automatisé	X

Connectivité par API



meta analysis

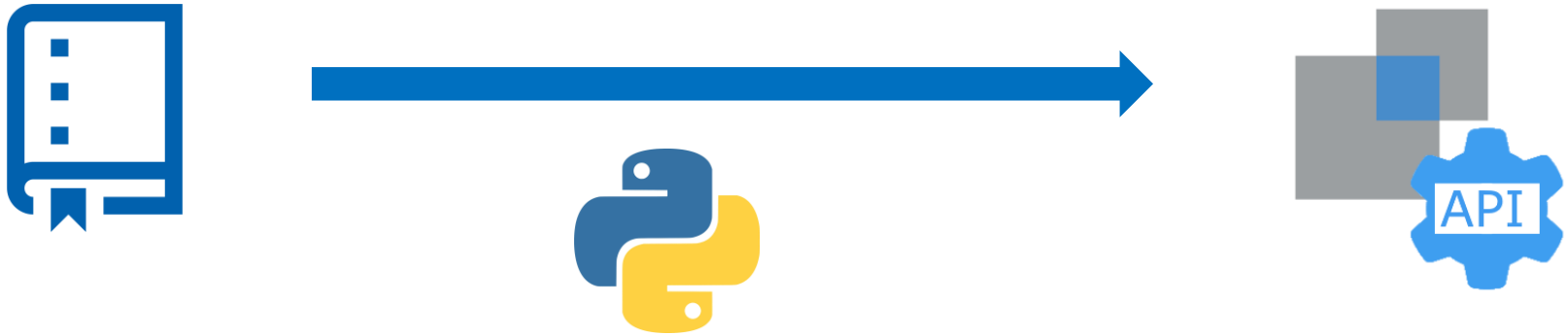
Les API

- **Mise à disposition d'API sur les métadonnées**
  - API REST pour lecture et écriture au niveau des métadonnées
- **Cette API permet de nouveaux scénarios d'intégrations**
  - Utilisation d'éléments de Meta Analysis dans un outil externe
  - Intégration automatisée de métadonnées depuis un applicatif externe
  - Cartographie dynamique et observabilité

meta analysis

Les API – Cas d'usages

- Intégration de métadonnées métier depuis un outil extérieur (MDM, BPM..) disposant d'une API



- Mise à jour de métadonnées techniques (Exemple: exécution d'un flux)

meta analysis

API – Métadonnées et associations

- Meta Analysis met à disposition des API (documentation complète dans Meta Analysis) :

Eléments	Fonction	Type	V 7
Métadonnées	Liste des métadonnées	Lecture (GET)	7.4
	Détail d'une métadonnée	Lecture (GET)	
	Création d'une métadonnée	Ecriture (POST)	
	Modification d'une métadonnée	Ecriture (PUT)	
Associations	Liste des associations	Lecture (GET)	
	Détail d'une association	Lecture (GET)	
	Création d'une association	Ecriture (POST)	
	Modification d'une association	Ecriture (PUT)	

meta analysis

API – Connectivités et administration

- Meta Analysis met à disposition des API (documentation complète dans Meta Analysis) :

Eléments	Fonction	Type	V 7
Connectivités	Lancement d'une connectivité	Exécution(POST)	7.0
	État d'une connectivité en cours d'exécution	Lecture(GET)	
	Statuts de la dernière exécution d'une connectivité	Lecture(GET)	
	Date de dernière exécution d'une connectivité	Lecture(GET)	
Administration	Suppression du cache de l'application	Exécution(POST)	7.0

meta analysis

Connectivité CSV

LE CSV

meta analysis

Problématique et solution

- **Certains éléments de votre SI peuvent ne pas être cartographiés par les agents de connectivités Meta Analysis, pour plusieurs raisons**
  - Les contraintes de sécurité ne permettent pas à des outils externes de se connecter à une base
  - Vous utilisez un outil qui n'est pas dans le catalogue de connectivités de Meta Analysis
  - Vous utilisez des développements spécifiques (ex: flux de données en python, visualisation web…)

- Pour répondre à ces problématiques, Meta Analysis propose l'import CSV qui permet d'ingérer métadonnées et associations, de manière manuelle ou automatisée

- L'opération est transparente d'un point de vue des utilisateurs qui retrouveront la cartographie et le data lineage de manière identique quel que soit le mode d'ingestion

meta analysis

Connectivités CSV

- **L'import CSV – la boîte à outil automatisable pour toutes vos métadonnées**
  - Meta Analysis vous offre la possibilité d'importer l'intégralité de votre existant (fonctionnel et technique) par le biais des imports CSV, pour les logiciels qui ne sont pas en connectivités natives (Logiciel obsolète, développement interne,…)
  - Les imports CSV se font manuellement ou automatisés.

- **Vous pouvez importer**
  - vos métadonnées
  - les associations entre vos métadonnées
  - les traductions de vos métadonnées
  - vos résultats de qualité de données (Module qualité de donnée)

meta analysis

Exemple - ETL

- Un processus ETL est codé en python par des Data Engineers pour répondre à des problématiques spécifiques, et exécuté via un ordonnanceur. Ce code ne peut pas être interprété par Meta Analysis,

  - Script python qui extrait les produits au-dessus du prix moyen

```
sqlalchemy_connection_string = f'mssql+pyodbc://{username}:{password}@{server}/{database}?driver=ODBC+Driver+17+for+SQL+Server'
engine = create_engine(sqlalchemy_connection_string)

query = "SELECT ProductName, UnitPrice FROM Products"
df = pd.read_sql(query, engine)

average_unit_price = df['UnitPrice'].mean()

filtered_df = df[df['UnitPrice'] > average_unit_price]
filtered_df.to_sql('dwh.ProductsAboveUnitPrice', engine, if_exists='replace', index=False)
```

Exemple – ETL - Documentation du flux

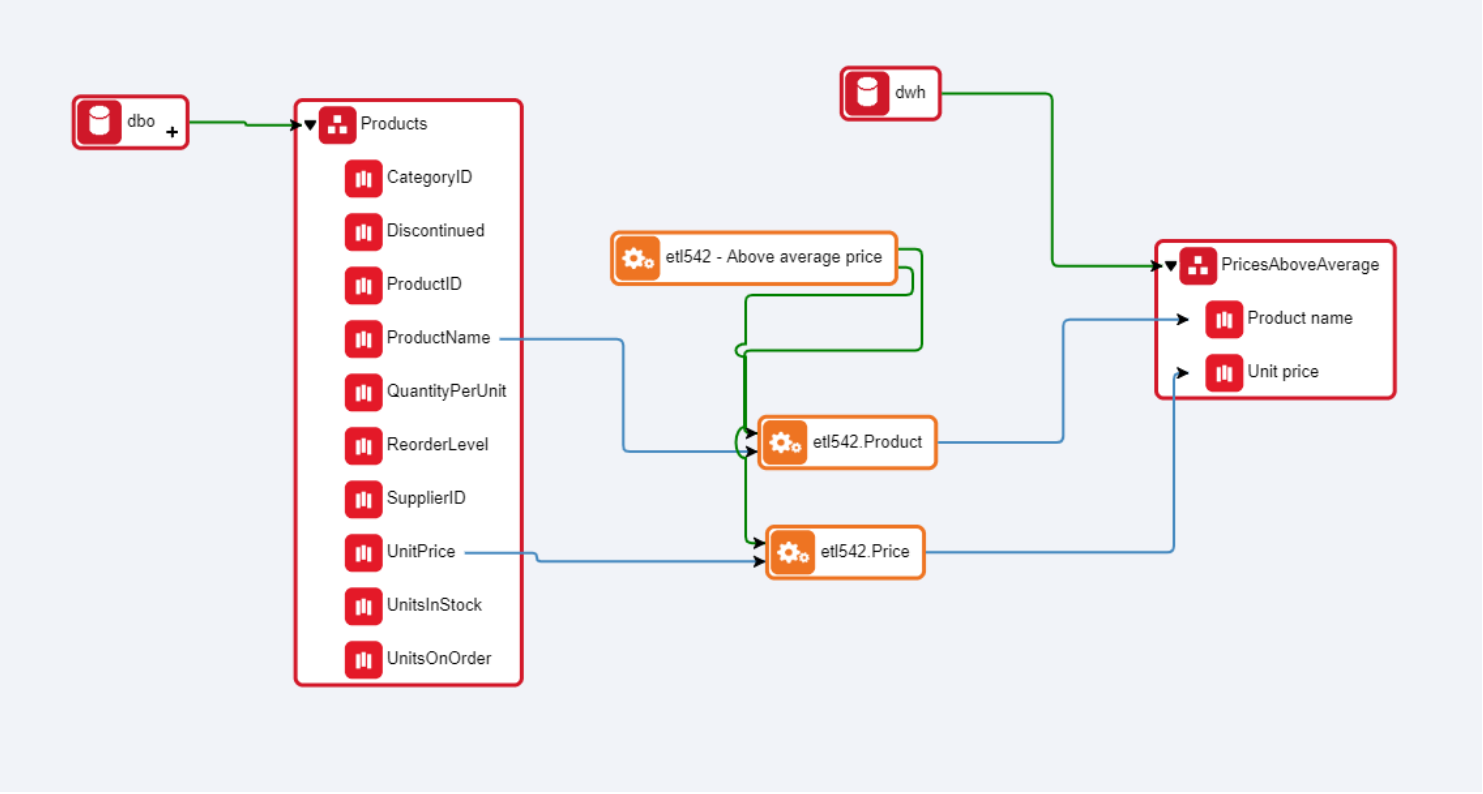
- Vos équipes Data Engineering complètent un document descriptif du flux avec les données d'entrées et de sortie. Ce tableau peut même servir de cahier des charges en amont du développement.

SourceDb	Source Schema	Source Table	Source Column	Transformation group Name	Transformation group Name2	Transformation	Transformation description	DestinationDb	Destination Schema	Destination Table	Destination Column
Northwind	dbo	Products	ProductName	etl542 - Above average price	etl542.py	etl542.Product	Filtering	Northwind	dwh	PricesAboveA\	Product name
Northwind	dbo	Products	UnitPrice	etl542 - Above average price	etl542.py	etl542.Price	Filtering	Northwind	dwh	PricesAboveA\	Unit price

meta analysis

Exemple – ETL- résultat

- L’import du fichier dans Meta Analysis permet de modéliser le flux et de le lier aux métadonnées existantes



meta analysis

Exemple – ETL de données industrialisé

- Vos équipes ont mis en place des flux standardisés, qui se basent sur un moteur générique paramétrable. Ces paramètres sont stockés dans des tables ou des fichiers

- La génération du fichier CSV peut être automatisée en se basant sur les données de paramétrage des flux

```
mapping_data = [
    {
        'SourceDb': 'Northwind',
        'SourceSchema': 'dbo',
        'SourceTable': 'Products',
        'SourceColumn': 'ProductName',
        'TransformationName': 'Above average price',
        'Table transformation file': 'etl542.py',
        'Transformation': 'etl542.Product',
        'Transformation description': 'Filtering',
        'DestinationDb': 'Northwind',
        'DestinationSchema': 'dwh',
        'DestinationTable': 'PricesAboveAverage',
        'DestinationColumn': 'Product name'
    },
    {
        'SourceDb': 'Northwind',
        'SourceSchema': 'dbo',
        'SourceTable': 'Products',
        'SourceColumn': 'UnitPrice',
        'TransformationName': 'Above average price',
        'Table transformation file': 'etl542.py',
        'Transformation': 'etl542.Price',
        'Transformation description': 'Filtering',
        'DestinationDb': 'Northwind',
        'DestinationSchema': 'dwh',
        'DestinationTable': 'PricesAboveAverage',
        'DestinationColumn': 'Unit price'
    }
]
```

Exemple – cartographie de base

- Les contraintes de sécurité de votre entreprise ne permettent pas la connexion d'un outil externe sur vos bases
  - Vous pouvez demander à vos Administrateurs de Base de Données d'exécuter une requête SQL pour extraire l'architecture de votre base (tables, colonnes) et la mettre à disposition de Meta Analysis
  - Ces données sont ensuite importées dans Meta Analysis

L’architecture

L’architecture fonctionnelle

meta analysis

L’architecture fonctionnelle

Le portail avec recherche simple et avancée, tags, commentaires et tâches
C’est le point d’entrée collaboratif des utilisateurs pour accéder simplement aux informations

Analyse d’impact - Data Lineage évolutif
C'est le point central pour créer et étoffer et partager le référentiel en mode collaboratif graphique

Organisation
Il gère les responsables des éléments du référentiel, les processus métiers, les politiques

Dictionnaire métier - Business Glossary
Il gère les informations métiers unifiées et multilingues

Cartographie applicative
Il gère les applications de l'organisation et les informations applicatives

Reporting & Analyse
Il propose des reportings et analyses sur les données et le fonctionnement (Intégration de Power BI)

Module RGPD – Données personnelles
Il gère le registre des traitements avec les impacts sur les données personnelles

Qualité données - Data Quality
Il présente les résultats des campagnes de DQ en mode graphique sur les informations applicatives

Intégration des métadonnées techniques du SI - Data Catalog
Par des connectivités robotisées, il assure la remontée automatique des outils du système d’information

- **Bases on premise ou bases cloud**
- **DataWarehouse ou DataLake**
- **Flux ETL**
- **Reporting et analyse**
- **Fichiers**

Workflow
Il organise les flux de validations dans l’élaboration des éléments du référentiel

Historisation
Toutes les métadonnées sont historisées pour les obligations réglementaires

Sécurité
Il assure la gestion des accès et des droits au sein du référentiel (rôles, utilisateurs, domaines)

meta analysis

Support et Service Level Agreement (SLA)

meta analysis

L’objectif

- **L’utilisation optimale de Meta Analysis**
  - Nous avons mis en place une politique intense de tests de notre solution Meta Analysis V7
  - Malgré cela, vous pouvez avoir des dysfonctionnements de plusieurs types
    - Des bugs ou anomalies !
    - Des problèmes d’environnement
    - Des blocages demandant des évolutions
- Ce document a pour objectif de vous accompagner dans ces demandes pour répondre à vos besoins

Dénomination du type d’anomalie

- **Anomalie mineure**
  - Problème provoquant un dysfonctionnement mineur d'une fonction du Logiciel n'empêchant pas la production.
- **Anomalie majeure**
  - Problème provoquant un dysfonctionnement majeur du Logiciel ou total d'une fonction majeure du Logiciel. La correction peut se faire par une solution de contournement qui ne saurait être définitive mais permet d'assurer à nouveau la production.
- **Anomalie bloquante**
  - Problème provoquant un dysfonctionnement total du Logiciel. Le niveau d'intervention demandé est le plus élevé. La correction peut se faire par une solution de contournement qui ne saurait être définitive mais permet d'assurer à nouveau la production. Un environnement de recette n’est pas concerné par ce niveau.

Prise en compte des anomalies

	GTI Garantie de Temps d'Intervention	Fréquence du reporting par le support	GTR Garantie de Temps de Résolution
Anomalie bloquante	4 heures ouvrées	Temps réel par la plateforme JIRA dès prise en compte par envoi de mail	16 heures ouvrées
Anomalie majeure	8 heures ouvrées		4 jours ouvrés
Anomalie mineure	16 heures ouvrées		4 jours ouvrés

meta analysis

Les versions et correctifs

❑ Les Hot fix sont des versions intermédiaires permettant la correction d'un dysfonctionnement mineur. (Exemple ci-dessous)

Version	Format	Fréquence
Evolution majeure	7.0.0	Tous les 2 à 3 ans
Apport fonctionnel	7.5.0	Tous les 6 à 12 mois
Modifications Et Correctifs	7.5.1.XXXXX.Y	Toutes 3 semaines Ces modifications intègrent les correctifs et évolutions de la période.

meta analysis

Demande d'évolution

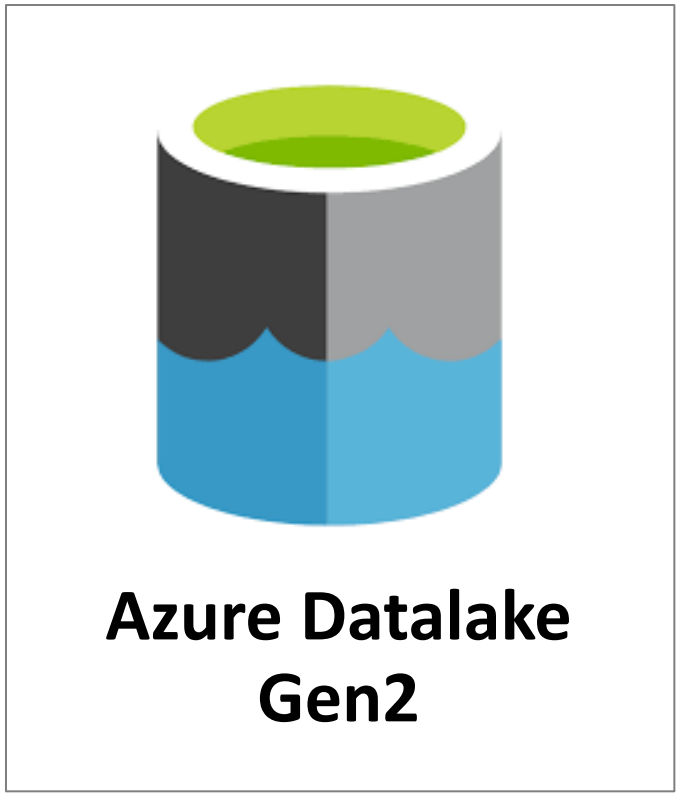
Suivi	Détail	Timing estimé
Soumission d'une demande d'évolution par le client	Demande dans le site support Si la fonction est complexe, échange avec l'édition sur un cahier des charges	
Etude de faisabilité par l'équipe Edition	Validation de la faisabilité technique, de l'apport pour Meta Analysis et de la charge	15 jours
Validation par le COPIL (Comité de Pilotage édition)	Etude de toute demande ayant un apport pour la globalité des clients	1 par mois
Intégration dans un niveau de version en fonction de l'impact sur le référentiel	En fonction des apports et des impacts sur le référentiel, l'évolution sera intégrée dans une version majeure ou mineure	2 à 12 mois (voir le slide précédent)

meta analysis

Les outils du support

Phases	Solution	Détail
1	Site support	Le site support de Meta Analysis basé sur la solution JIRA est toujours le point d'entrée d'une demande de support pour assurer un suivi opérationnel de vos demandes et valider nos engagements
2	Visio par Teams	En cas de problème complexe, Meta Analysis peut organiser une réunion avec partage d'écran pour comprendre et l'analyser l'origine du problème.
3	VPN	Si votre politique de sécurité nous l'autorise, nous pouvons prendre rapidement la main en cas de demande avec un VPN.

Connectivité Azure DataLake Gen2



meta analysis

Le produit Datalake Gen 2

- **Rappel de la solution**
  - Système de gestion de fichiers

- **Les contraintes**
  - Disposer d'une application cliente sur azure pour pouvoir se connecter

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis V 7
Microsoft	Data Lake Gen 2	Azure	Automatisé

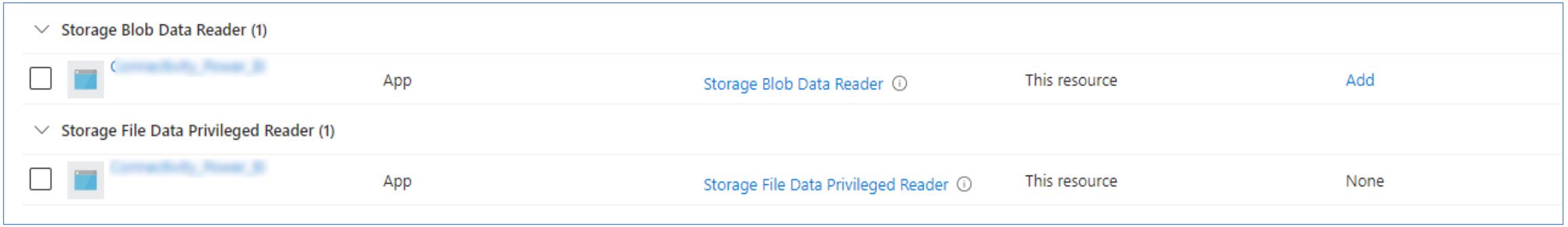
- **Dernière mise à jour du connecteur : Janvier 2024**

meta analysis

La connectivité

Prérequis à l'utilisation de la connectivité

- Disposer d'un service principal
- Cette connexion doit disposer de privilèges suffisants pour accéder au contenu :



Ref : https://learn.microsoft.com/fr-fr/azure/storage/blobs/assign-azure-role-data-access?tabs=portal

meta analysis

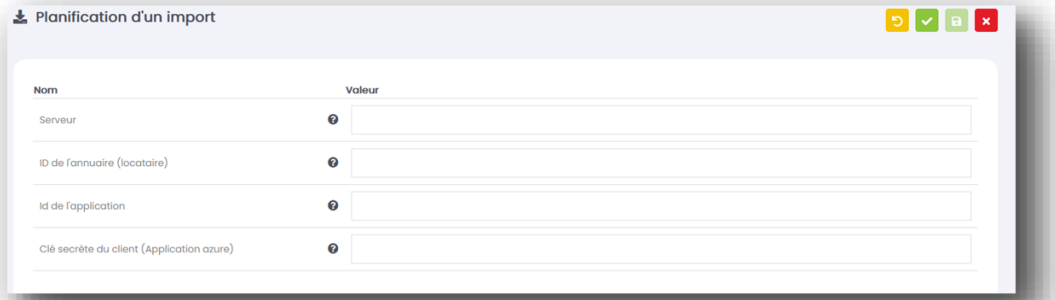
Les métadonnées utiles

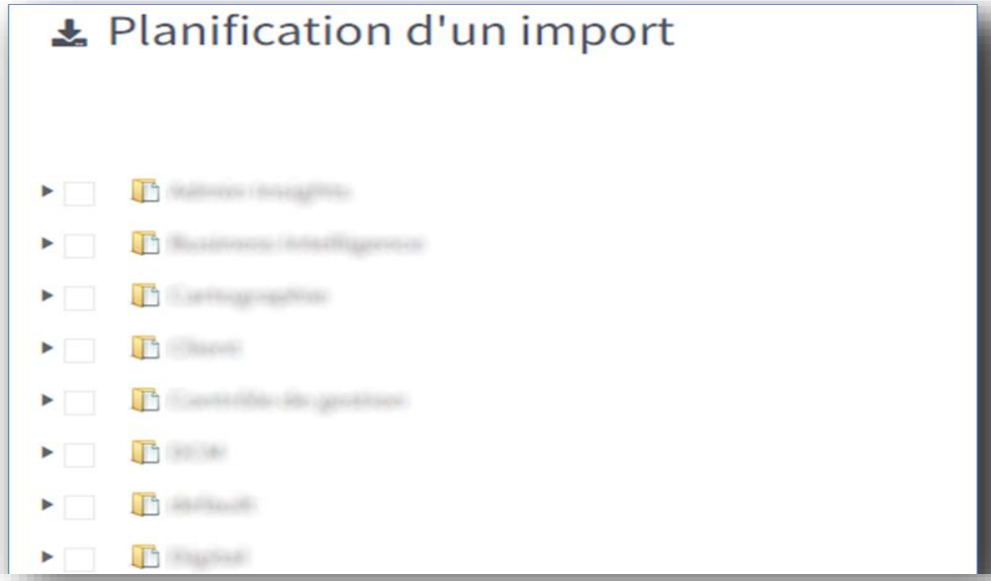
- **Ce qui est récupérable**
  - Les fichiers
    - Si l'arborescence est année/mois/jour/fichier.extension, seul le fichier le plus récent sera récupéré
    - Si le nom du fichier est horodaté, le nom du fichier sera récupéré sans horodatage

- **Les limites**
  - Si l'arborescence n'est pas au format 20aa/mm/jj ou 20aa/m/j ou 20aa/m/jj ou 20aa/mm/j, tous les fichiers seront récupérés.

Descriptif

- **La première étape consiste à se connecter à Data Lake gen2**
  - Id de l'annuaire (locataire) ou Tenant Id : Il vous est fourni par l'administrateur de votre tenant Azure
  - Id de l'application : Elle vous est donnée par le créateur le service principal
  - Clé secrète : Elle vous est donnée par le créateur le service principal.
    - Attention : cette information ne peut pas être récupérée ultérieurement.
- **La seconde étape permet la sélection des conteneurs à analyser dans Meta Analysis**





meta analysis

Connectivité Google Big Query

meta analysis

Le produit Google Big Query

- **Rappel de la solution**
  - Système de gestion de de bases de données

- **Les contraintes**
  - Disposer d'un compte de service sur google avec une clé privée pour pouvoir se connecter

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis V 7
Google	Big Query	Cloud	Automatisé

- **Dernière mise à jour du connecteur : Mai 2024**

meta analysis

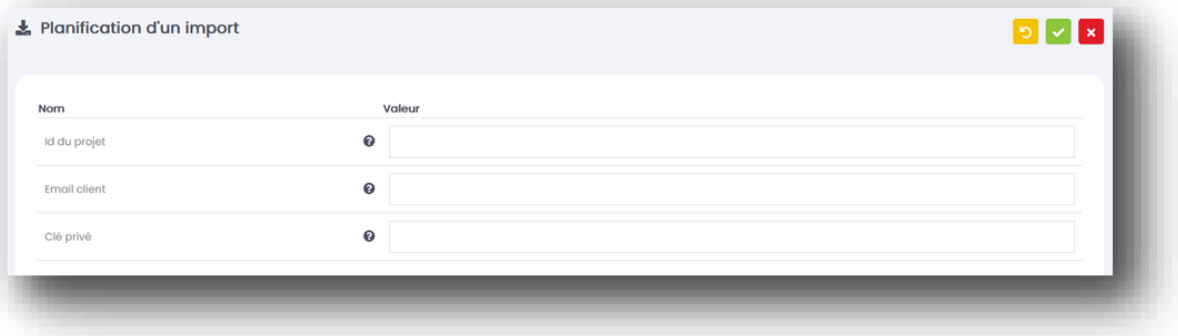
Les métadonnées utiles

- **Ce qui est récupérable**
  - Bases = nom du projet google
  - Schémas = dataset
  - Tables
  - Colonnes

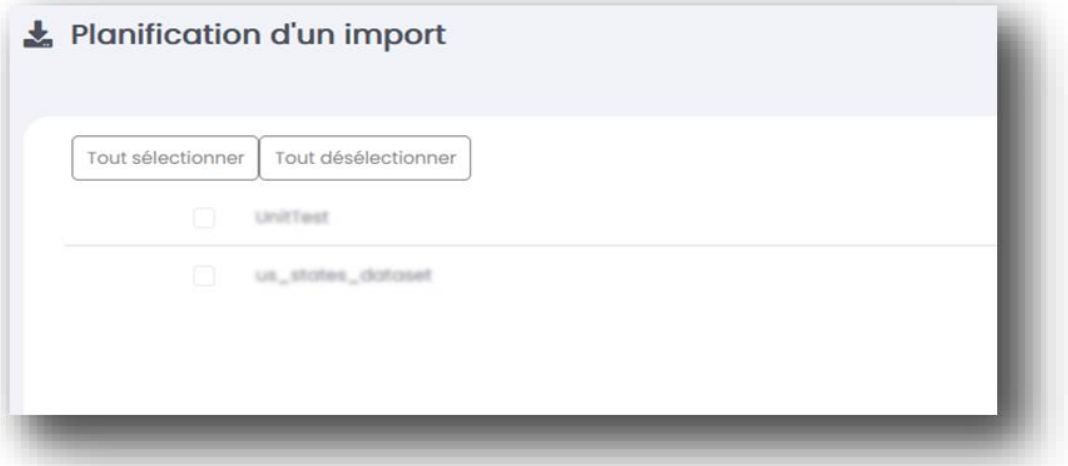
meta analysis

Descriptif

- **La première étape consiste à se connecter à BigQuery**
  - Id du projet: l'id du projet google.
  - Email du client: Elle vous est donnée par le créateur du compte de service.
  - Clé privée: Elle vous est donnée par le créateur du compte de service. Elle se trouve dans le fichier json lors de sa création.



- **La seconde étape permet la sélection des datasets à analyser dans Meta Analysis**



meta analysis

Connectivité Azure Dedicated SQL Pool

meta analysis

Le produit Azure Dedicated SQL Pool

- **Rappel de la solution**
  - Système de gestion de bases de données
- **Les contraintes**
  - Disposer d'un client SQL Native Client sur le serveur d'installation de l'agent de connectivité Meta Analysis
- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis V 7
Microsoft	Dedicated SQL pool (anciennement SQL DW)	Azure	Automatisé

- **Dernière mise à jour du connecteur : Janvier 2024**

meta analysis

La connectivité

- **Prérequis à l'utilisation de la connectivité**
  - Disposer d'une connexion SQL Server accédant à la base de données à remonter
  - Cette connexion doit disposer de privilèges suffisants pour accéder au contenu des vues systèmes suivants :
    - sys.columns
    - sys.systypes
    - sys.databases
    - sys.extended_properties
    - sys.schemas
    - sys.all_views
    - sys.sql_modules
    - sys.synonyms
    - sys.tables
    - sys.foreign_key_columns
    - sys.foreign_keys
    - sys.index_columns
    - sys.indexes
    - sys.objects
    - sys.types
    - INFORMATION_SCHEMA.ROUTINES
    - INFORMATION_SCHEMA.SCHEMATA

- **Droits sur Azure sql server**
  - L'utilisateur doit avoir au minimum les droits suivants:

```
ALTER SERVER ROLE ##MS_DefinitionReader##
ADD MEMBER UserMetaAnalysis;
```

- **Préconisation à la connectivité**
  - Lors de la remontée des vues, le script SQL de celles-ci est analysé. Il permet de faire des associations entre les vues et les tables ou les vues qu'elles référencent.

meta analysis

Les métadonnées utiles

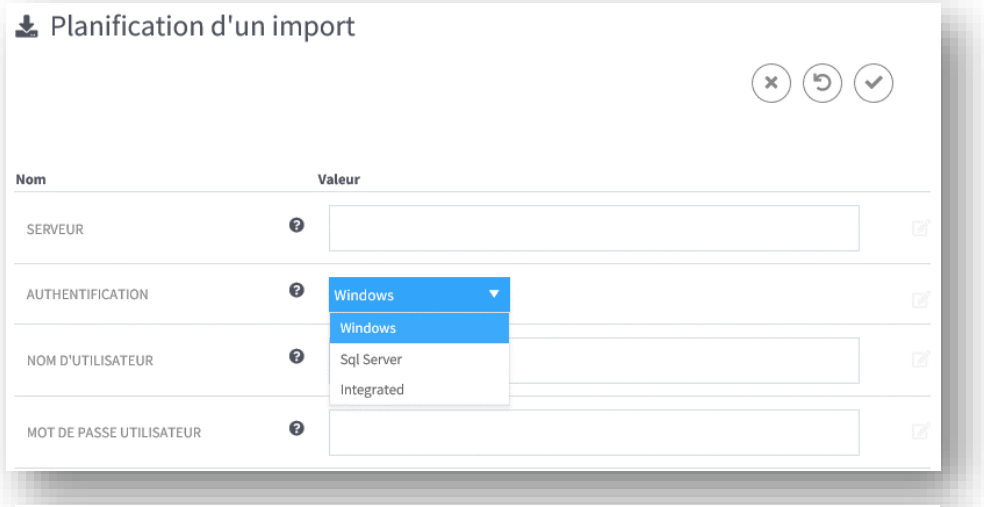
- **Ce qui est récupérable**
  - Serveur
  - Bases
  - Schémas
  - Tables
  - Vues
  - Synonymes
  - Colonnes

- **Les limites**
  - Les vues matérialisées sont remontées dans la métadonnée Vues.

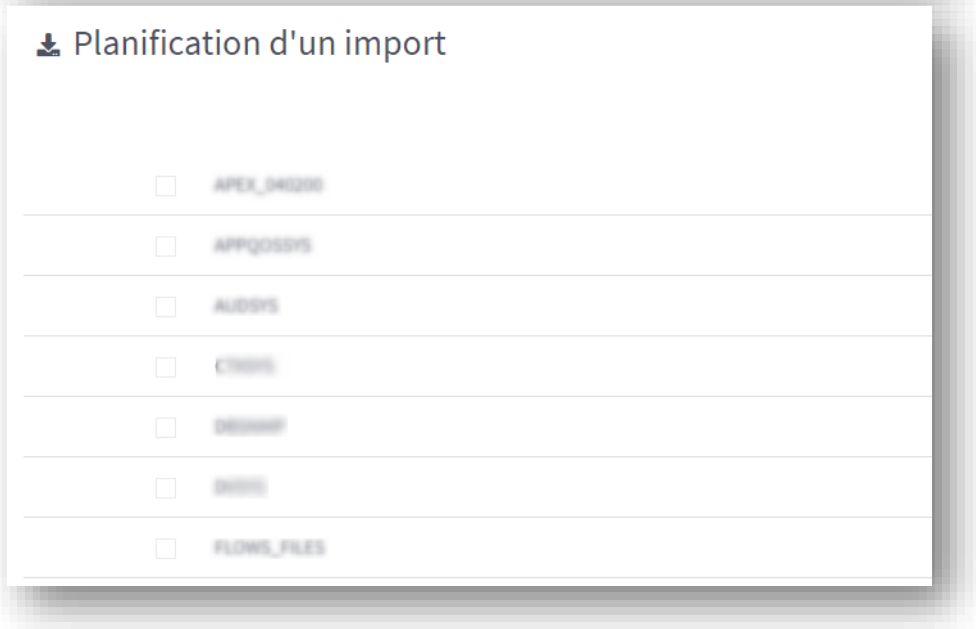
meta analysis

Descriptif

- La première étape consiste à se connecter à la base SQL Server désirée



- La seconde étape permet la sélection des bases spécifiques Dedicated SQL pool à planifier dans Meta Analysis



meta analysis

Connectivité MySQL

meta analysis

Le produit MySQL

- **Rappel de la solution**
  - Système de gestion de bases de données

- **Les contraintes**
  - Aucune contrainte connue à ce jour

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis V 7
Oracle	MySQL	8.0	Automatisé

- **Dernière mise à jour du connecteur : décembre 2020**

meta analysis

La connectivité

Prérequis à l'utilisation de la connectivité

- Disposer d'une connexion MySQL accédant à la base de données à remonter

- Cette connexion doit disposer de privilèges suffisants pour accéder au contenu des vues systèmes suivants :
  - INFORMATION_SCHEMA.COLUMNS
  - INFORMATION_SCHEMA.KEY_COLUMN_USAGE
  - INFORMATION_SCHEMA.SCHEMATA
  - INFORMATION_SCHEMA.ROUTINES
  - INFORMATION_SCHEMA.TABLES
  - INFORMATION_SCHEMA.VIEWS

La connectivité

- **Préconisation à la connectivité**
  - Lors de la remontée des vues, le script SQL de celles-ci est analysé. Il permet de faire des associations entre les vues et les tables ou les vues qu'elles référencent.

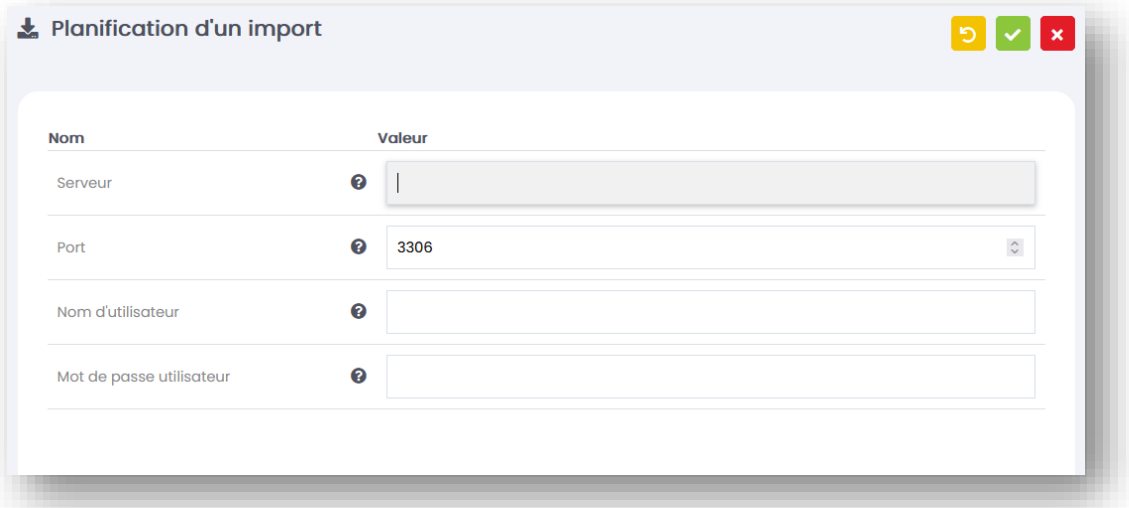
Les métadonnées utiles

- **Ce qui est récupérable**
  - Serveur
  - Bases
  - Tables
  - Vues
  - Colonnes
  - Procédures stockées
  - Fonctions

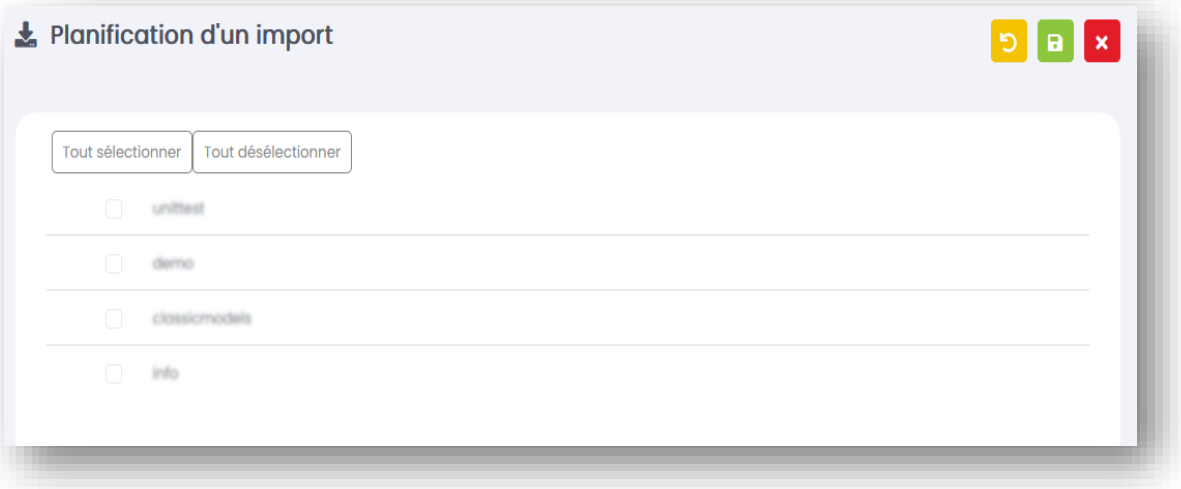
- **Les limites**
  - Les vues matérialisées sont remontées dans la métadonnée Vues.

Descriptif

- La première étape consiste à se connecter à la base MySQL désirée



- La seconde étape permet la sélection des schémas à planifier dans Meta Analysis



meta analysis

Connectivité SGBD Oracle

meta analysis

Le produit Oracle

- **Rappel de la solution**
  - Système de gestion de bases de données

- **Les contraintes**
  - Aucune contrainte connue à ce jour

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version		Meta Analysis V 7
Oracle	Oracle	10G	R2	Automatisé
		11G		Automatisé
		12C		Automatisé
		18c		Automatisé
		19c		Automatisé

- **Dernière mise à jour du connecteur : décembre 2020**

meta analysis

La connectivité

Prérequis à l'utilisation de la connectivité

- Disposer d'un USER Oracle sur les bases de données à remonter ainsi que le SSID de l'instance
- Le user Oracle doit pouvoir interroger les tables suivantes :
  - XXX_TAB_COMMENTS
  - XXX_TAB_COLUMNS
  - XXX_SYNONYMS
  - XXX_OBJECTS
  - XXX_COL_COMMENTS
  - XXX_CONSTRAINTS
  - XXX_CONS_COLUMNS
  - XXX_MVIEWS
  - ALL_MVIEW_COMMENTS
  - ALL_VIEWS
  - ALL_XML_TABLES
  - ALL_TABLES
  - XXX_DB_LINKS

XXX correspondant au « type de table » utilisé pour récupérer les métadonnées, soit ALL, soit DBA

La connectivité

- **Préconisation à la connectivité**
  - Pour utiliser la connectivité oracle, vous devez avoir accès au fichier TNSname.ora de votre société.
    La partie "Description " sera utilisée pour la connexion dans Meta Analysis (parenthèses comprises)

```
Mon_Alias =
 (DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
   (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = X.X.X.X)(PORT = XXXX))
  )
  (CONNECT_DATA =
   (SID = Mon_Alias)
  )
 )
```

Les métadonnées utiles

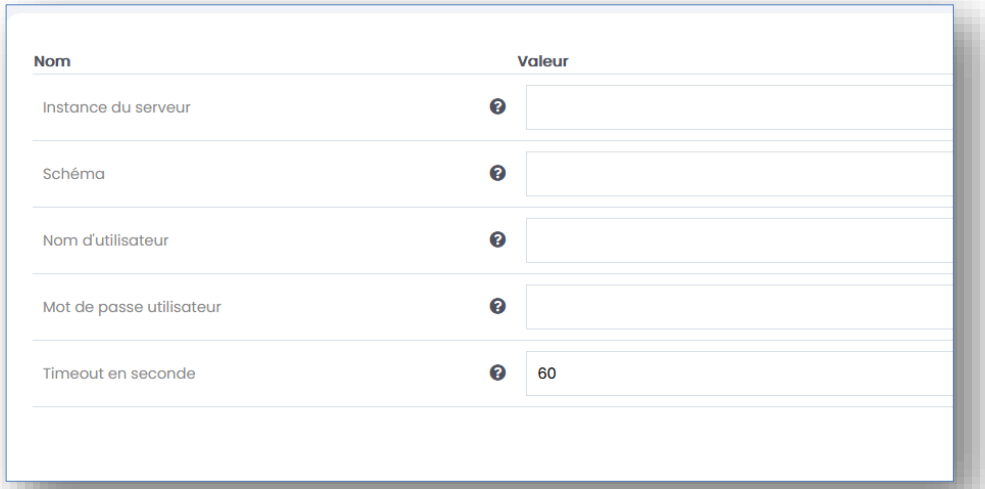
- **Ce qui est récupérable**
  - Serveur
  - Bases
  - Tables
  - Vues
  - Synonymes
  - Colonnes

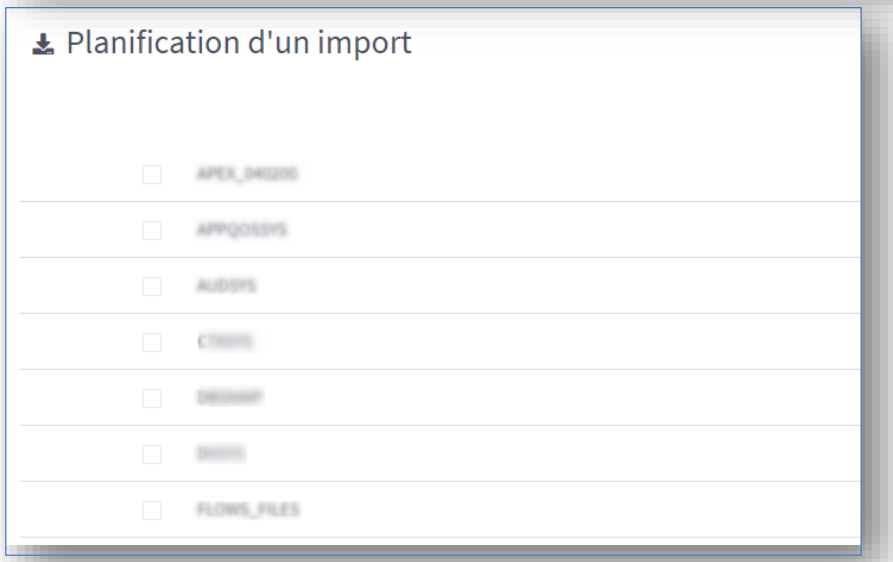
- **Les limites**
  - Les synonymes publics ne sont remontés que si le nom de l'utilisateur est égal au nom du schéma.
  - Les vues matérialisées sont remontées dans la métadonnée Vues.

Descriptif

- La première étape consiste à se connecter à l'instance Oracle désirée
  - Instance du serveur correspond à la description saisie dans votre fichier TNSName.ora utilisée par l'agent.
  - Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont ceux donnant l'accès aux schémas que vous souhaitez remonter.
  - Le type de table correspond au préfixe des tables contenant les métadonnées. Rapprochez-vous de vos DBA pour savoir quel type vous devez utiliser.
  - Le Timeout en secondes utilisé pour chaque commande envoyée à la base oracle.

- La seconde étape permet la sélection des schémas à planifier dans Meta Analysis





meta analysis

Connectivité SAP BODS

meta analysis

Le produit SAP BODS

- **Rappel de la solution**
  - ETL (synchronisations massives d'une source de données vers une autre)

- **Les contraintes**
  - Un client Oracle 32 bits ou SQL Server doit être installé sur le serveur de Meta Analysis, selon le référentiel utilisé par SAP BODS.

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis v7
SAP	BODS		Automatisé

- **Dernière mise à jour du connecteur : mars 2024**

- **Prérequis à l'utilisation de la connectivité**
  - Avoir planifié les bases de données utilisées par SAP BODS

meta analysis

Les métadonnées utiles

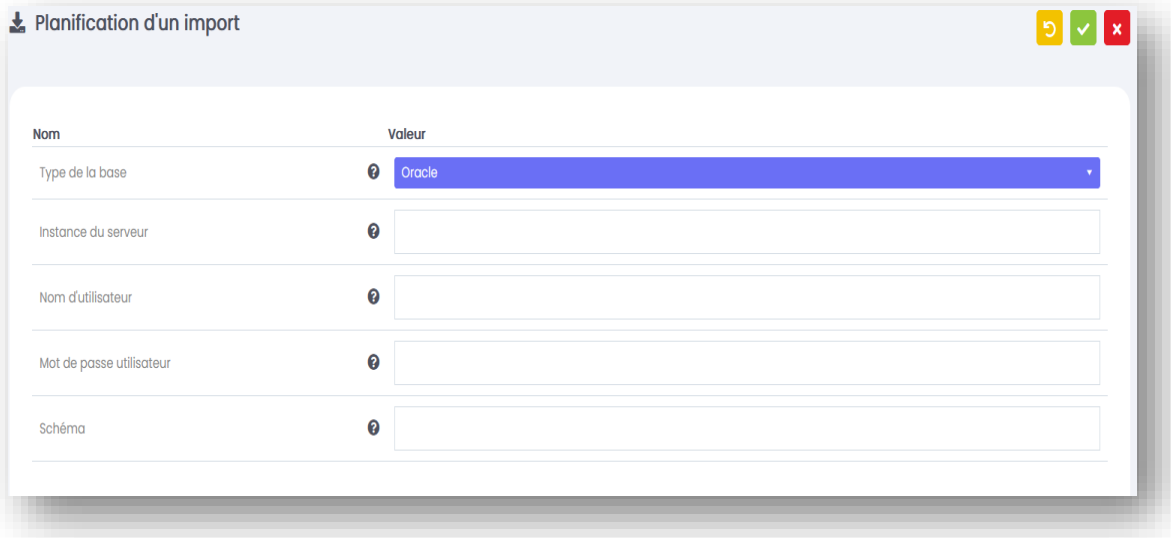
- **Ce qui est récupérable**
  - Projet
  - Traitement (Job)
  - Transformation (Job élément)

- **Les limites**
  - Récupération jusqu’au table

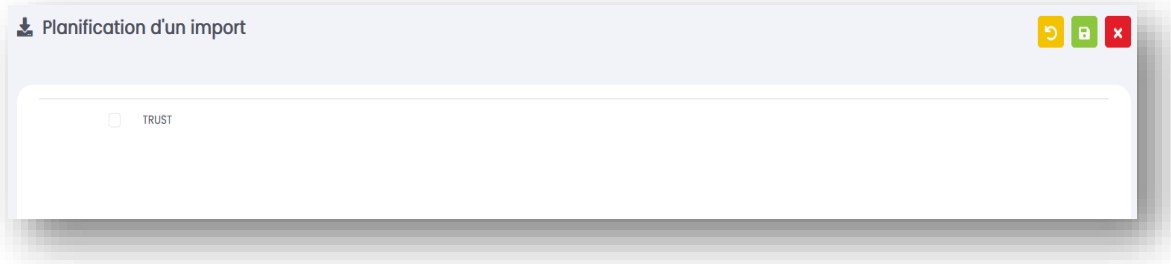
meta analysis

Descriptif

- La première étape consiste à renseigner les informations de la connexion au référentiel BODS (Oracle ou SQL Server)



- La seconde étape permet la sélection des projets à planifier



meta analysis

Connectivité Snowflake

meta analysis

Le produit et la connectivité Snowflake

- **Rappel de la solution**
  - Système de gestion de bases de données
- **Les contraintes**
  - Il n'y a pas de contraintes connues à ce jour
- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis v7
Snowflake	Snowflake	Azure	Automatisé

- **Dernière mise à jour du connecteur : mai 2022**

meta analysis

Prérequis

- **Prérequis à l'utilisation de la connectivité**
  - Disposer d'un compte Snowflake
  - Cette connexion doit disposer de privilèges suffisants pour accéder au contenu des vues « système » suivantes :
    - snowflake.account_usage.DATABASES
    - snowflake.account_usage.SCHEMATA
    - snowflake.account_usage.VIEWS
    - snowflake.account_usage.TABLES
    - snowflake.account_usage.COLUMNS
    - snowflake.account_usage.FUNCTIONS
  - Le compte utilisé doit avoir les droits suivants sur la database Snowflake :
    - CREATE OR REPLACE ROLE METAANALYSIS;
    - GRANT ROLE METAANALYSIS TO ROLE SYSADMIN;
    - GRANT IMPORTED PRIVILEGES ON DATABASE SNOWFLAKE TO ROLE METAANALYSIS;
    - GRANT IMPORTED PRIVILEGES ON DATABASE SNOWFLAKE TO ROLE SYSADMIN
    - GRANT USAGE ON WAREHOUSE WH_METAANALYSIS TO ROLE METAANALYSIS;

Préconisation

- **Avertissement:**
  - Différences entre Account Usage et Information Schema¶. Les vues Account Usage et les vues correspondantes (ou fonctions de tables) dans Schéma d'information de Snowflake utilisent des structures et des conventions d'appellation identiques, (cf : https://docs.snowflake.com/fr/sql-reference/account-usage.html#account-usage-views)

- **Préconisation à la connectivité**
  - Lors de la remontée des vues, le script SQL de celles-ci est analysé. Il permet de faire des associations entre les vues et les tables ou les vues qu'elles référencent.

Les métadonnées utiles

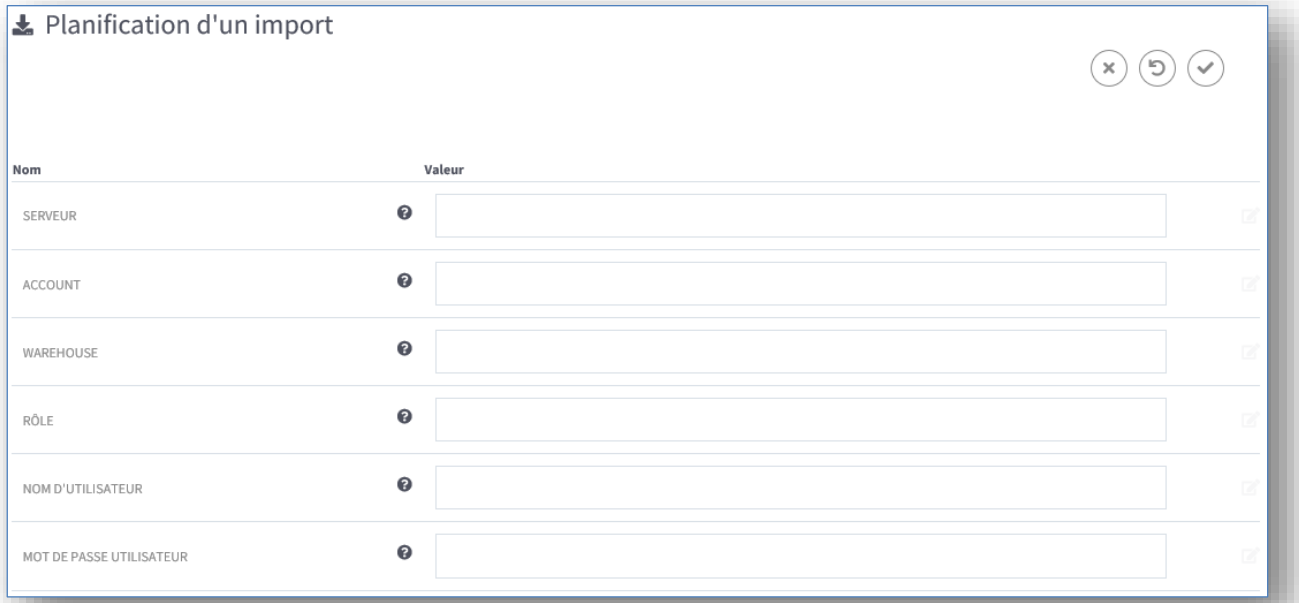
- **Ce qui est récupérable**
  - Serveur
  - Bases
  - Schémas
  - Tables
  - Vues
  - Colonnes

- **Les limites**
  - Les vues matérialisées ne sont pas remontées

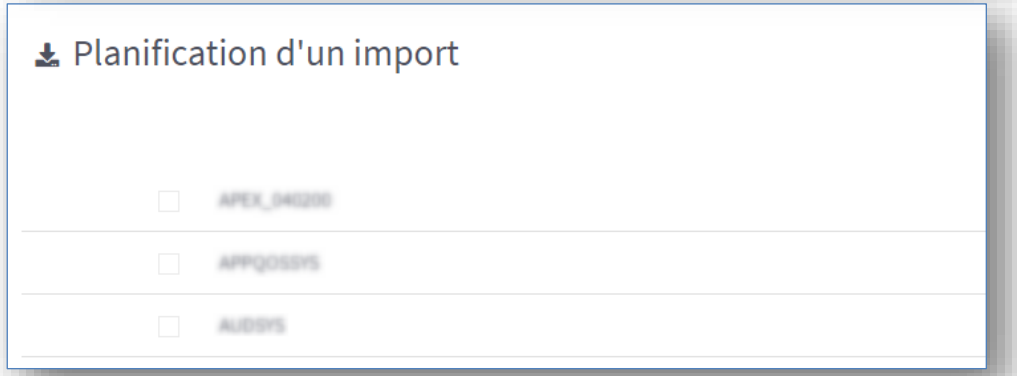
meta analysis

Descriptif

- **La première étape** consiste à se connecter à la base Snowflake désirée

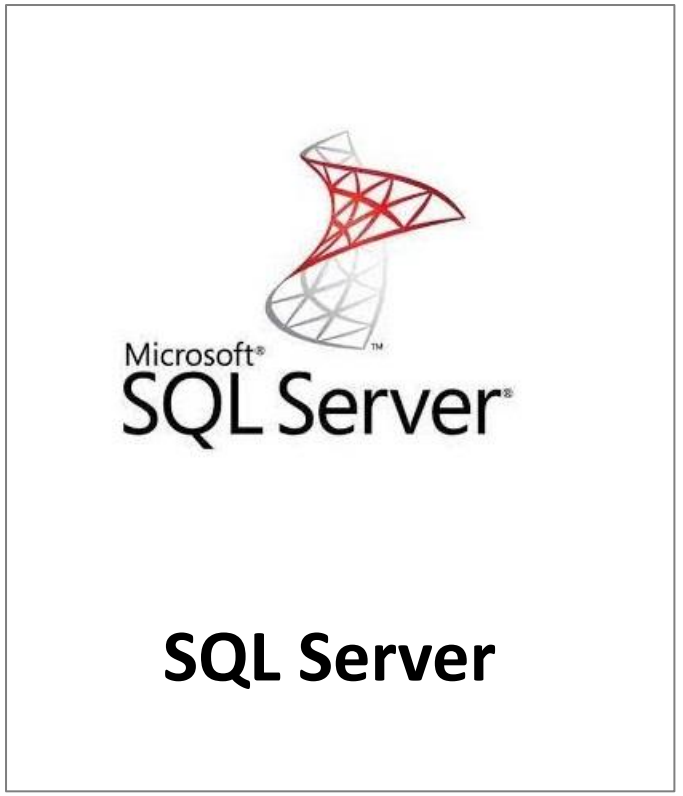


- **La seconde étape** permet la sélection des schémas à planifier dans Meta Analysis



meta analysis

Connectivité SQL Server de Microsoft



meta analysis

Le produit SQL Server

- **Rappel de la solution**
  - Système de gestion de bases de données
- **Les contraintes**
  - Disposer d'un client SQL Native Client sur le serveur d'installation de l'agent de connectivité Meta Analysis
- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis v7
Microsoft	SQL Server	2008 -2019	Automatisé
		Azure	Automatisé

- **Dernière mise à jour du connecteur : juillet 2021**

meta analysis

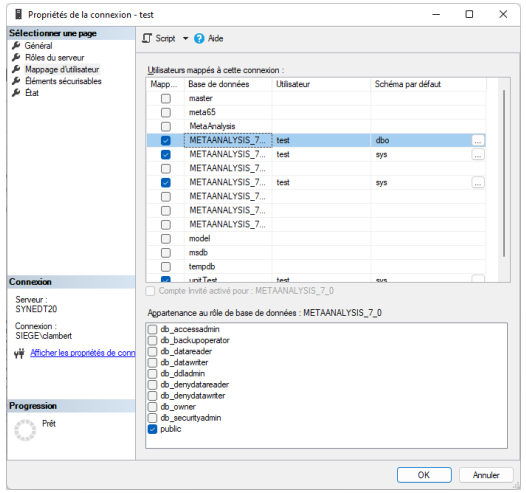
La connectivité

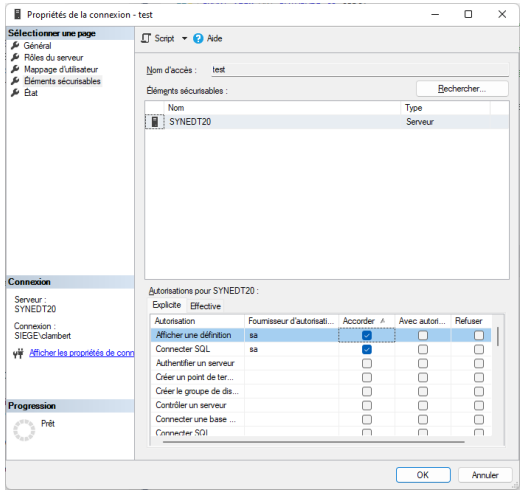
- **Prérequis à l'utilisation de la connectivité**
  - Disposer d'une connexion SQL Server accédant à la base de données à remonter
  - Cette connexion doit disposer de privilèges suffisants pour accéder au contenu des vues systèmes suivants :
    - sys.columns
    - sys.systypes
    - sys.databases
    - sys.extended_properties
    - sys.schemas
    - sys.all_views
    - sys.sql_modules
    - sys.synonyms
    - sys.tables
    - sys.foreign_key_columns
    - sys.foreign_keys
    - sys.index_columns
    - sys.indexes
    - sys.objects
    - sys.types
    - INFORMATION_SCHEMA.ROUTINES
    - INFORMATION_SCHEMA.SCHEMATA

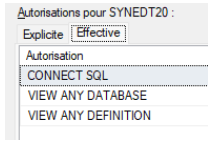
La connectivité

Droits on premise

- L'utilisateur doit avoir au minimum les droits suivants:







Droits sur Azure sql server

- L'utilisateur doit avoir au minimum les droits suivants:

```
ALTER SERVER ROLE ##MS_DefinitionReader##
ADD MEMBER UserMetaAnalysis;
```

meta analysis

La connectivité

- **Préconisation à la connectivité**
  - Lors de la remontée des vues, le script SQL de celles-ci est analysé. Il permet de faire des associations entre les vues et les tables ou les vues qu'elles référencent.

Les métadonnées utiles

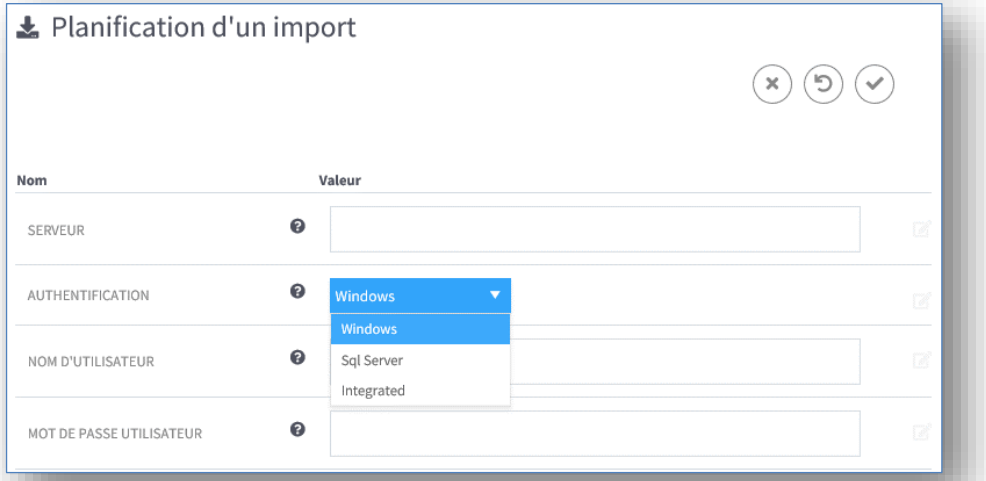
- **Ce qui est récupérable**
  - Serveur
  - Bases
  - Schémas
  - Tables
  - Vues
  - Synonymes
  - Colonnes

- **Les limites**
  - Les vues matérialisées sont remontées dans la métadonnée Vues.

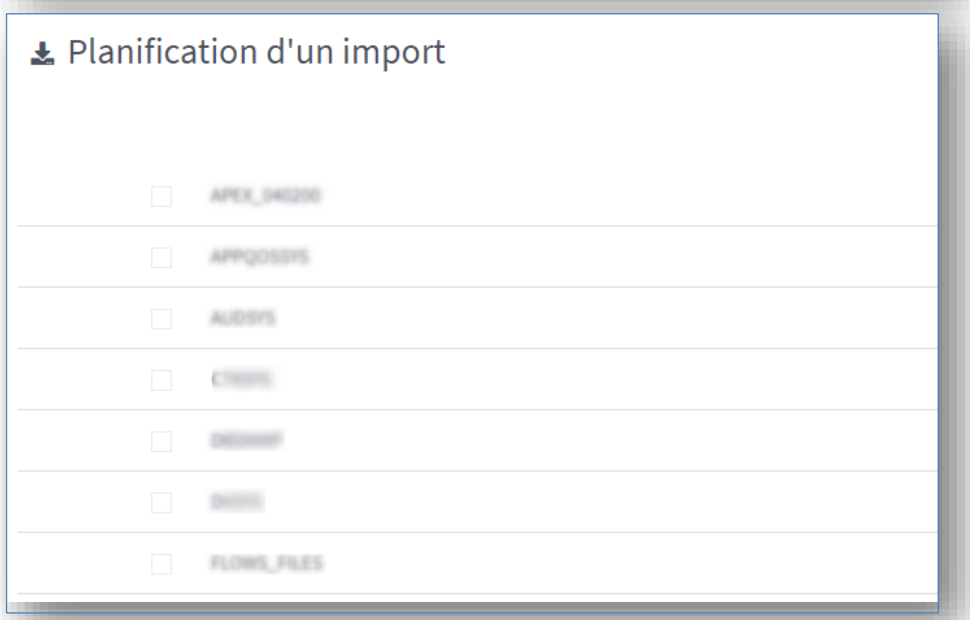
meta analysis

Descriptif

- La première étape consiste à se connecter à la base SQL Server désirée



- La seconde étape permet la sélection des schémas à planifier dans Meta Analysis



meta analysis

Descriptif - Authentification

- **Il existe 3 types d'authentifications pour récupérer les métadonnées SQL Server**

  - SQL Server : Cette authentification utilise un compte local à SQL Server ayant des droits d'accès sur la base de données.

  - Windows : Cette authentification utilise un compte nommé de l'Active Directory ayant des droits d'accès sur la base de données.

  - Integrated : Cette authentification utilise le compte lançant l'agent de connectivité. Ce compte est paramétré lors de l'installation de l'Agent de connectivité et doit avoir des droits d'accès sur la base de données. Il n'est pas nécessaire de saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe.

Connectivité Microsoft SQL Server Integration Services

meta analysis

Le produit SSIS

- **Rappel de la solution**
  - Outil ETL de Microsoft

- **Les contraintes**
  - Positionner les .dtsx (packages) dans un répertoire accessible par l'utilisateur dédié à Meta Analysis
  - Avoir Integration Services installé sur le serveur de l'agent de connectivité.

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis v7
Microsoft	SSIS	2016	Automatisé

- **Dernière mise à jour du connecteur : Avril 2024**

- **Prérequis à l'utilisation de la connectivité**
  - Avoir planifié les bases de données utilisées par SSIS

meta analysis

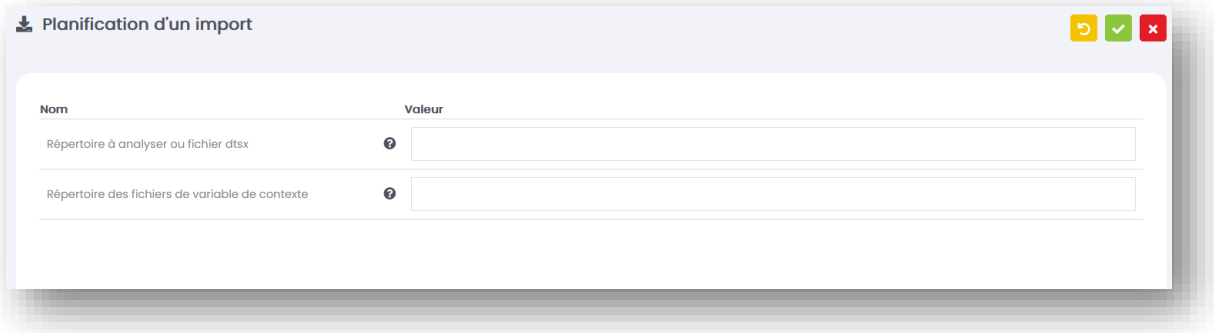
Les métadonnées utiles

- **Ce qui est récupérable**
  - Les traitements
  - Les transformations
  - Les fichiers
  - Les associations entre les métadonnées remontées

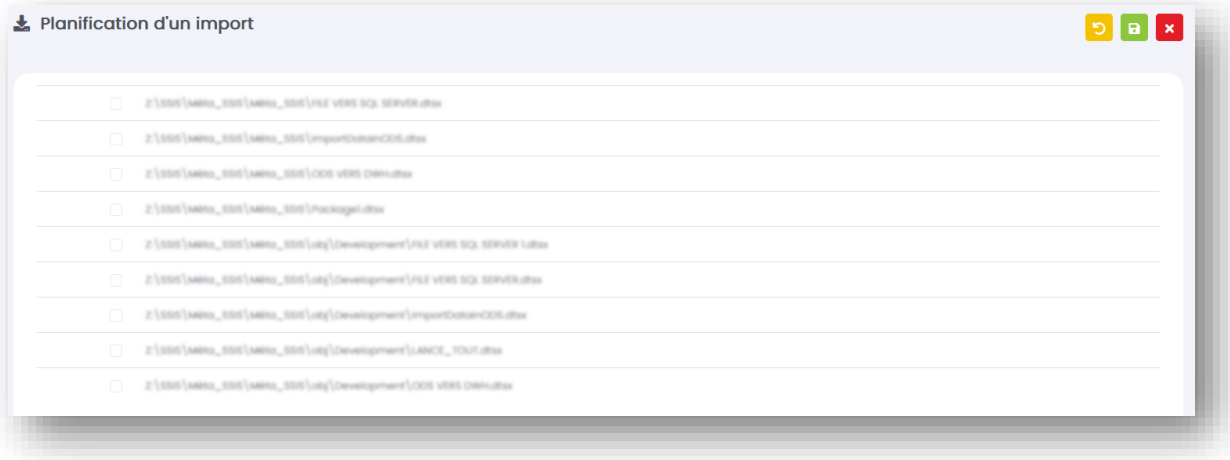
- **Les limites**
  - Le mode de récupération est basé sur l'analyse des packages SSIS et non sur une analyse du référentiel SQL SERVER

Descriptif

- La première étape consiste à définir le dossier des projets et la configuration des bases de données

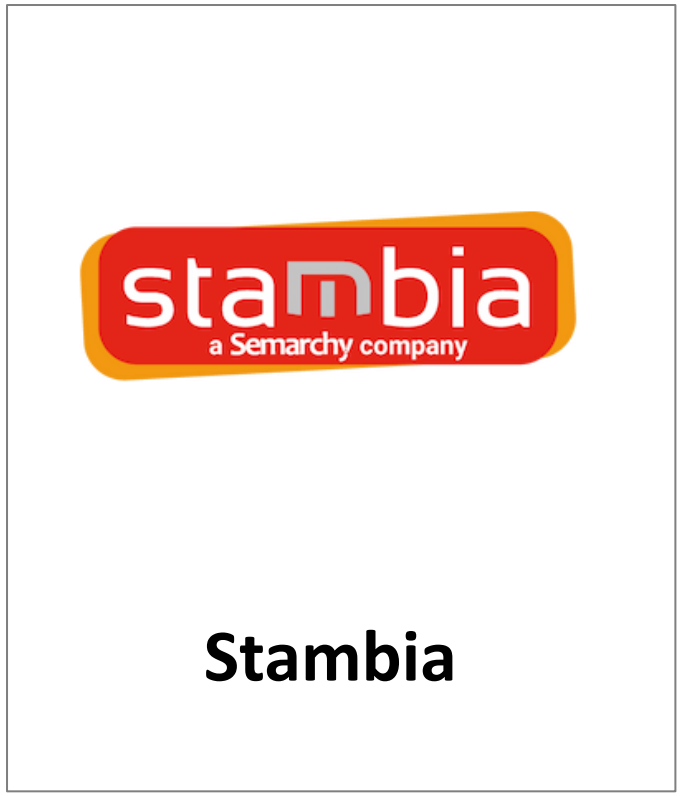


- La seconde étape permet la sélection des dossiers contenant les traitements à planifier dans Meta Analysis



meta analysis

Connectivité Stambia



meta analysis

Le produit Stambia

Rappel de la solution

- Outil de transformation de données.

Descriptif de la connectivité :

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis v7
Stambia	Stambia	20.0	Automatisé

Dernière mise à jour du connecteur : décembre 2023

Prérequis à l'utilisation de la connectivité

- Avoir planifié les bases de données utilisées par Stambia

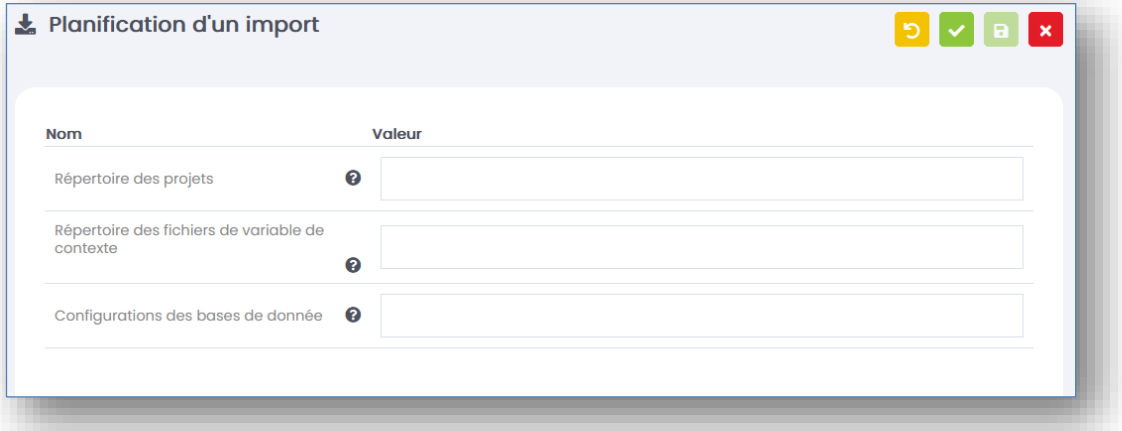
meta analysis

Les métadonnées utiles

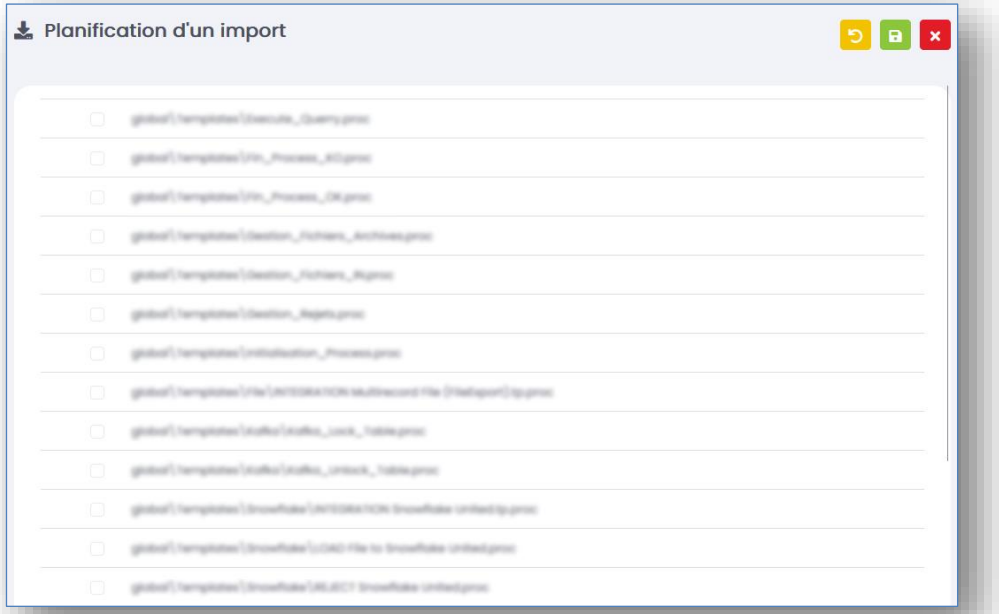
- **Ce qui est récupérable**
  - Process (on récupère tous les process mais on analyse seulement ceux avec un mapping associé) qui seront des projets
  - le mapping : les traitements
  - Transformation
  - Le mode d'alimentation
  - Les filtres
  - Les jointures

Descriptif

- La première étape consiste à définir le dossier des projets et la configuration des bases de données



- La seconde étape permet la sélection des dossiers contenant les traitements à planifier dans Meta Analysis



meta analysis

Connectivité Talend

meta analysis

Le produit Talend

- **Rappel de la solution**
  - Outil de transformation de données.

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis v7
Talend	Talend	Cloud	Automatisé

- **Dernière mise à jour du connecteur : Février 2024**

- **Prérequis à l'utilisation de la connectivité**
  - Avoir planifié les bases de données utilisées par Talend

meta analysis

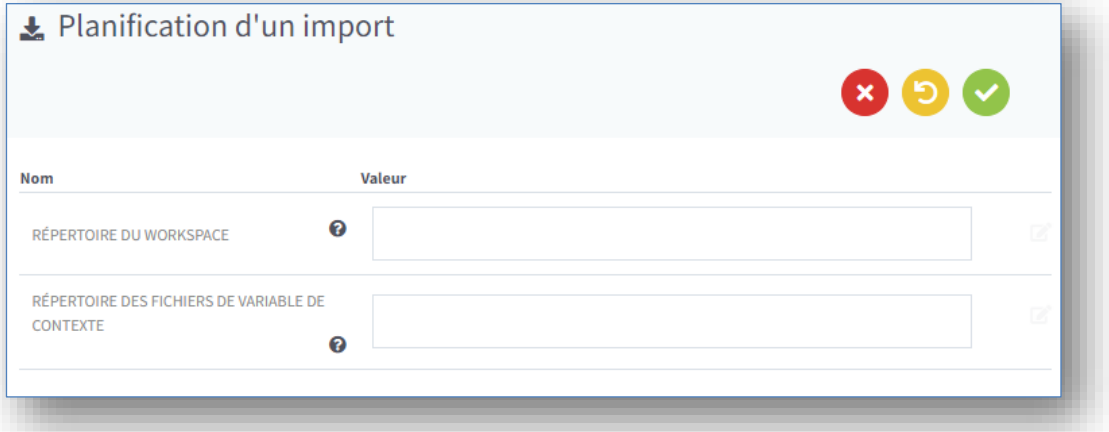
Les métadonnées utiles

- **Ce qui est récupérable**
  - Les jobs (Traitements)
  - Les fichiers plats utilisés en entrée dans ces jobs
  - Les tables/colonnes sources et cibles liées à ces jobs
  - Les contextes utilisés

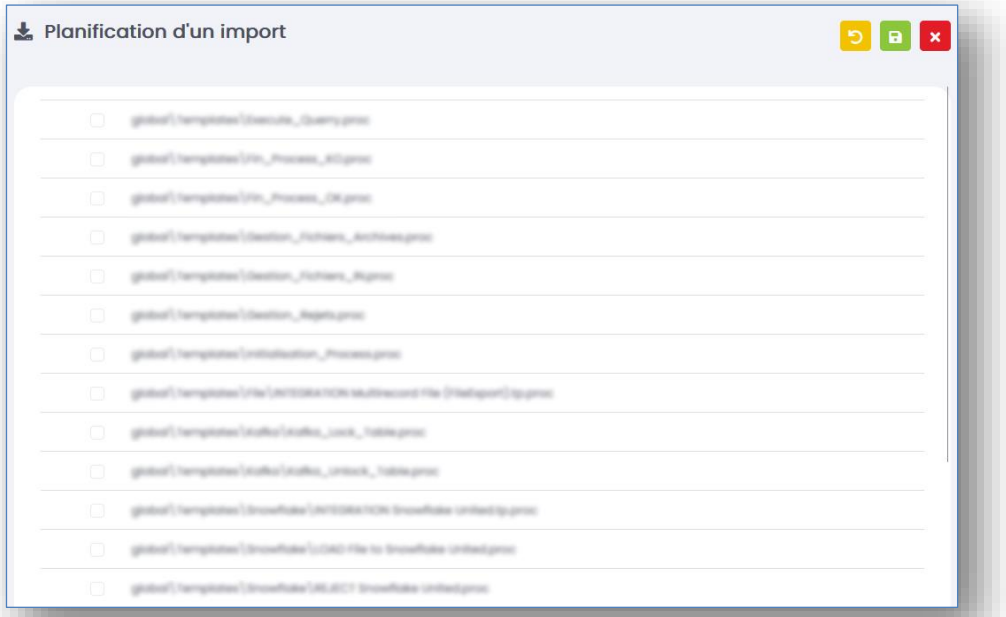
- **Les limites**
  - Obligation de copier les fichiers de traitements sur le serveur Meta Analysis

Descriptif

- La première étape consiste à définir le dossier des projets et le chemin des fichiers de contexte pour le remplacement des variables

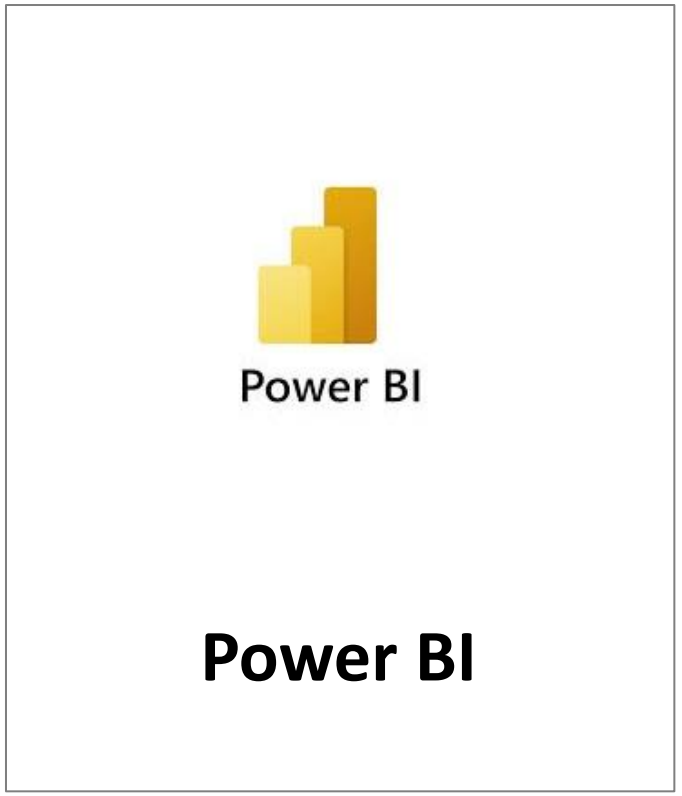


- La seconde étape permet la sélection des dossiers contenant les traitements à planifier dans Meta Analysis



meta analysis

Connectivité Power BI



meta analysis

Le produit Power BI de Microsoft

- **Rappel de la solution**
  - Outil de restitution

- **Les limitations**
  - Les NativeQuery ne sont pas prises en compte.

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis V 7
Microsoft	Power BI	Cloud/On Premise	Automatisée

- **Dernière mise à jour du connecteur : octobre 2024**

meta analysis

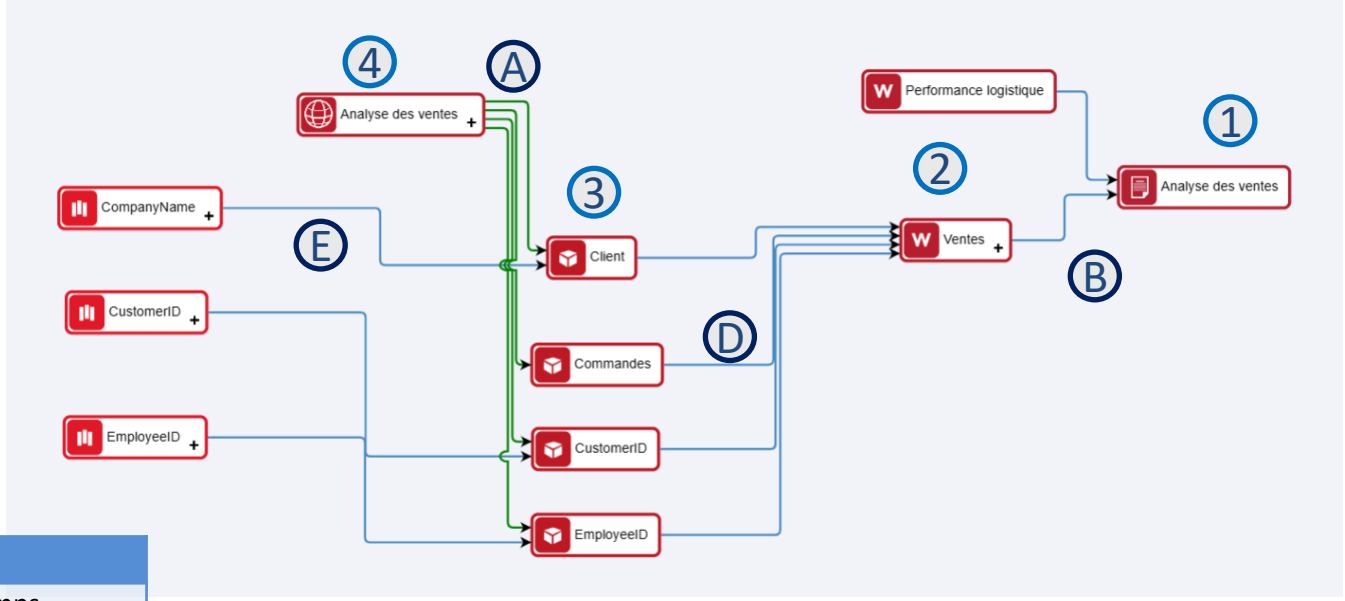
Prérequis et limites

- **Prérequis à l'utilisation de la connectivité**
  - Pour la version cloud
    - Disposer d'un service principal
    - Cette connexion doit disposer du rôle « Administrateur » sur les espaces de travail (workspace) à importer.
  - Pour la version On Premise
    - L'adresse du serveur et le nom du dossier partagé

- **Les limites**
  - Les bases de données utilisées doivent être remontées au préalable pour créer le chaînage jusqu'à la colonne

Métadonnées et associations

Elément		Métadonnée
Workspace		N/A
①	Rapport (pbix)	Document
②	Page	Feuille
③	Champ	Objet
④	Modèle sémantique (dataset)	Couche sémantique



Association		Description
Ⓐ	Couche sémantique (parent) - Objets (enfant)	Modèle sémantique vers les champs contenus
Ⓑ	Document (cible) - Feuilles(source)	Feuille vers le document
Ⓒ	Objets (source) - Objets (cible)	Champ vers un champs dépendant
Ⓓ	Objets (source) - Feuilles (cible)	Objet vers les feuilles qui l'utilisent
Ⓔ	Colonnes (source) - Objets (cible)	Colonne d'un stockage déjà cartographié vers le champ crée à partir de cette colonne

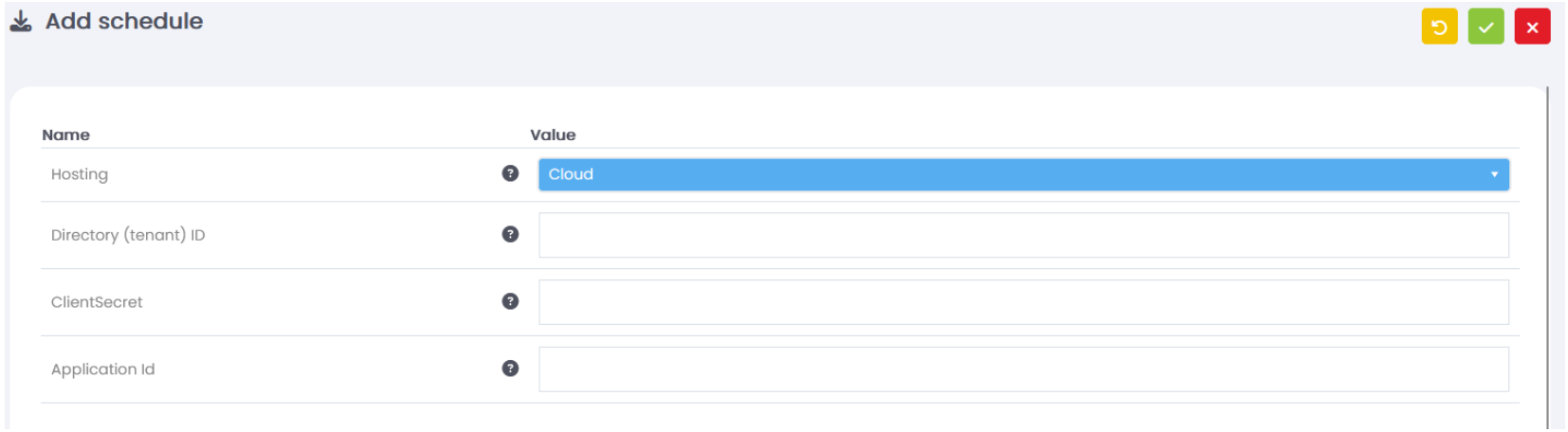
meta analysis

Descriptif

❑ La première étape consiste à se connecter à Power BI

Si on choisit l'option Cloud

- Id de l'annuaire (locataire) ou Tenant Id : Il vous est fourni par l'administrateur de votre tenant Azure
- Clé secrète : Elle vous est donnée par le créateur le service principal.
  - Attention : cette information ne peut pas être récupérée ultérieurement.
- Id de l'application : Elle vous est donnée par le créateur du service principal



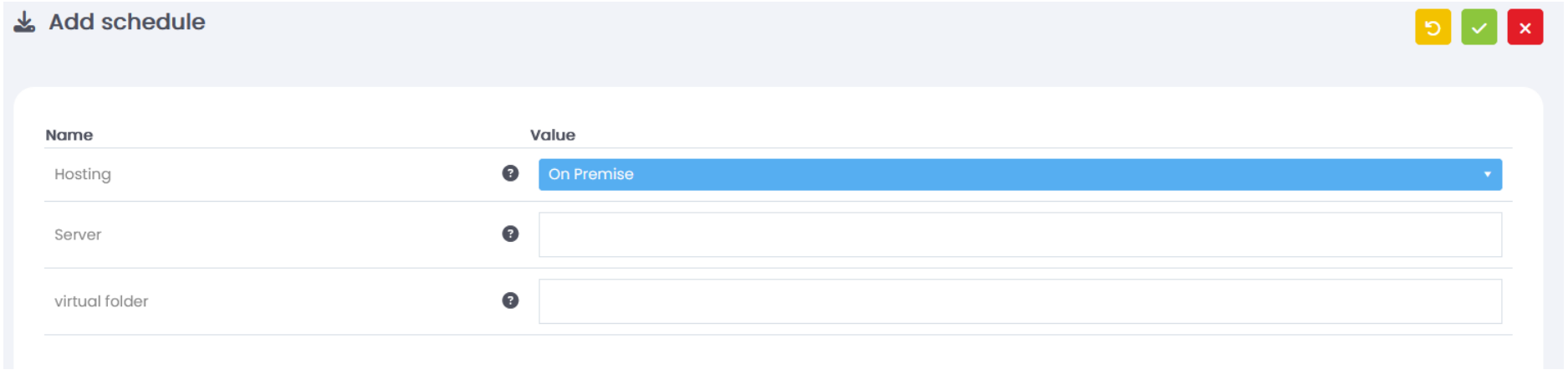
meta analysis

Descriptif

- **La première étape consiste à se connecter à Power BI**

Si on choisit on premise

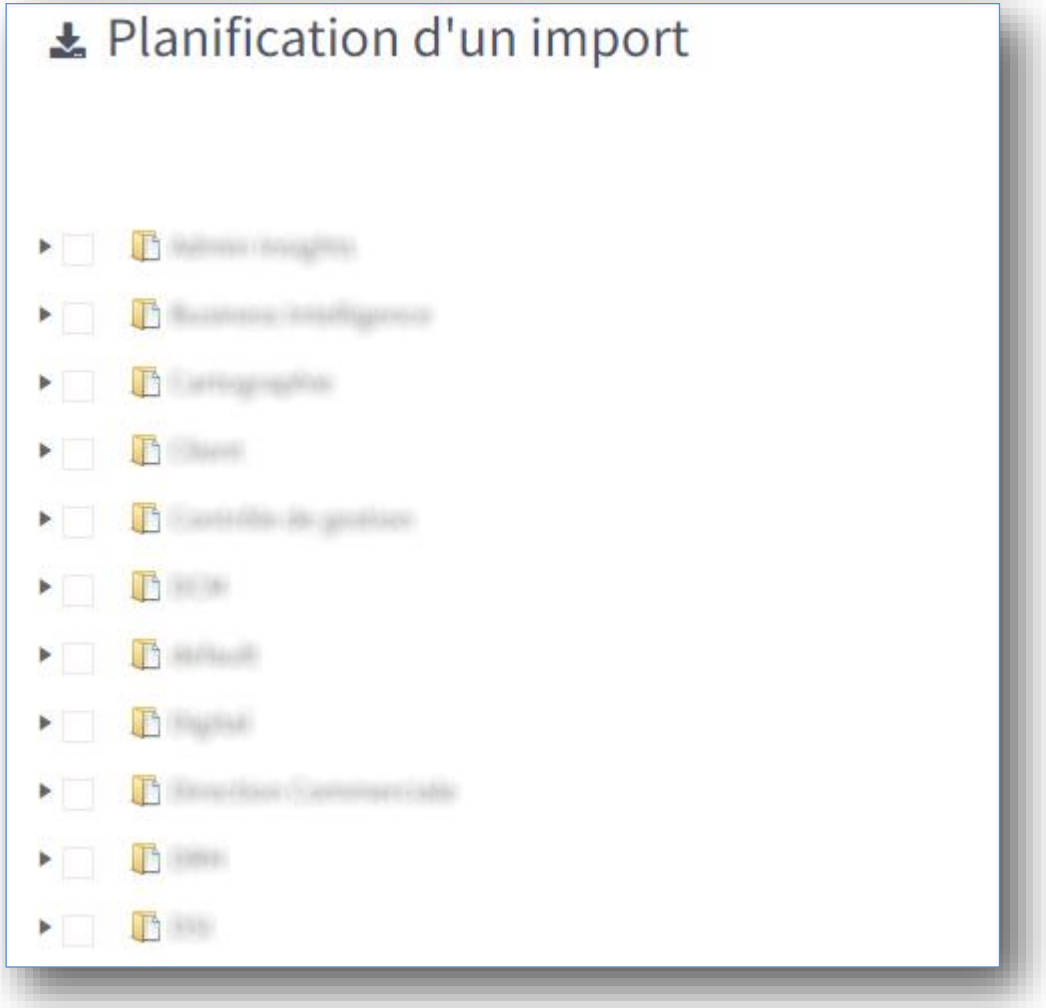
- Le nom du serveur
- Le dossier virtuel



meta analysis

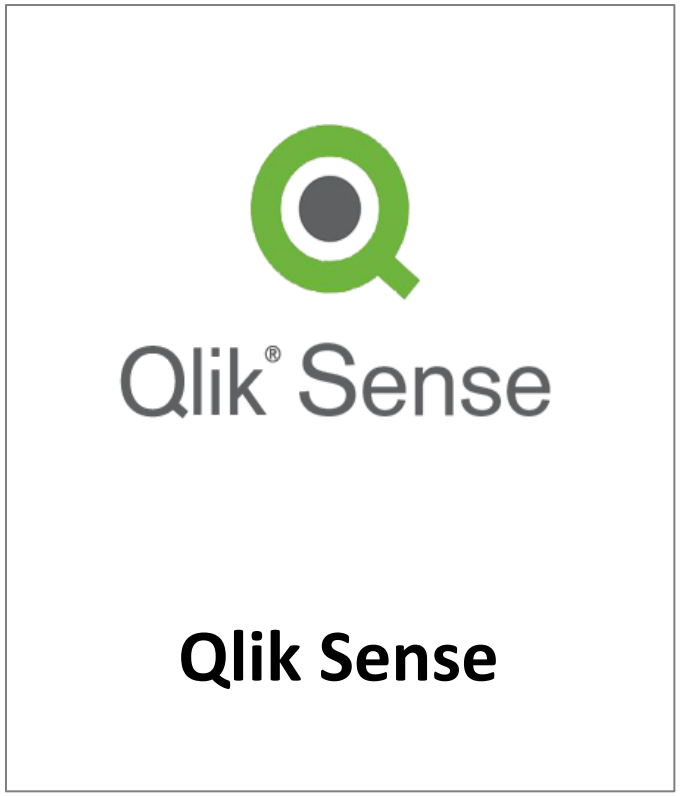
Descriptif

- **La seconde étape** permet la sélection des workspaces ou des dossiers à analyser dans Meta Analysis



meta analysis

Connectivité Qlik Sense



meta analysis

Le produit Qlik Sense

- **Rappel de la solution**
  - Outil de restitution

- **Les limitations**
  - Les APPLYMAP ne sont pas pris en charge.

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis V 7
Qlik	Qlik Sense	Cloud/On Premise	Automatisée

- **Dernière mise à jour du connecteur : août 2024**

meta analysis

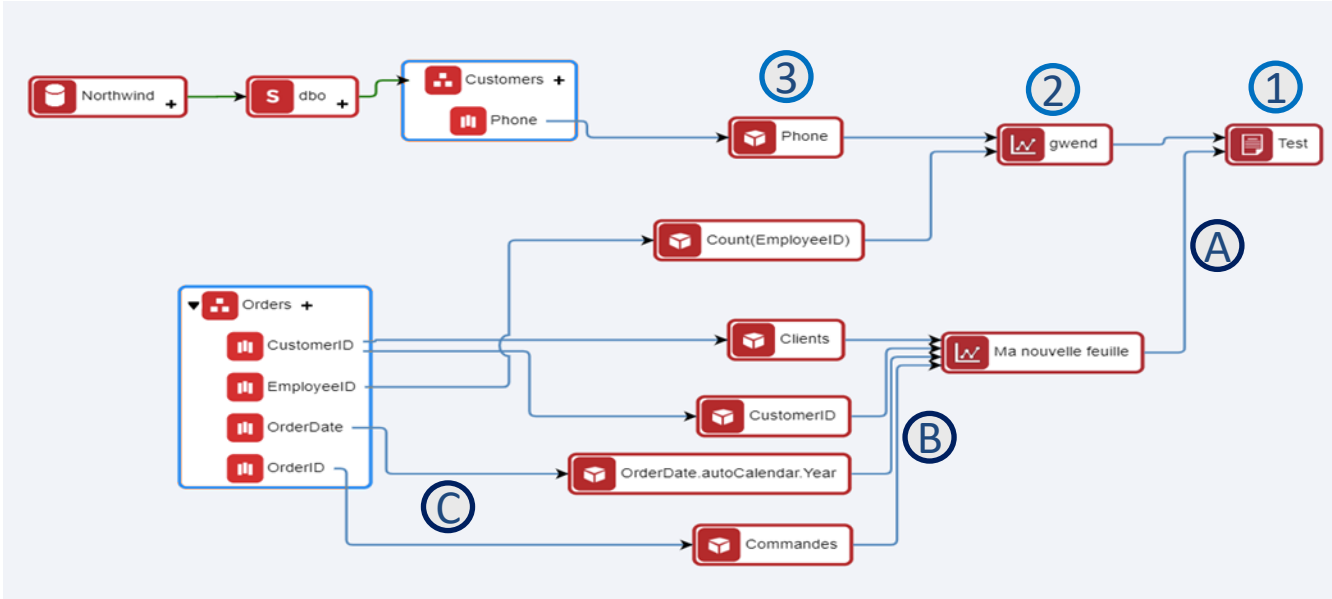
Prérequis et Limites

- **Prérequis à l'utilisation de la connectivité**
  - Avoir créer une clé API
- **Les limites**
  - Les bases de données utilisées doivent être remontées au préalable pour créer le chaînage jusqu'à la colonne

meta analysis

Métadonnées et associations

Elément	Métadonnée
Workspace	N/A
① Application	Document
② Feuille	Feuille
③ Champ	Objet

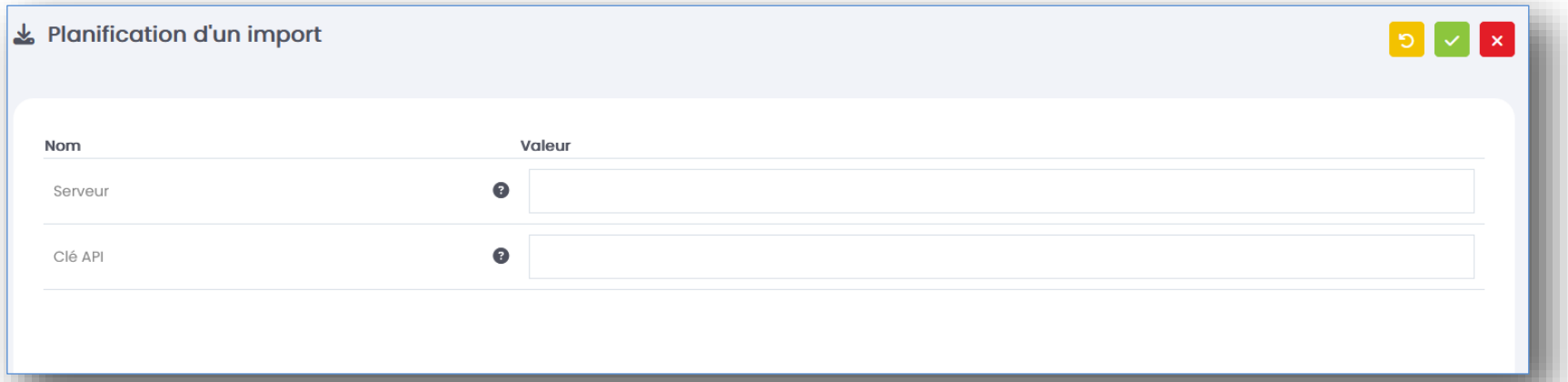


Association	Description
Ⓐ Document (cible) - Feuilles(source)	Feuille vers le document
Ⓑ Objets (source) - Feuilles (cible)	Objet vers les feuilles qui l'utilisent
Ⓒ Colonnes (source) - Objets (cible)	Colonne d'un stockage déjà cartographié vers le champ crée à partir de cette colonne

meta analysis

Descriptif

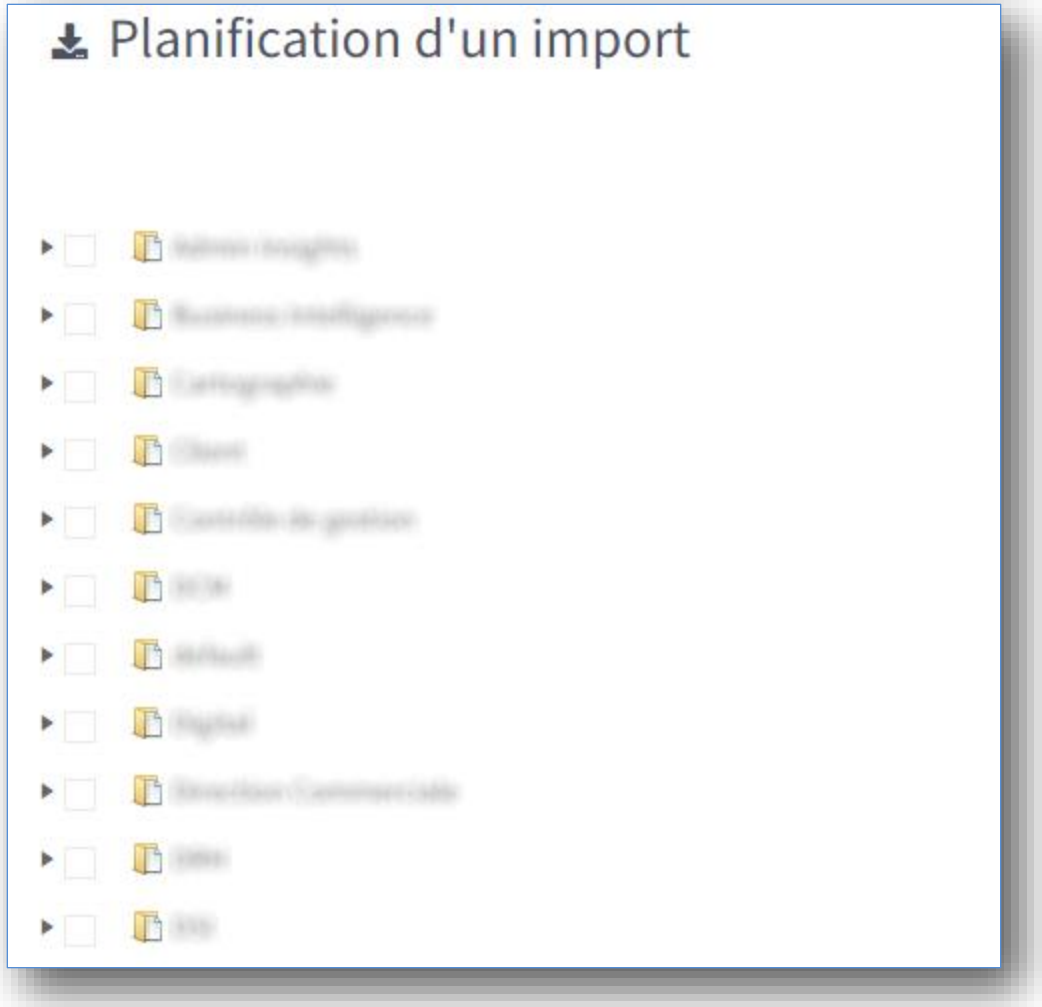
- **La première étape consiste à se connecter à Qlik Sense**
  - Serveur : nom du serveur sans http
  - Clé API : générer par un utilisateur ayant les droits dans Qlik Sense.
    - Attention : cette information ne peut pas être récupérée ultérieurement.



meta analysis

Descriptif

- **La seconde étape** permet la sélection les espace à analyser dans Meta Analysis



meta analysis

Connectivité SAP BO

meta analysis

Le produit et la connectivité SAP BO

- **Rappel de la solution**
  - Outil de restitution

- **Les contraintes**
  - Un client Business Objects doit être installé sur le serveur de l'agent de connectivité. Il doit comporter l'outil « Designer » permettant l'analyse des univers
  - Pour les fichiers UNX, ils doivent être récupéré manuellement et mis dans le dossier spécifié dans le fichier de configuration (appsetting.config « ConnectivityDirectory »/SAPBI)

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis V 7
SAP	Business Object	4.X	Automatisée

- **Dernière mise à jour du connecteur : Avril 2024**

meta analysis

La connectivité

- **Prérequis à l'utilisation de la connectivité**
  - Disposer d'un compte ayant les droits d'accès au API Rest full, au lancement de Designer et à l'import d'univers.
  - Un client Business Objects doit être installé sur le serveur de l'agent de connectivité. Il doit comporter les outils « Designer » permettant une analyse des univers.

- **Avertissement :**
  - Pour l'import UNX, il faut déposer les fichiers dans un dossier appelé SAPBI accessible par l'agent de connectivité, et spécifier le chemin dans le fichier appSettings.
  - Les fichiers doivent être désécurisés à l'extraction.
  - Le nom du dossier doit être celui de l'univers et tous les fichiers .blx et dfx doivent être dans le dossier père.
  - Pour les Univers, il faut avoir défini la variable "SapBiUniversApplication" dans le fichier appsetting avec le chemin où se trouve l'application MetaAnalysis.Connectivity.SAPBIUniversApp.exe

Les métadonnées utiles

- **Ce qui est récupérable**
  - Univers (Nom, description, répertoire de stockage, CUID)
  - Objects (Nom, description, type, formule, clause where, classe, visibilité, les conditions prédéfinies)
  - Documents (Nom, description, répertoire de stockage, type, nombre de fournisseurs de données)

- **Les limites sur les remontées d'univers**
  - Pour l'analyse des tables dérivées, les colonnes doivent être préfixées dans la commande SQL (exemples : Table.Colonne, AliasDeTable.col)
  - Le cas suivant ne générera ni association, ni warning :

    Cas d'une jointure: « Select colA, colB from tableA, tableb where tableA.col1 = tableB.col2 ». Les colonnes colA et colB ne seront pas analysées.

Les métadonnées utiles

Les limites sur les remontées de documents

- Association Objet Masqué/ Document : Actuellement, si une classe ou un objet est masqué dans Designer, l'association sera effectuée que si le nom de l'objet est unique dans l'univers.

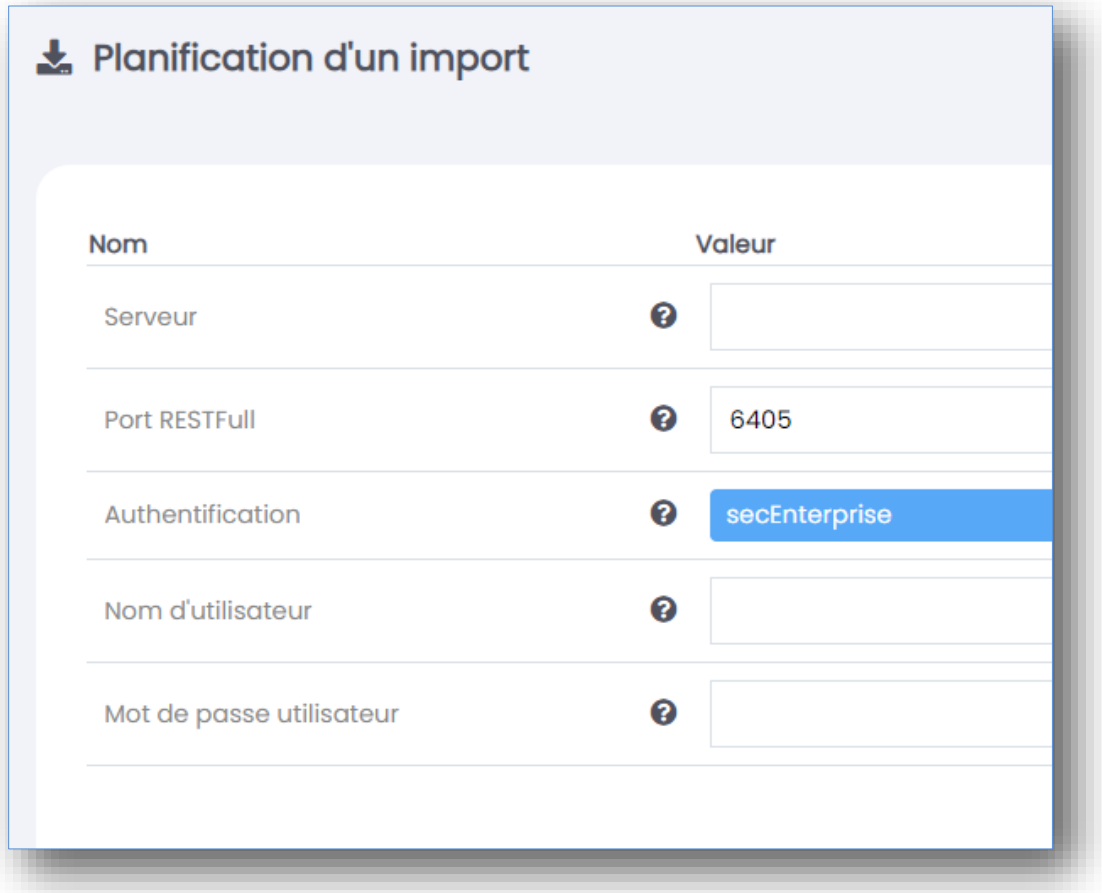
- Document dans le dossier Dossiers utilisateur : Il n'est pas possible d'analyser les documents en analysant directement le dossier « Dossiers utilisateur » du serveur BO.

- Type de Condition Webi : Les documents Webi en version 3.1SP2 offrent la possibilité d'utiliser les objets résultats d'une requête dans les conditions d'une autre requête. Cette limitation est due à BO.

Les associations utiles

- **Ce qui est récupérable**
  - Couche sémantique (parent) - Objets (enfant)
  - Colonnes (source) - Objets (cible)
  - Requêtes (source) - Documents (cible)
  - Objets (source) - Requêtes (cible)

Connection SAP BO Document

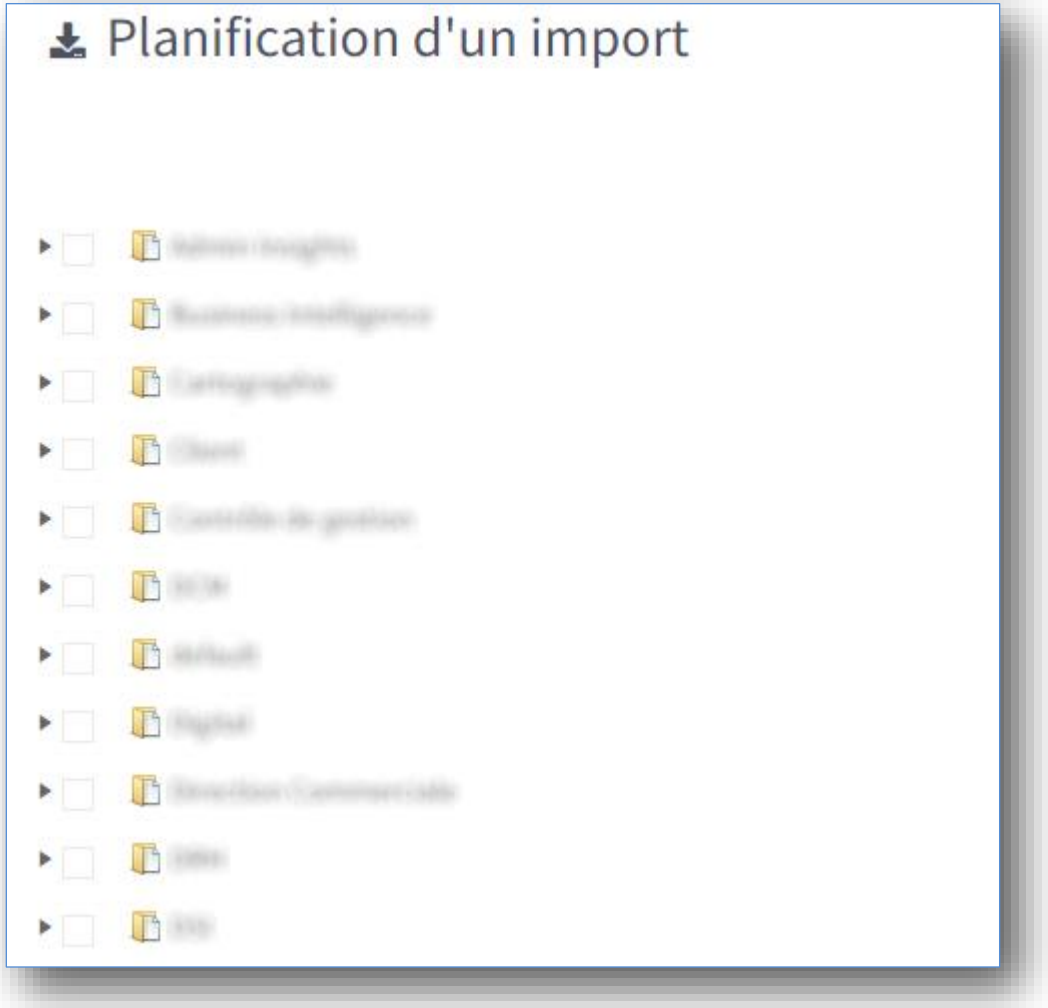


- Renseigner le serveur
- Renseigner le port RESTFull (6405 par défaut)
- Sélectionner le type d'authentification
- Renseigner l'identifiant de l'utilisateur
- Renseigner le mot de passe de l'utilisateur

meta analysis

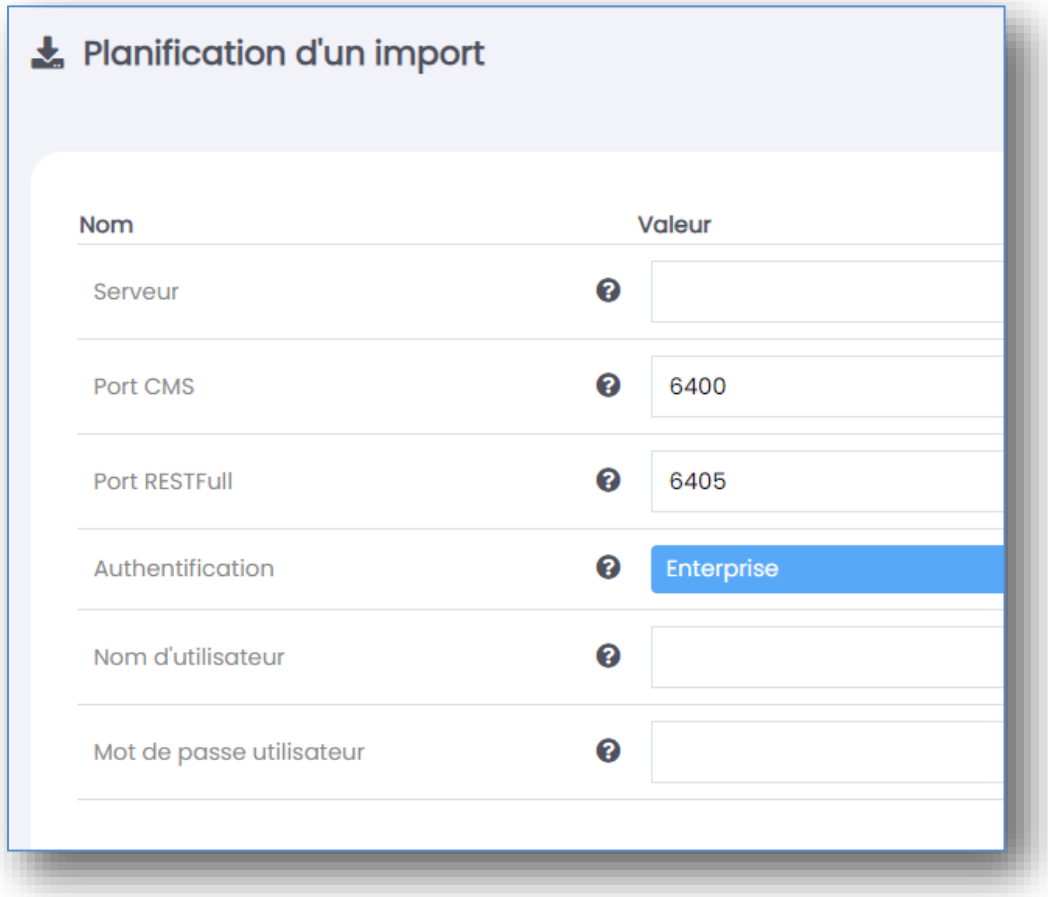
Connection SAP BO Document

- La seconde étape permet la sélection des dossiers à planifier dans Meta Analysis



meta analysis

Connection SAP BO Univers et Unx

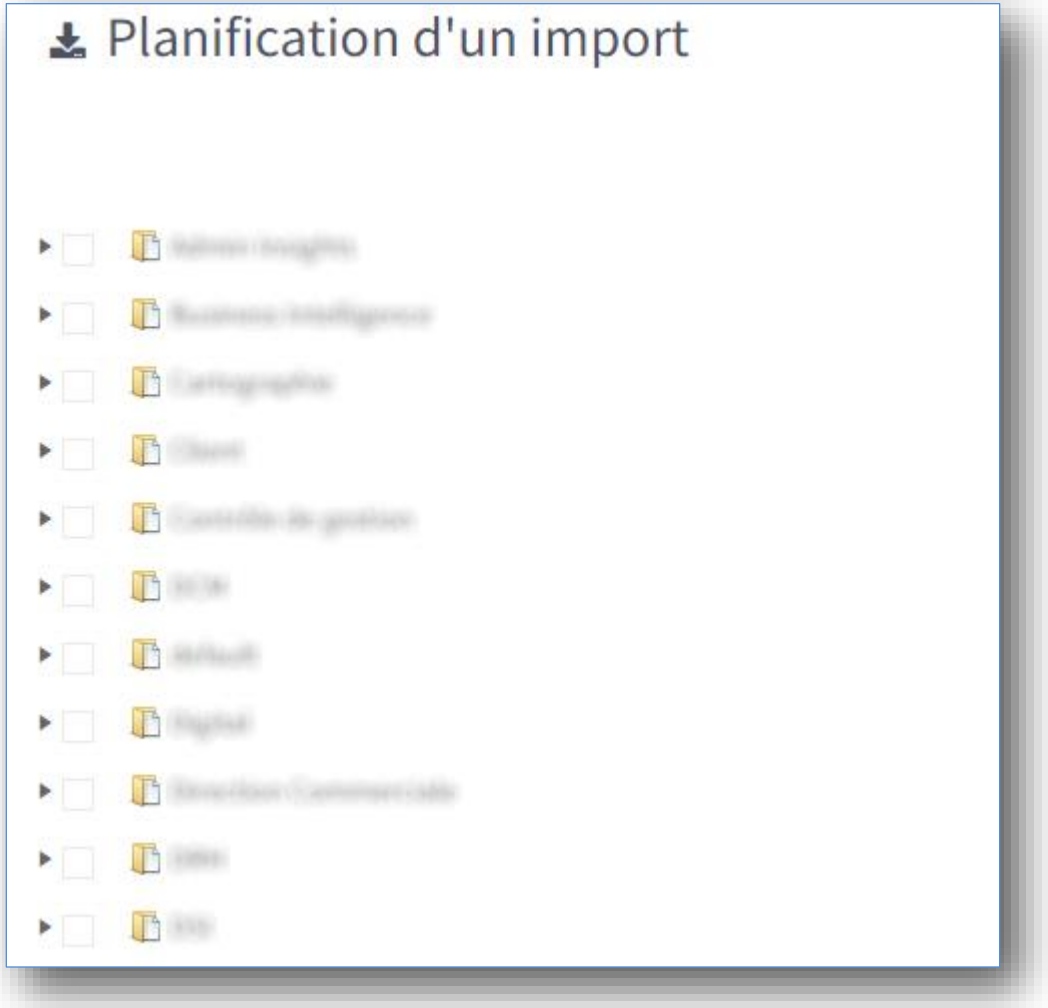


- Renseigner le serveur
- Renseigner le port CMS (6400 par défaut)
- Renseigner le port RESTFull (6405 par défaut)
- Sélectionner le type d'authentification
- Renseigner l'identifiant de l'utilisateur
- Renseigner le mot de passe de l'utilisateur

meta analysis

Connection SAP BO Univers

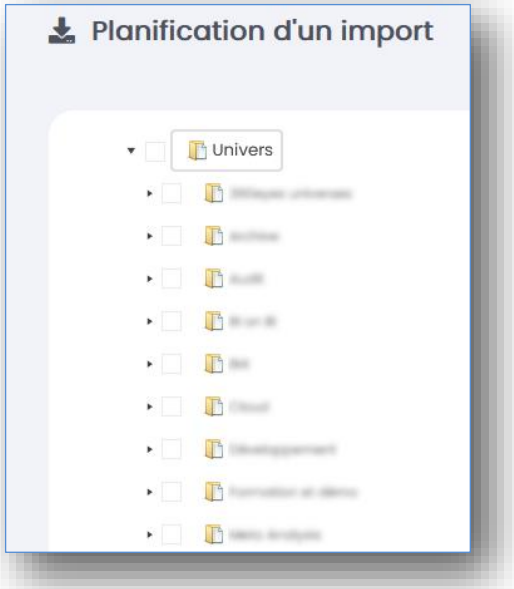
- La seconde étape permet la sélection des univers à planifier dans Meta Analysis



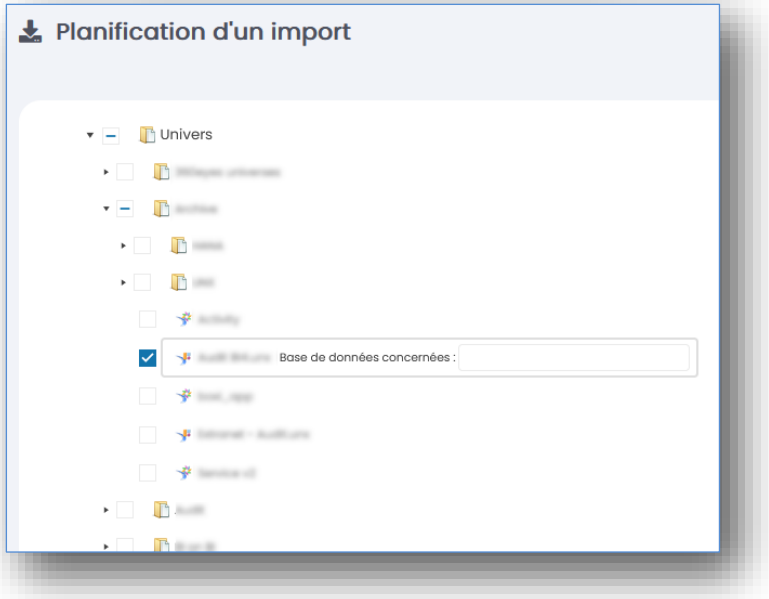
meta analysis

Connection SAP BO Unx

- La seconde étape permet la sélection des UNX à planifier dans Meta Analysis



- Lorsque l'on coche un UNX, un nouveau champ "bases de données concernées" apparait pour sélectionner les bases de données à lier avec l'univers.



meta analysis

Connectivité Tableau

meta analysis

Le produit Tableau (Online/Server)

- **Rappel de la solution**
  - Outil de restitution

- **Les limitations**
  - Les Data prep ne sont pas prise en compte. Seuls le fichier et les colonnes finales sont remontés.

- **Descriptif de la connectivité :**

Editeur	Solution	Version	Meta Analysis V 7
Salesforce	Tableau	Cloud	Automatisée
Salesforce	Tableau	Server	Automatisée

- **Dernière mise à jour du connecteur : juillet 2021**

meta analysis

La connectivité

- **Prérequis à l'utilisation de la connectivité**
  - Disposer d'un compte Tableau
  - Cette connexion doit disposer du rôle « Explorer » sur les projets à importer.
  - Avertissement:
    - Pour l'import des sources de données publiées, un utilisateur avec le rôle Explorer sur tous les projets est nécessaire.

- **Préconisation à la connectivité**
  - Il est possible d'utiliser les sources de données publiées Tableau depuis n'importe quel classeur. (Peu importe leur projet) Il est impératif d'importer toutes les sources de données publiées avant d'importer les projets, cela permet de créer les associations entre objets correctement.

Les métadonnées utiles

- **Ce qui est récupérable**
  - Couches sémantiques
  - Documents
  - Tableaux de bord
  - Requêtes
  - Feuilles
  - Paramètres
  - Objets
  - Fichiers
  - Colonnes

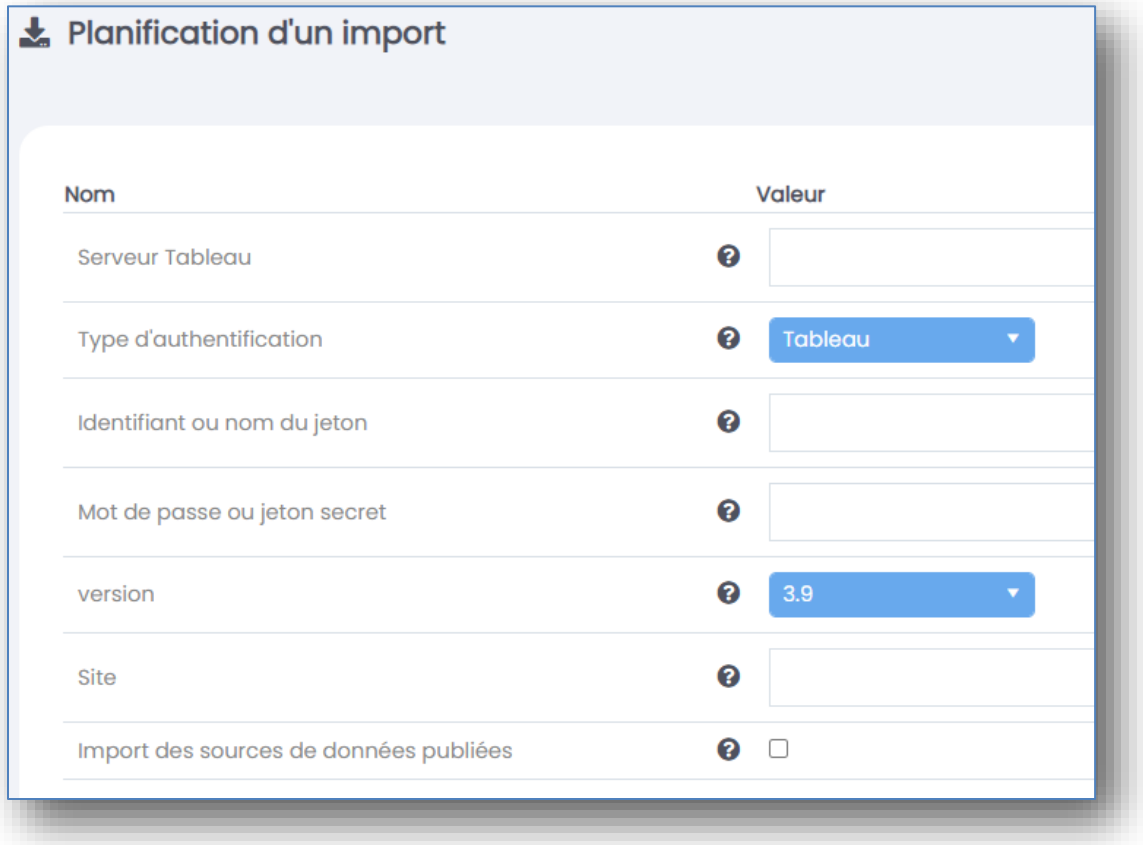
- **Les limites**
  - Les bases de données utilisées doivent être remontées au préalable pour créer le chainage jusqu'à la colonne.

meta analysis

Les associations utiles

- **Ce qui est récupérable**
  - Couche sémantique (parent) - Objets (enfant)
  - Document (parent) - Paramètres (enfant)
  - Tableaux de bord (source) - Documents (cible)
  - Feuilles (source) - Tableaux de bord (cible)
  - Requêtes (source) - Documents (cible)
  - Document (source) - Feuilles(cible)
  - Objets (source) - Objets (cible)
  - Objets (source) - Feuilles (cible)
  - Objets (source) - Paramètres (cible)
  - Objets (source) - Requêtes (cible)
  - Colonnes (source) - Objets (cible)
  - Fichier (parent) - Colonnes (enfants)

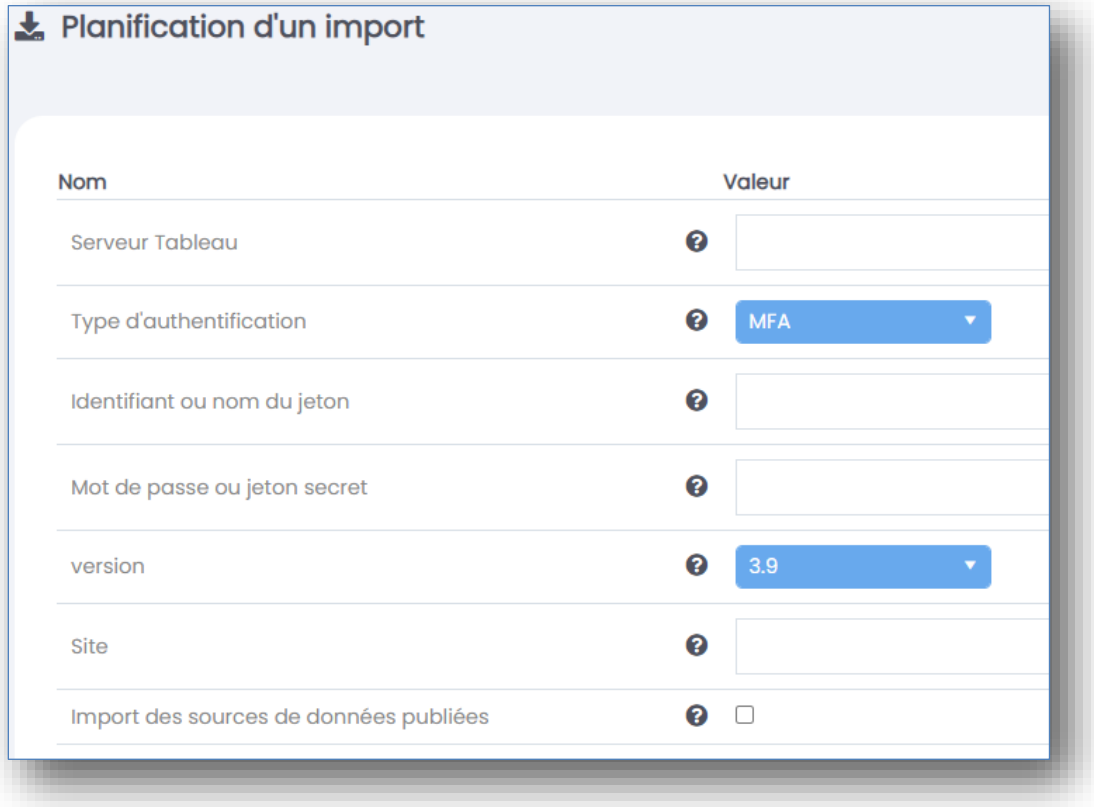
Authentification Tableau



- Sélectionner le type d'authentification Tableau
- Renseigner l'identifiant de l'utilisateur Tableau
- Renseigner le mot de passe de l'utilisateur Tableau

meta analysis

Authentification Multi Facteurs

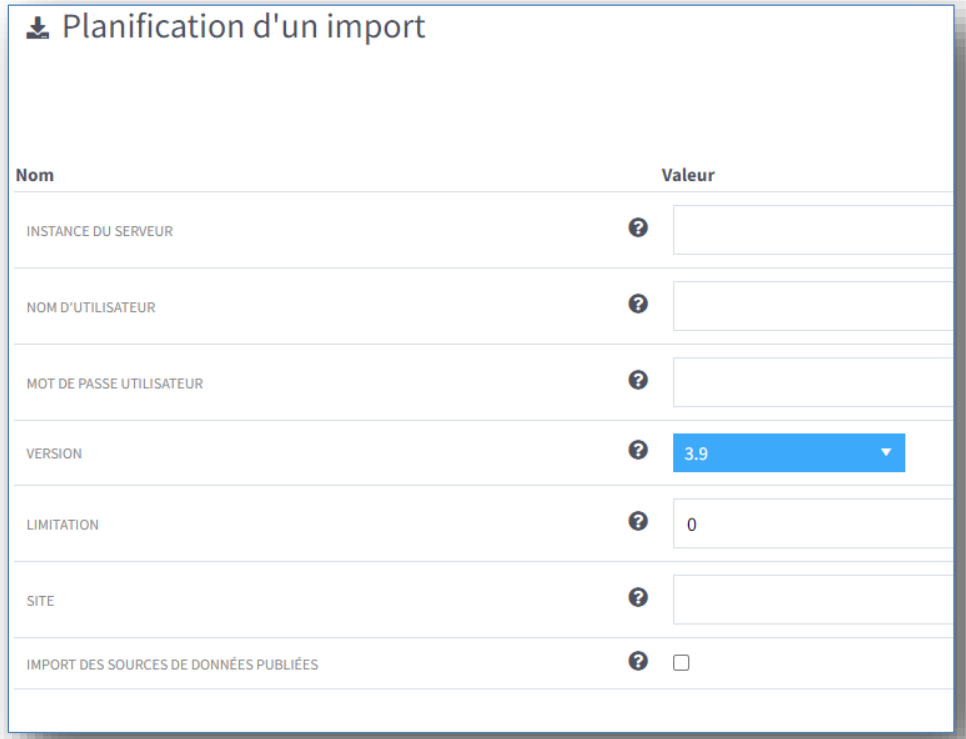


- Sélectionner le type d'authentification MFA
- Renseigner le jeton d'authentification multi facteur
- Renseigner le jeton secret d'authentification multi facteur

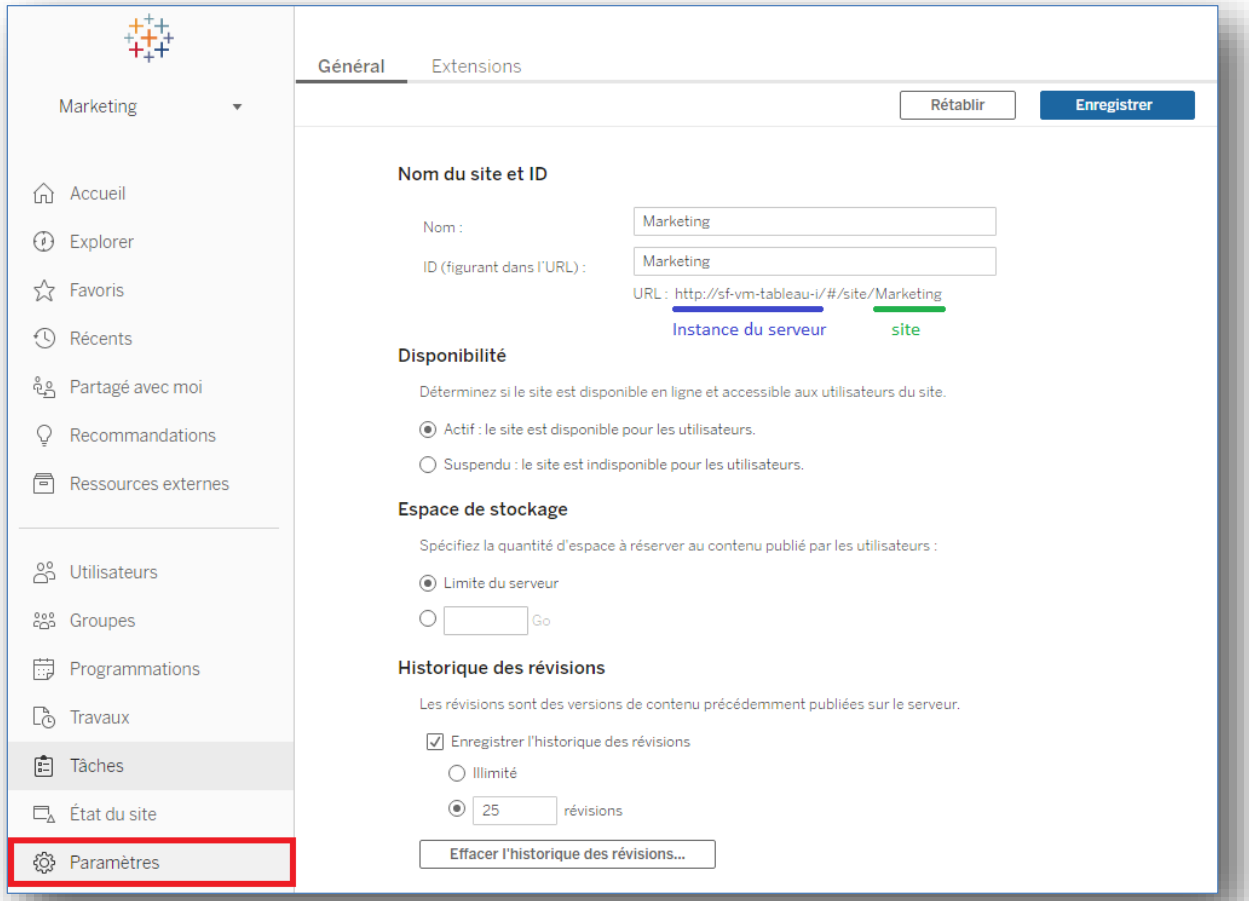
meta analysis

Descriptif (Tableau Server)

- La première étape consiste à se connecter à Tableau



- Retrouver les informations dans Tableau



meta analysis

Conclusion

www.meta-analysis.fr

Evènements, blog et espace documentaire

meta analysis