

Environnement SAP HANA

Caractéristiques techniques :

- Base de Données
 - In Memory (accès rapide) possibilité scale out pour évolution
 - Column Store (compression, accès ciblé, agrégations plus faciles) besoin de delta merge
 - CPU + Calculation Engine (parallélisation, calculs complexes rapides) code pushdown
- Serveur d'Application natif (XS)
- Langages de programmation : Modélisation graphique, CDS, SQL Script, Odata, JavaScript, HTML5...

Services disponibles :

- Database Services (Multitenancy, Multi-tier storage, Data Modeling, HA/Disaster Recovery)
- Processing Services (Spatial, Graph, Predictive, Search, Text Analysis, Planning, BFL)
- Integration Services (Remote Data Sync, SDA, SDI, SDQ, SDS)
- Application Services (Web, Script, ALM, Odata, CDS)

Outils :

- SAP HANA Cockpit (Web) pour Administration
- SAP HANA Web-based Development Workbench (Web) pour développement [Web IDE en 2.0]
- SAP HANA Studio (Eclipse) pour les deux

Environnement SAP BW

Caractéristiques techniques :

- Base de Données non fournie (sauf si BW 7.5 édition pour HANA)
- Serveur d'Application NetWeaver
- Langages de programmation : ABAP, CDS, OpenSQL

Services disponibles (par rapport à SAP HANA) :

- Contenu fonctionnel
- Standardisation (LSA)
- Exceptions d'agrégation
- Historisation, Lifecycle Management
- Gestion des autorisations d'analyse
- Gestion des hiérarchies SAP

Outils :

- Data Warehousing Workbench (RSA1)

Mix des 2 environnements

Spécificités de BW sur HANA :

- Optimisation de la gestion des objets existants pour la performance
- Nouveaux objets de modélisation pour simplification des flux
- Exécution de fonctions dans SAP HANA plutôt que dans le moteur ABAP pour la performance
- Outil commun : Eclipse (BW Modeling Tool, ABAP development, SAP HANA Studio)
- Possibilité d'utiliser les données BW avec des outils de BI ne supportant pas les Query Bex.
- Possibilité de mélanger données opérationnelles et données historiques (mixed scenario)

MIGRATION BW sur HANA

1. Préparation à la Migration
2. Migration Technique
3. Optimisations/Conversions
4. Streamlining
5. Extensions (Scénarios mixtes)
6. Extensions (Agilité)

MIGRATION BW sur HANA

1. Préparation à la Migration

- Dual Split
- Housekeeping (Nettoyage journaux, Archivage)
- NLS
- Remontée des cubes BWA

2. Migration Technique

- Upgrade
 - Migration DB
- => Option DMO de SUM

3. Optimisations/Conversions

4. Streamlining

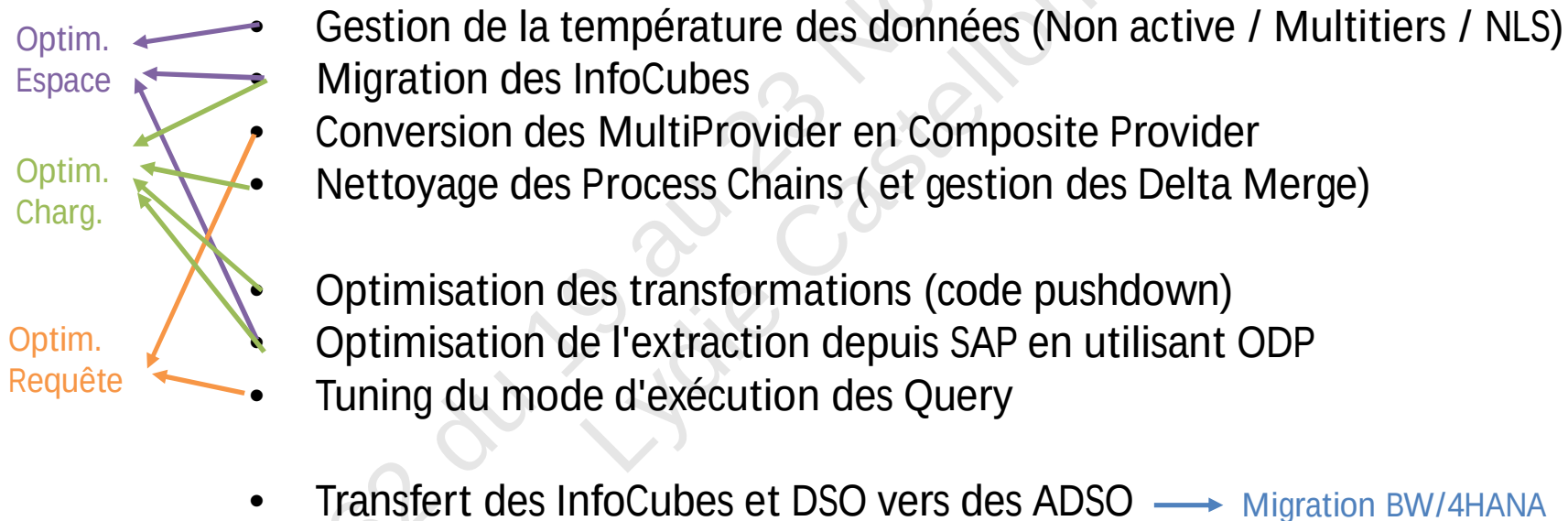
5. Extensions (Scénarios mixtes)

6. Extensions (Agilité)

MIGRATION BW sur HANA

1. Préparation à la Migration
2. Migration Technique

3. Optimisations/Conversions



4. Streamlining
5. Extensions (Scénarios mixtes)
6. Extensions (Agilité)

Températures des données

	HOT	WARM		COLD	FROZEN
	In Memory	Actif/Non Actif	Dynamic Tiering	NLS	Archivage
Cibles	comportement standard	Par défaut pour PSA et DSO optim. Écriture, possible pour toute table	Possible pour PSA et DSO optim. écriture + Advanced DSO	Pour tout InfoProvider	Pour tout InfoProvider
Résidence	Résident en mémoire	Résident en mémoire	Résident sur le disque (Extended Table)	Résident dans une base externe (SAP IQ)	Résident sur support d'archivage
Déplacement vers le disque	Si plus de place en mémoire, et données non utilisée depuis longtemps	Virée en priorité si plus de place	N/A	N/A	N/A
Performance	Optimale	-5 à -10%	-2 à -5%	-10%	N/A
Taille Mémoire	Coûteux	Sizing diminué	Sizing encore plus optimisé	Sizing diminué +++	Sizing diminué +++
Accès	Lecture/Ecriture	Lecture/Ecriture	Lecture/Ecriture	Lecture uniquement	Non accessible

SAP HANA Dynamic Tiering Architecture

You can install SAP HANA and SAP HANA dynamic tiering each on a dedicated server (referred to as a dedicated host deployment) or on the same server (referred to as a same host deployment).

SAP HANA and the dynamic tiering share a common database, consisting of regular, and extended tables.

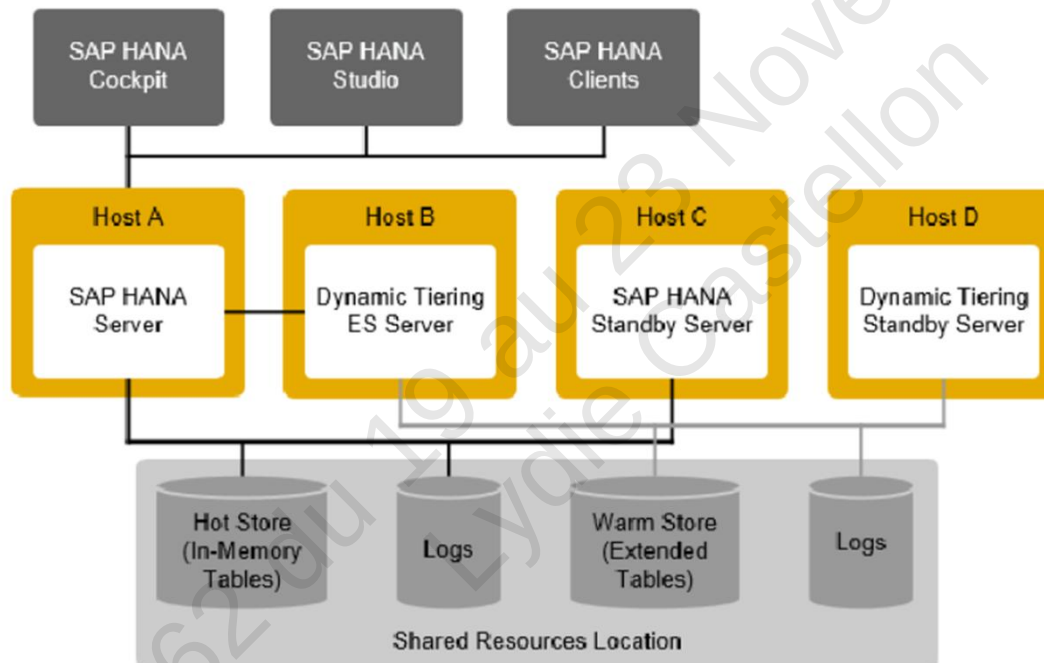
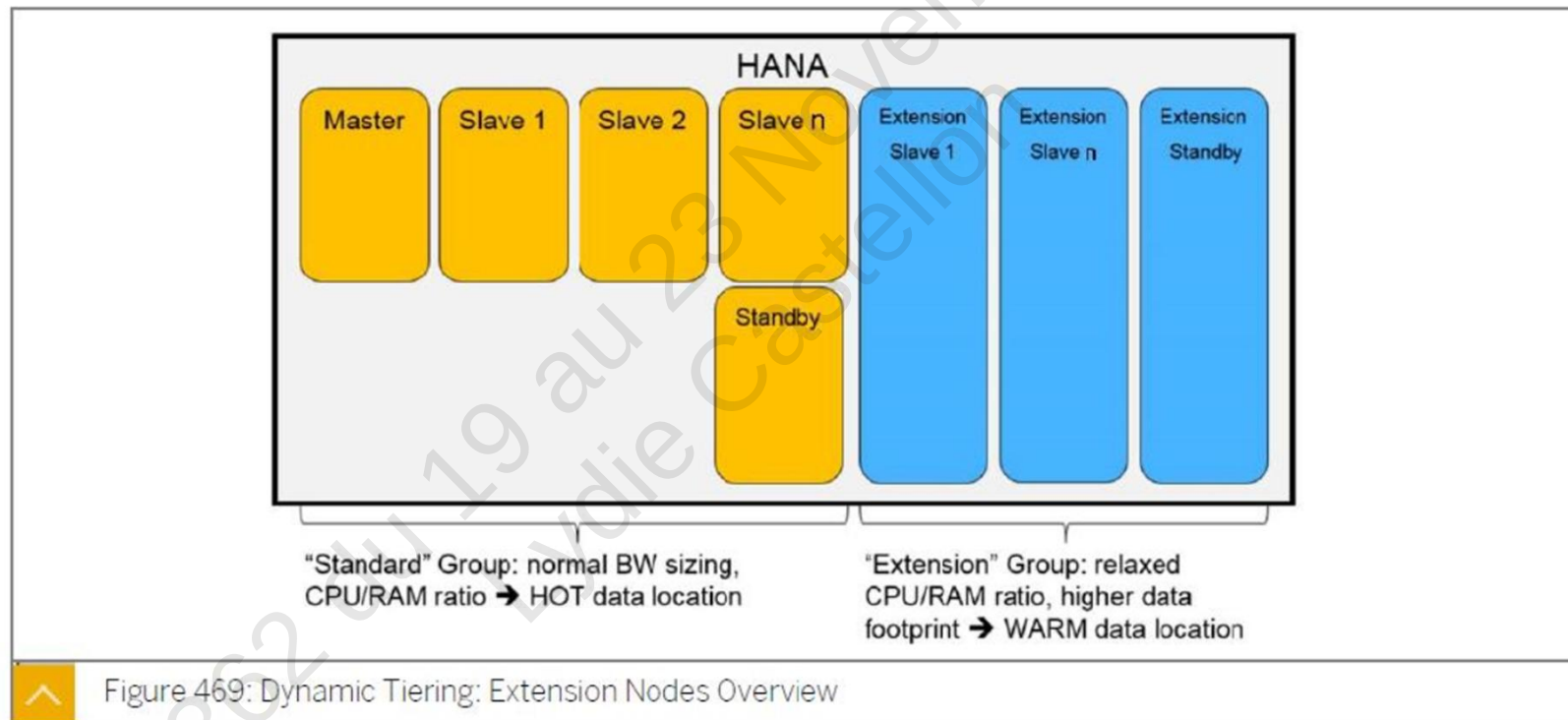


Figure 1: Components of SAP HANA Dynamic Tiering

BW/4HANA Dynamic Tiering

Instead of introducing a new Extended Storage Server into your SAP HANA cluster to store the warm data, as outlined in the previous section, you can use standard SAP HANA nodes with a different sizing formula and special RAM/CPU ratio.



InfoCubes Optimisés HANA

Transaction RSMIGRHANADB

Plus que deux tables ([ou trois pour les cubes d'inventaire](#)):

Table de Fait (Fxx) avec 4 partitions

Non compressé (Partition 1)

Compressé (Partition 4)

Réf pour cube d'inventaire (Partition 2)

Historique pour cube d'inventaire (Partition 3)

Table de Dimension Package (DxxP)

[Table L de validité des mesures non cumulatives](#)

▷ Accélération du chargement

▷ Réduction de la mémoire nécessaire

▷ Modélisation simplifiée (plus besoin de penser aux options des dimensions)

Advanced DataStore Objects – Classic Templates

	InfoCube	DSO Standard	DSO opt ecriture	DSO Direct Update
Activate /Compress	X (compress)	X (activate)		
Write change Log		X		
Keep Inbound, Extract from InBound				
Unique Records				
All characteristics are key, Reporting on both inbound and active	X			
Direct Update				X
InfoObjects	x	x	x	x
Fields	x	x	x	x
Table 1 (Inbound)	x	x	x	
Table 2 (Active)	x	x		x
Table 3 (Change Log)		x		
Extract	T1+T2	T2(full) T3(delta)	T1	T2
Query	T1+T2	T2	T1	T2
Delete active/ compressed data by request		X		
Delta	Only additive			

Advanced DataStore Objects – LSA++ Templates

	Data Acquisition (PSA)	Corporate Memory	Corporate Memory with Compression	Corporate Memory with Compression and Delta	DataWarehouse Layer – Delta Calculation	DataWarehouse Layer – Data Mart
Activate /Compress			X(compress)	X(compress)	X(activate)	X(compress)
Write change Log					X	
Keep Inbound, Extract from InBound				X		
Unique Records						
All characteristics are key, Reporting on both inbound and active						X
Direct Update						
InfoObjects		x	x	x	x	x
Fields	x	x	x	x	x	x
Table 1	x	x	x	x	x	x
Table 2			x	x	x	x
Table 3					x	
Extract	T1	T1	T1+T2	T1	T2(full) T3(delta)	T1+T2
Query	T1	T1	T2	T2	T2	T1+T2
Delete active/ compressed data by request					X	
Delta			Only additive	Only additive		Only additive

Optimisation des transformations (code pushdown) :

- Sans routine => Exécutable dans SAP HANA
- Routine ABAP => Non exécutable dans SAP HANA
- Routine AMDP => Exécutée dans SAP HANA

Extension des transformations via HANA Analysis Processes (HAP)

=> Exécution de fonctions complexes dans SAP HANA

- Appel de fonctions/scripts prédéfinis
- Appel de fonctions des bibliothèques SAP HANA (Application Function Libraries).
 - Predictive Analysis Library(PAL)
 - Business Function Library (BFL)
- Appel de procédures SQL Script ou R.

Attention : Avec BW/4HANA, disparition des APD.

MIGRATION BW sur HANA

1. Préparation à la Migration
2. Migration Technique
3. Optimisations
4. Streamlining
 - Suppression des InfoCubes sous les Multiproviders
 - Suppression des couches de DSO superflues(jointures remplacées par CP)
 - Suppression des PSA en passant à ODP-SAP (Extractors)
5. Extensions (Scénarios mixtes)
6. Extensions (Agilité)

Extracteurs publiés (released) pour ODP-SAP ?

-> Visible dans la transaction ROOSATTR

Extracteurs Clients (Custom)

-> Publiable pour ODP par le programme RODPS_OS_EXPOSE

2 Solutions

- Replicate metadata

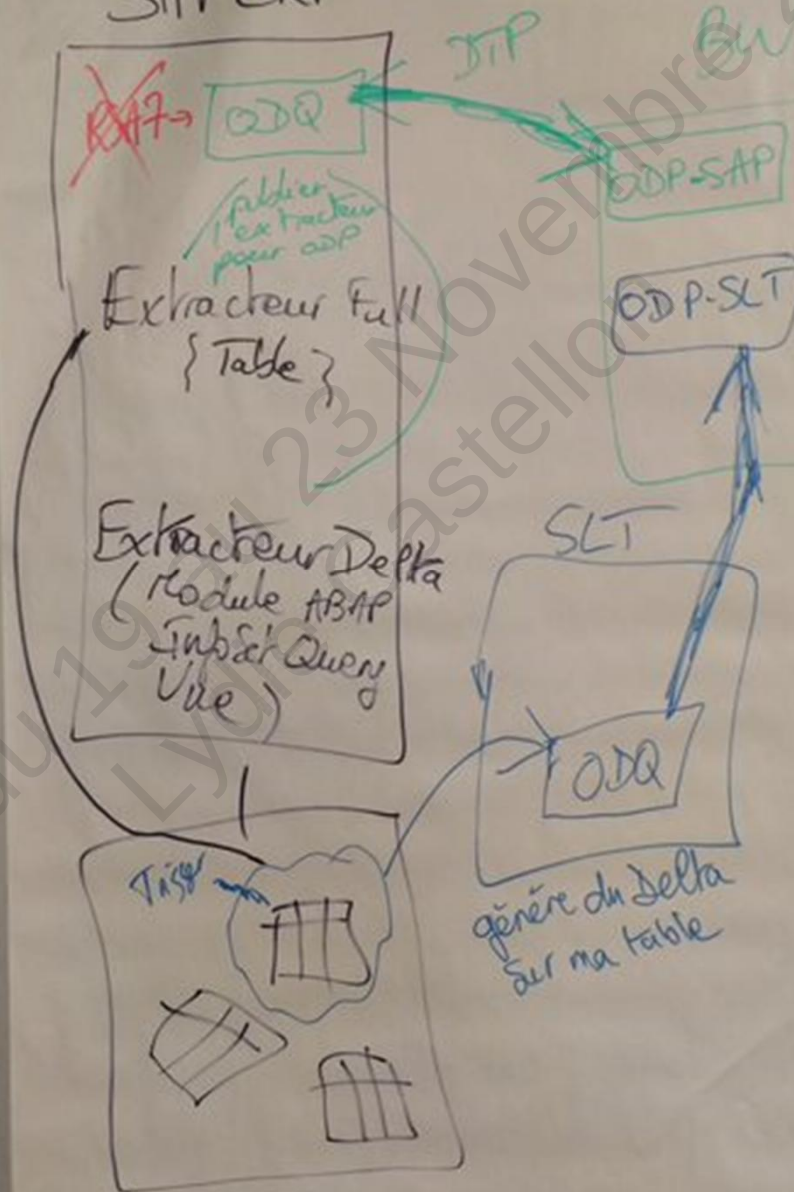
DS du même nom que l'extracteur

- Create DataSource

DS avec nom au choix

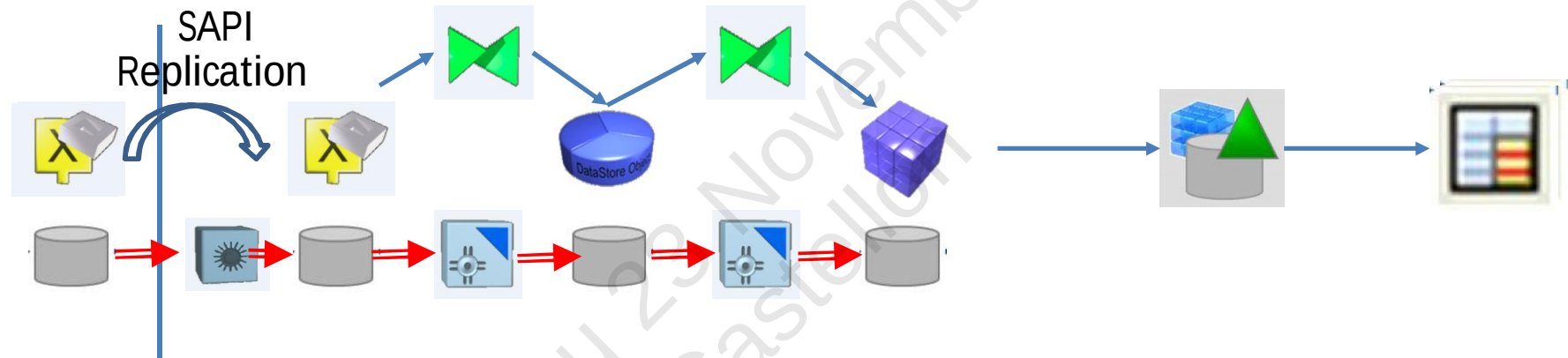
On peut en créer plusieurs

SAPERP

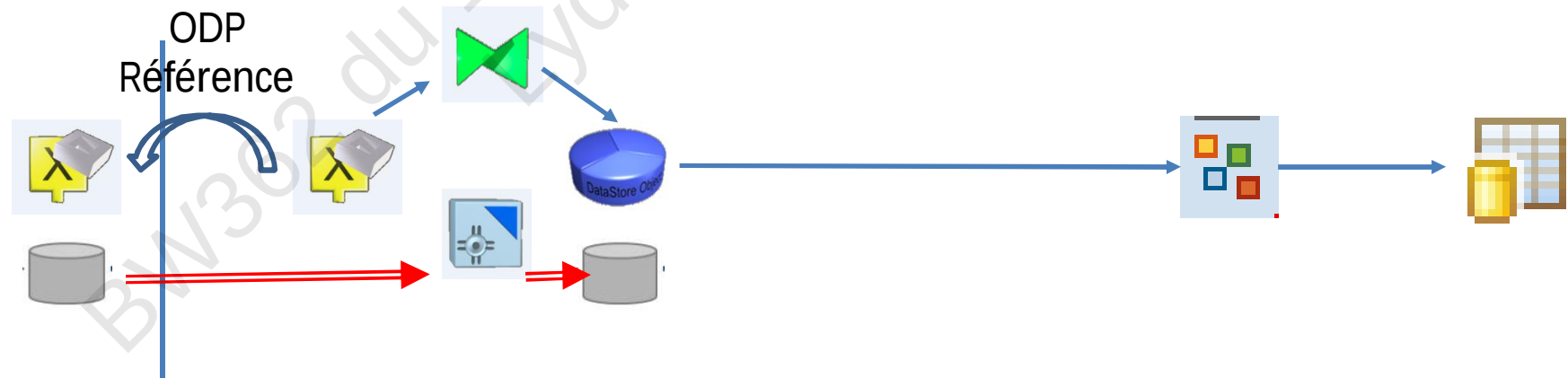


Nouveaux flux

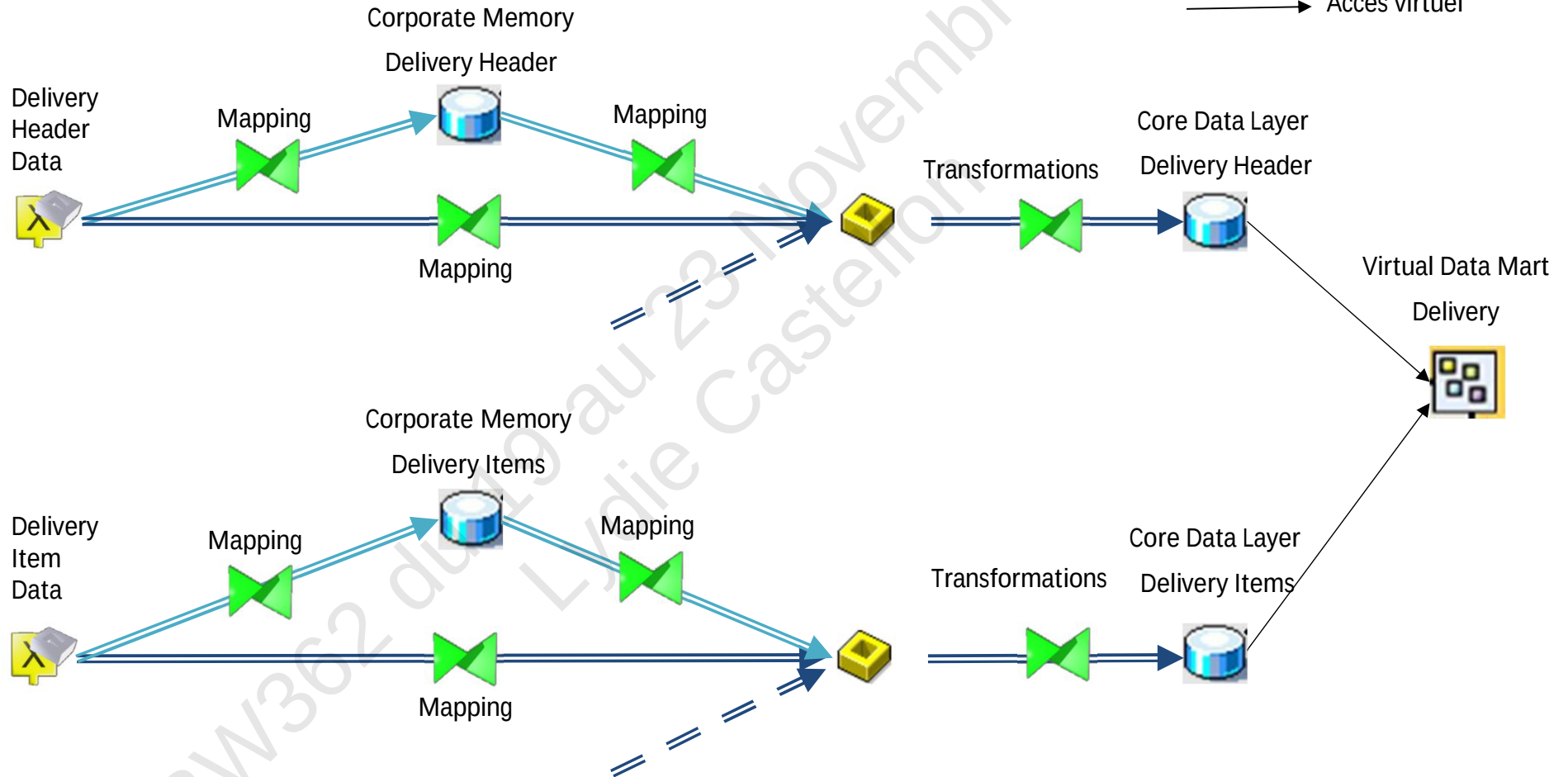
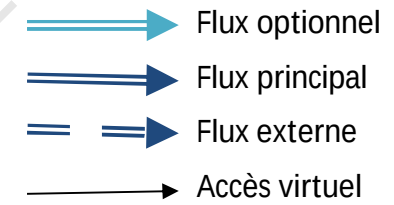
AVANT



APRES



BI Content : DataMart Livraison



Récupération de Données Sources (Data Provisioning)

- Dans le schéma BW (InfoProvider)
 - Contenu SAP
 - DataSource standard SAP [Obsolète]
 - DataSource ODP-SAP (Extracteurs), ODP-SLT (Delta sans extracteurs)
 - DataSource ODP-CDS Views (Nouveaux extracteurs S/4HANA)
 - Autre contenu
 - DataSource DBConnect/UDConnect (Table/Vue SQL)
[Obsolète]
 - DataSource HANA-SDI (Table/Vue SQL, Flux SDI)
 - DataSource ODP-HANA (Calculation View HANA)
 - File (fichiers plats)
- + Process Chain en mode streaming possible

Process Chain en mode Streaming (BW 7.5 SP4)

-> Uniquement pour les Datasources des Systèmes Sources :

- ODP-SAP ou ODP-SLT [Mode Push – Déclenché par événement envoyé par ODP]
- HANA [Mode Pull – Exécution max toutes les minutes, si fini]

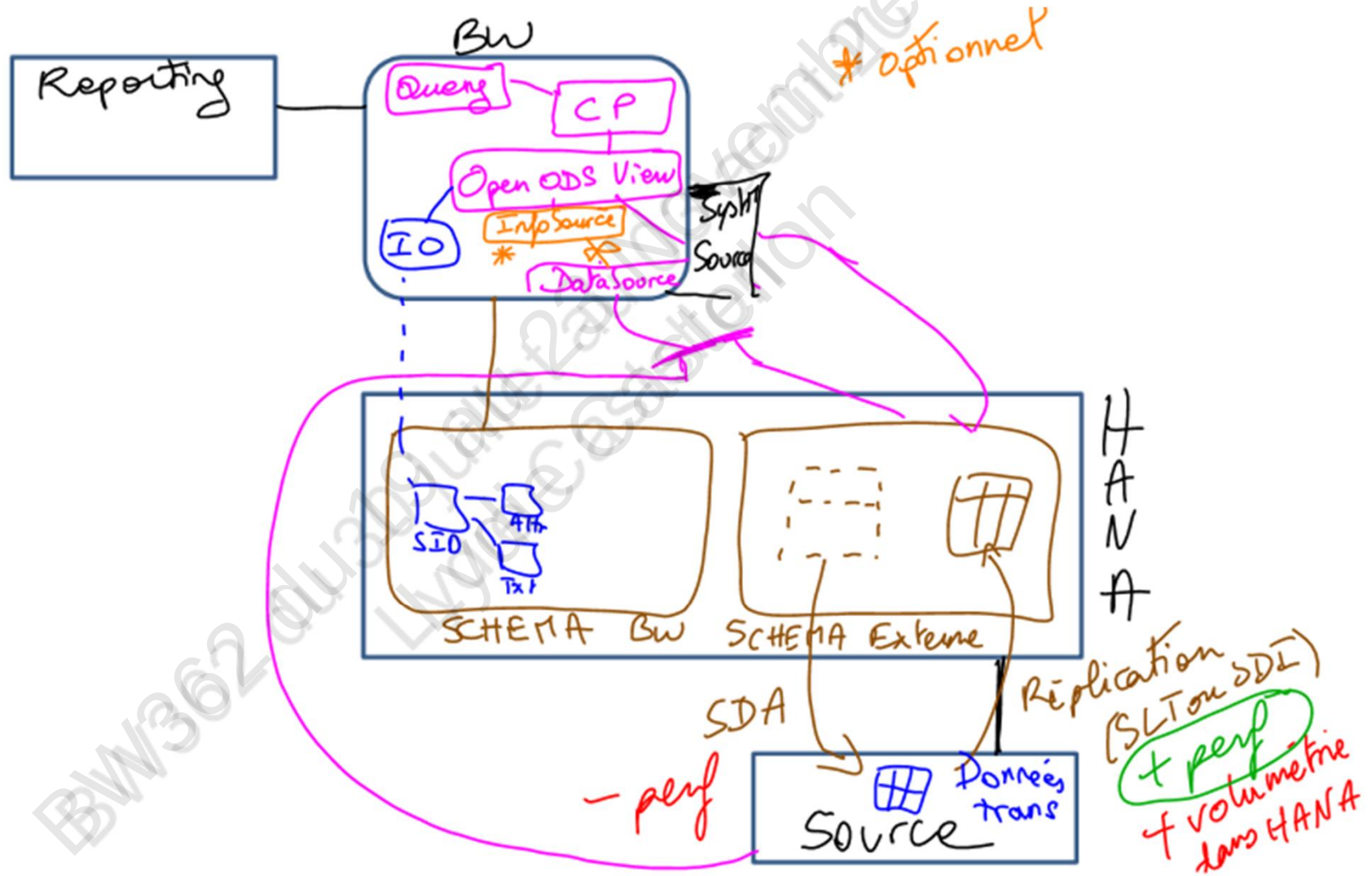
-> Ne supporte que les types de process suivants :

- Exécution DTP
- Activation des données de l'ADSO
- Exécution de programmes ABAP

Récupération de Données Sources (Data Provisioning)

- Dans le schéma externe HANA
 - Virtuel
 - Smart Data Access ou Smart Data Integration
 - Persistant
 - Smart Data Integration (Temps réel ou Batch avec ou sans transformations)
 - SAP SLT (Trigger Based Replication)
 - SAP RS (Log Based Replication)
 - SAP DataServices (ETL)

Reporting Opérationnel dans BW = Open ODS View



Reporting Opérationnel

Dans la source

- Report ABAP => Long à coder, tester, transporter, manque de performances et impact sur la source

Dans BW classique

- Virtual Provider ou DSO en RDA => Manque de performances

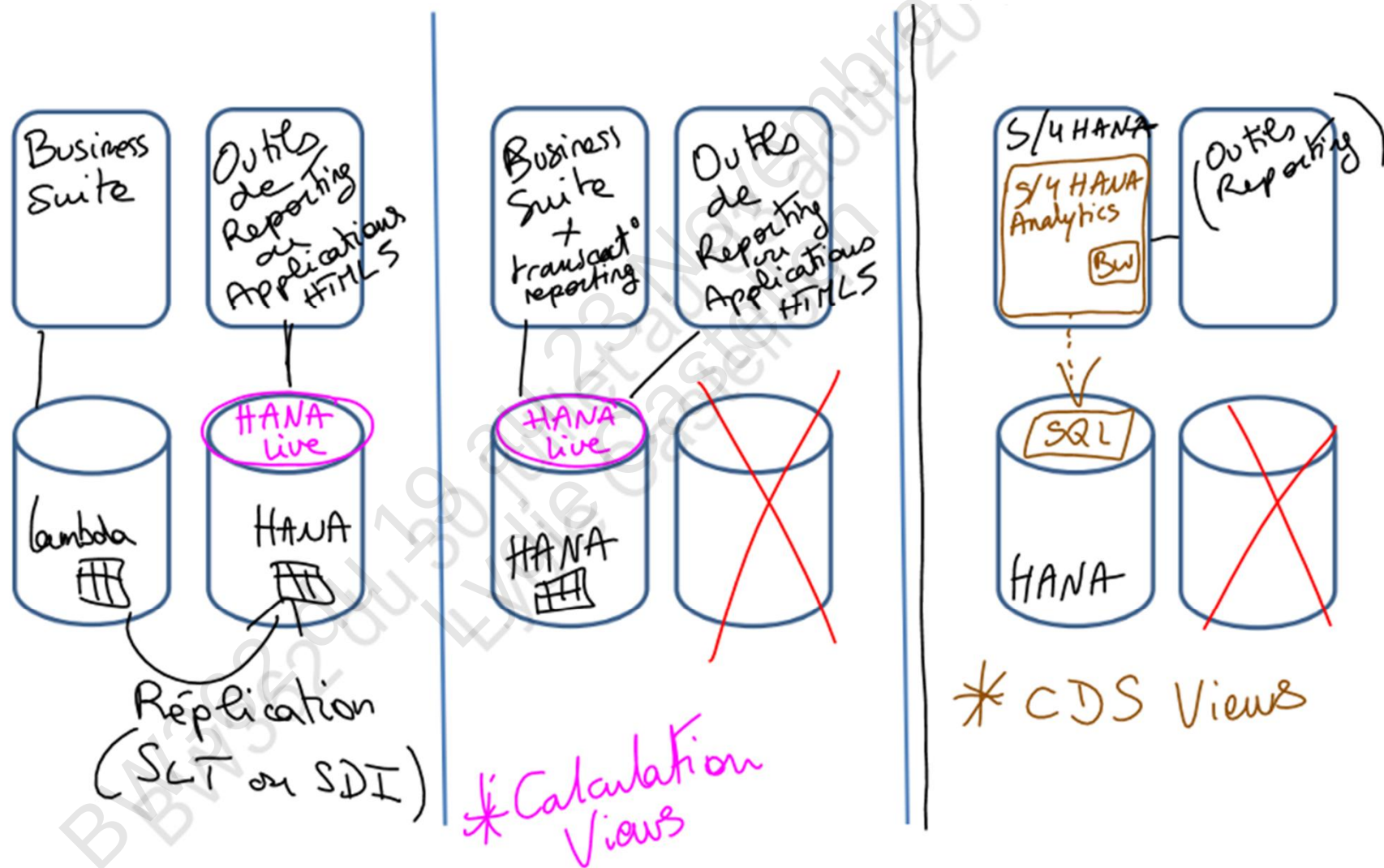
Dans HANA

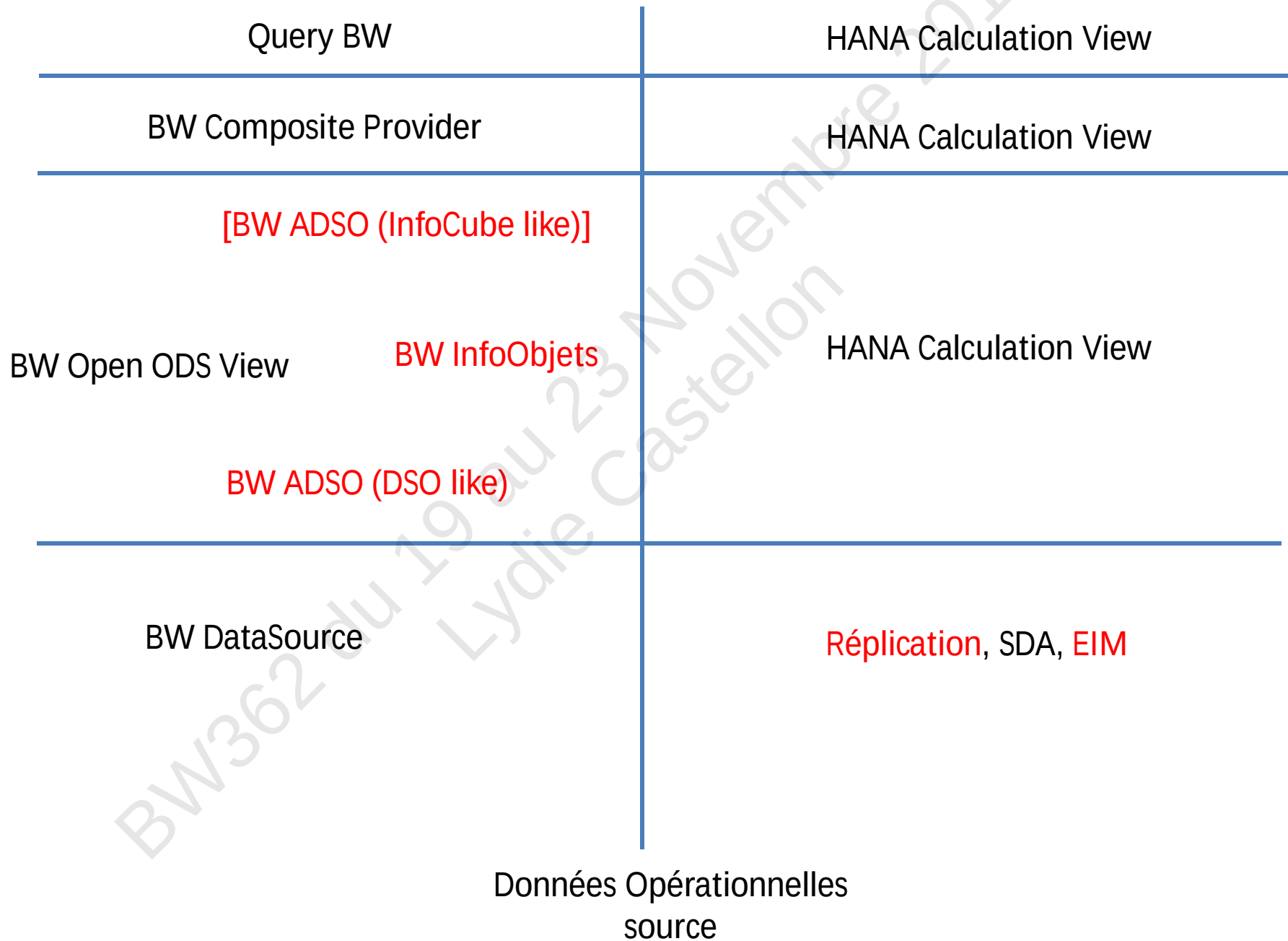
- Calculation Views (Business Suite) => Accessible via connexion à la Base. Simple.
Transport non ABAP, autorisations dans HANA,
non réutilisation des hiérarchies ABAP

Mixte

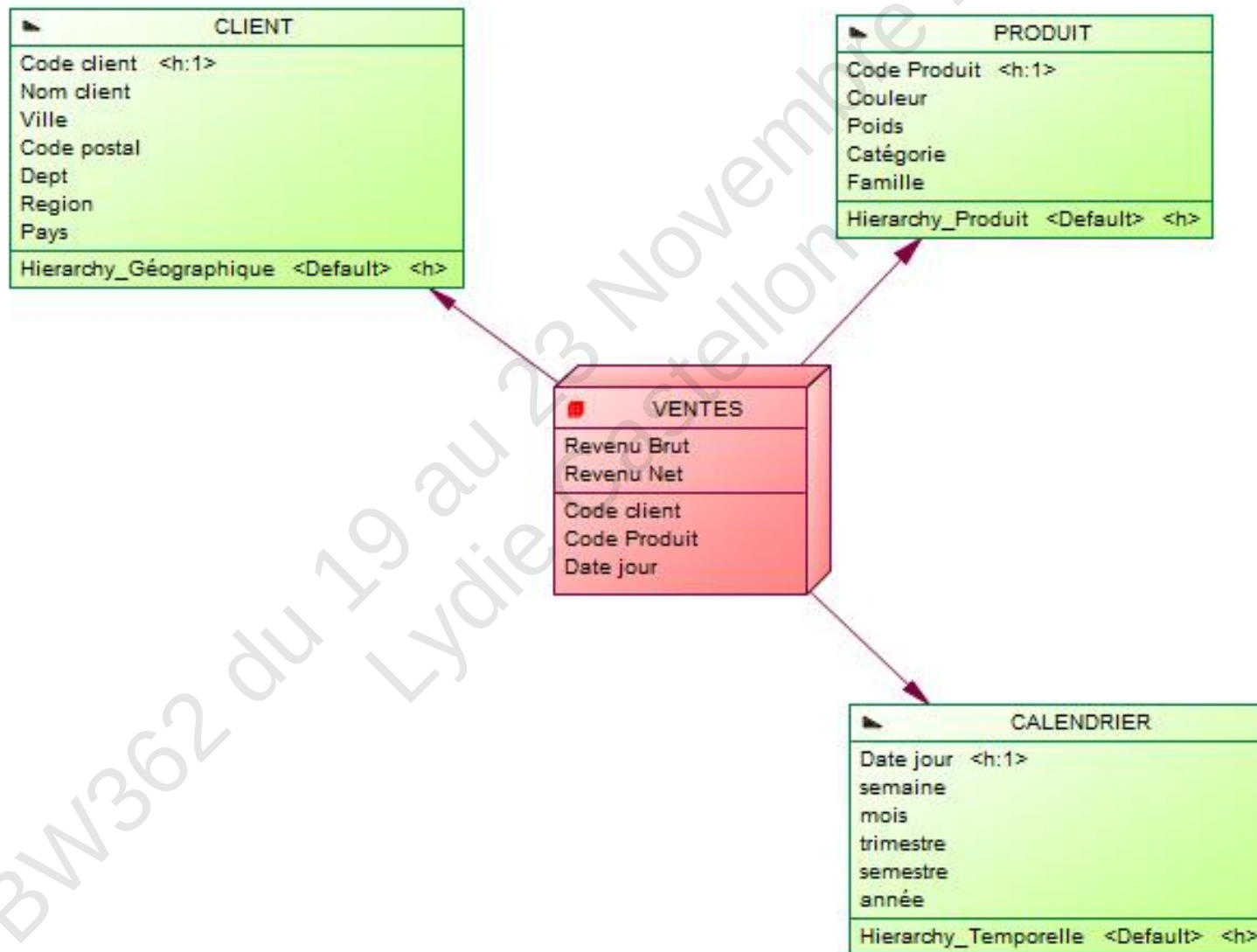
- Mixte HANA – BW (Open ODS Views) => Mélanger Opérationnel et Historique,
Branchement avec les master data.
- Mixte HANA – ABAP (ABAP CDS Views) => Dans la source. Transport , autorisations
et hiérarchies ABAP

Reporting Opérationnel dans la source

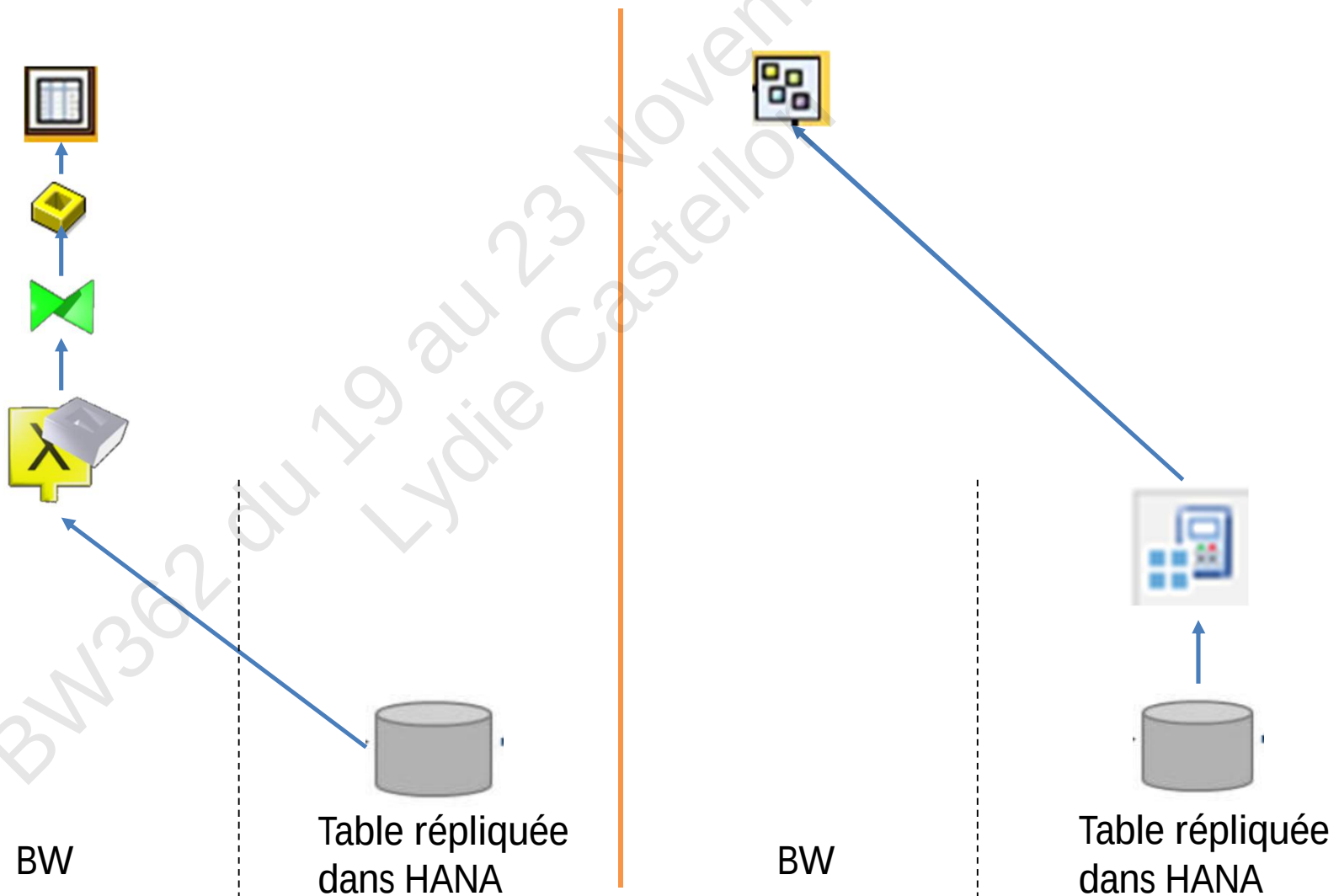




CALCULATION VIEW - STARJOIN



Deux solutions pour l'accès temps réel avec calculs (transformations)



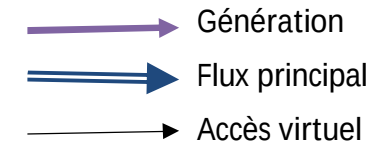
MIGRATION BW sur HANA

1. Préparation à la Migration
2. Migration Technique
3. Optimisations
4. Streamlining
5. Extensions (Scénarios mixtes)
 - Accès Virtuel [Schéma externe dans la même base]
 - Ø HANA -> BW : Open ODS View (Tables/Vues) pour temps réel, Composite Provider pour mélange historique et temps réel.
 - Ø BW -> HANA : Génération Vues HANA à partir d'InfoProvider A/R possible pour code pushdown
 - Accès Virtuel [Schéma externe dans base séparée]
 - Ø HANA -> BW : Passer par SDA (perte de performance)
 - Persistance [Schéma externe dans base séparée]
 - Ø HANA -> BW : HANA-SDI(Tables), ODP-HANA View (Calc View), ODP-CDS View (CDS Views)
 - Ø BW -> HANA : Open Hub
6. Extensions (Agilité)
 - BW Workspace

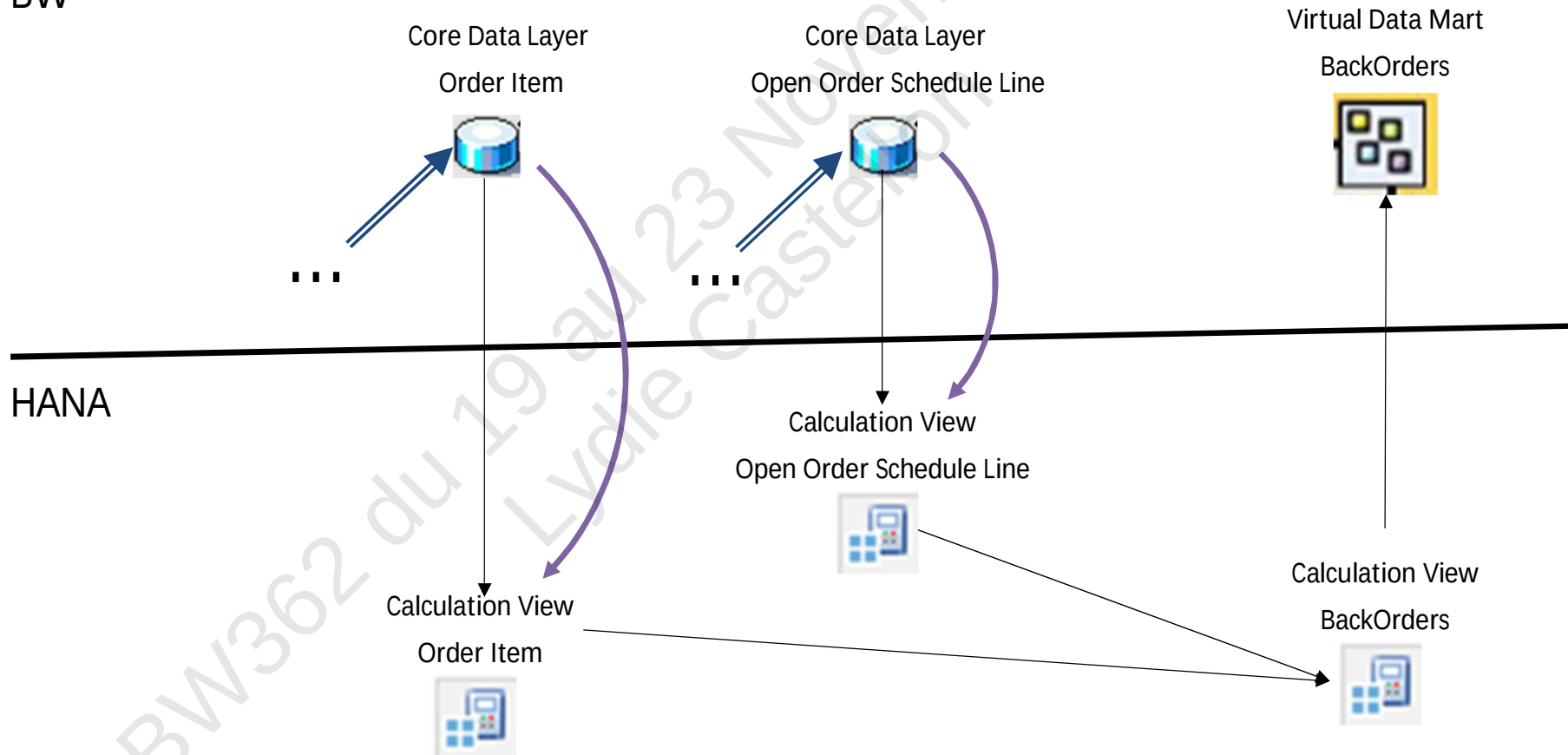
Motivations pour scénarios mixtes :

- Exécution de calculs complexes dans HANA car plus performant (Code Pushdown) ou parce que plus facile à coder
- Récupération de données temps réel pour les mélanger avec les données historiques BW
- Mise à disposition des données BW pour des outils tiers (par exemple Predictive Analytics)

BI Content : DataMart Commandes en suspens



BW



Pour poursuivre :

HA300 – Modélisation dans SAP HANA (5j)

DBW4H – Delta BW/4HANA (2j)

WDBWH1 – Workshop SQL Script pour BW (Session prévue en février)

HA350 - Data Provisioning (SLT,SDI...) hors contexte BW

BW350H - Data Provisioning BW (SDI entre autre pour le système source HANA)

Category	Feature	SAP BW/4HANA	SAP BW on HANA	The SAP BW/4HANA Advantage
Simplicity	Modeling Objects	4	10	Building DW models with less object types means that such architectures can evolve and adjust more easily. They are more versatile and less static.
Simplicity	Source System Types	4	10	Similar to the above
Simplicity	Process Types	42	73	Similar to the above
Simplicity	Modern UIs	The BW modeling tools apply to both. However, there is more in SAP BW/4HANA, e.g. the Data Flow Modeler which constitutes a completely new approach in contrast to the Admin Workbench.		
Simplicity	Data Tiering	Automated on a fine granular level (partitions) and rules	Semi-automated on a coarse granular level (InfoProviders)	More options in SAP BW/4HANA
Simplicity	Application Server	ABAP server only	Tied to SAP NetWeaver	Fewer software components involved (for example, no BI Java)
Performance		In general, more operations are pushed down to HANA, i.e. where the data sits which yields faster processing and less overhead due to moving data into the application server.		
Openness	Big data integration	Optimized big data integration through big data source system and integration with SAP Leonardo	Standard integration via generic SDI functionality to Hadoop, Spark, Vora	BW/4HANA will explicitly address DW architectures that are complemented with big data environments such as Hadoop, S3, Spark, Vora and the like, not only from a connectivity perspective but also combining BW/4 process chains with tasks in, e.g., Hadoop.
BPC	Planning	BPC 11, version for SAP BW/4HANA	BPC 10.1, version for SAP NetWeaver	Integration with BW/4 and all its capabilities – one product, one license model, one deployment
Overall	Roadmap	Innovative	Conservative	There will only be few additional new features in BW on HANA.



In-Place Conversion

- Full system conversion of an existing SAP BW installation (keep same SID)
- Step-by-step in-place transfer of classic objects into their HANA-optimized counterparts
- Followed by a system conversion to SAP BW/4HANA
- Minimum start release:
SAP BW 7.5 SP 5 powered by SAP HANA



Remote Conversion

- Start with SAP BW/4HANA as green field installation (new SID)
 - Support of carve-out and consolidation scenarios
- Transport data models and remote data transfer (including Unicode conversion)
 - Risk mitigation due to parallel system
 - Minimum start release:
SAP BW 7.0 or higher on AnyDB