AETHERONE / AETHERMDMS

AetherMDMS

Fiche technique

Meter Data Management System pour un contexte de comptage à date d'effet, des versions de mesure et la livraison technique de données

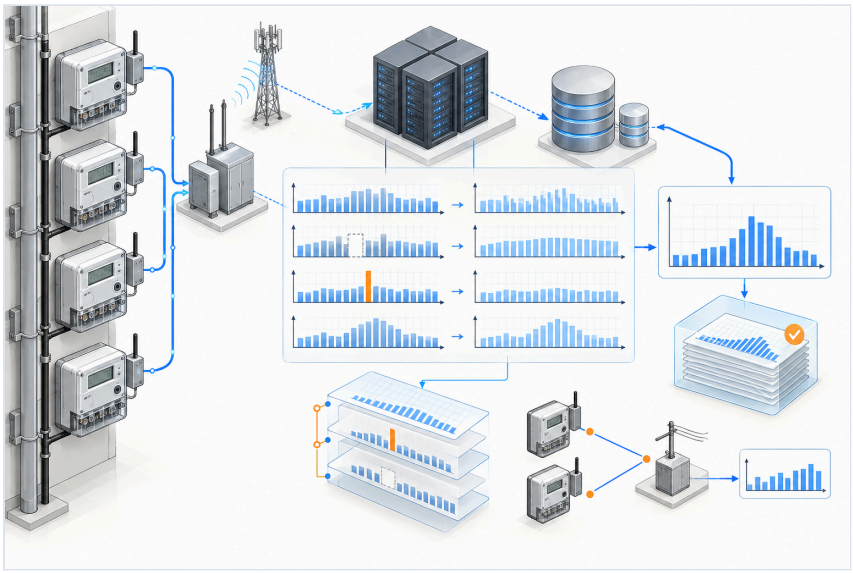


Illustration conceptuelle d'un chemin de données AMI : une colonne de compteurs communicants sur une colonne montante alimentant un concentrateur et une antenne-relais cellulaire, des serveurs et une base de données, des bandes d'intervalles dans lesquelles une lacune et un pic sont traités, des couches de versions empilées, un paquet de données accepté et deux compteurs reliés à un même point avec un graphique de consommation. Elle montre le travail d'AetherMDMS ; ce n'est ni un site client ni un enregistrement de mesures.

Positionnement

AetherMDMS est le système de gestion des données de compteurs (Meter Data Management System) d'AetherONE. Il se situe entre le head-end et la facturation. Il prend les relevés décodés d'AetherHES, établit quel compteur se trouvait sur quel point de comptage (Metering Point) à ce moment-là, conserve chaque version de chaque mesure, valide et estime les intervalles, transforme les intervalles acceptés en Usage (consommation) et en déterminants de facturation (Bill Determinants) techniques, et livre des produits de données en aval, accompagnés de preuves d'acquittement et de lignée. Son périmètre couvre aussi le bilan énergétique technique et le rejeu.

Le tableau ci-dessous présente le périmètre approuvé et indique, ligne par ligne, ce que cette édition propose à l'évaluation.

Lecteurs visés

- **Équipes d'exploitation des données de comptage et de qualité des données**, qui doivent voir comment un intervalle a été reçu, normalisé, validé ou estimé.
- **Équipes de référentiel de comptage et de remplacement de compteurs**, qui ont besoin de l'historique d'installation exact à une date d'effet donnée.
- **Équipes de données de facturation et d'intégration**, qui transmettent l'Usage accepté et les déterminants de facturation aux systèmes en aval et ont besoin de preuves d'acquittement quand elles le font.
- **Analystes du bilan technique**, qui examinent les entrées du bilan énergétique, les versions de topologie et les éléments relatifs aux résidus.
- **Architectes et équipes projet** qui placent MDMS à côté de HES, CIS, GIS, Revenue et Dispatch.

Fonctions

Domaine	Ce que fait AetherMDMS	Dans cette édition
Contexte de comptage	Conserve les installations, les canaux physiques et logiques, les affectations de registres et les versions CT/PT/multiplicateur sous forme d'enregistrements à date d'effet et en ajout seul : une question portant sur une date antérieure trouve donc sa réponse dans l'installation alors en vigueur. La liste des points de comptage et Metering Point 360 lisent une projection compacte en lecture seule du contexte de comptage persisté, avec un mode démo explicite.	Modèle de lecture local pour évaluation : installations, canaux, registres et versions CT/PT/multiplicateur, lus par la liste et par les vues Metering Point 360.
Continuité lors d'un remplacement	Un flux de remplacement déterministe conserve les références d'intervalles de l'ancien et du nouveau compteur, vérifie les bornes d'installation semi-ouvertes et préserve la lignée à travers un redémarrage.	Flux local pour évaluation. La continuité est montrée entre intervalles et installations adjacents.
Mesures canoniques	Conserve les versions reçue, normalisée, validée et estimée comme enregistrements immuables distincts, chacun avec des identifiants d'événement, de corrélation et de causalité, des références aux versions d'entrée et des hachages.	Composant local pour évaluation. Chaque version conserve ses entrées et ses hachages.
VEE (validation, estimation et édition)	Trois règles : intervalle manquant, pic et dérive d'horloge. Une interpolation linéaire bornée ne comble un intervalle manquant que s'il existe des relevés limites normalisés compatibles.	Trois règles, et interpolation entre relevés limites compatibles, pour évaluation.
Usage et déterminants de facturation	Intègre les versions acceptées de kW moyens sur 15 minutes en Usage en kWh, et écrit des déterminants de facturation de consommation totale provisoires, en ajout seul, qui portent la lignée de leurs entrées. Une fenêtre incomplète ne produit aucun déterminant.	Composant local pour évaluation. En entrée, des kW moyens sur 15 minutes ; en sortie, l'Usage en kWh et des déterminants de consommation totale provisoires.

Domaine	Ce que fait AetherMDMS	Dans cette édition
Livraison de données	Produits de données immuables et versions d'abonnement approuvées. Jeux de données en événements asynchrones et en fichiers par lots, plus REST-pull. Chaque tentative HTTP est enregistrée, l'acquittement du destinataire est rapproché, et la nouvelle tentative, la réexécution et le remplacement conservent leur lignée.	Composant local pour évaluation. Jeux de données en événements asynchrones et en fichiers par lots, et REST-pull, chaque tentative étant enregistrée et les acquittements rapprochés.
Lignée et rejeu	Un témoin de lignée relie les références lues dans HES, les versions de mesure, les exécutions VEE, l'Usage, les déterminants, la livraison et l'acquittement. Un rejeu en bac à sable isolé signale une concordance ou une divergence par rapport à des hachages figés et ne renvoie aucune livraison.	Preuves locales pour évaluation. Le rejeu s'exécute dans un bac à sable isolé et signale une concordance ou une divergence.
Preuves de qualité et de cycle de vie	Rapporte la cohérence des preuves : concordante, divergente ou incomplète. Les scores de qualité ne sont pas calculés, car aucune formule de notation n'est configurée. L'évaluation du cycle de vie est un essai à blanc local qui ne renvoie que des décisions.	Preuves locales pour évaluation : rapports de cohérence et essais à blanc du cycle de vie.
Bilan énergétique technique	Calcule des bilans tenant compte de la qualité à partir de l'Usage persisté et d'instantanés de topologie immuables à temps de validité. Des seuils de résidu et d'anomalie produisent des éléments à investiguer.	Composant local pour évaluation, fondé sur l'Usage persisté et des instantanés de topologie.
Correspondance avec les normes	Correspondance de champs versionnée, alignée sur IEC 61968-9.	Pour évaluation. La conformité à la norme n'est pas validée.

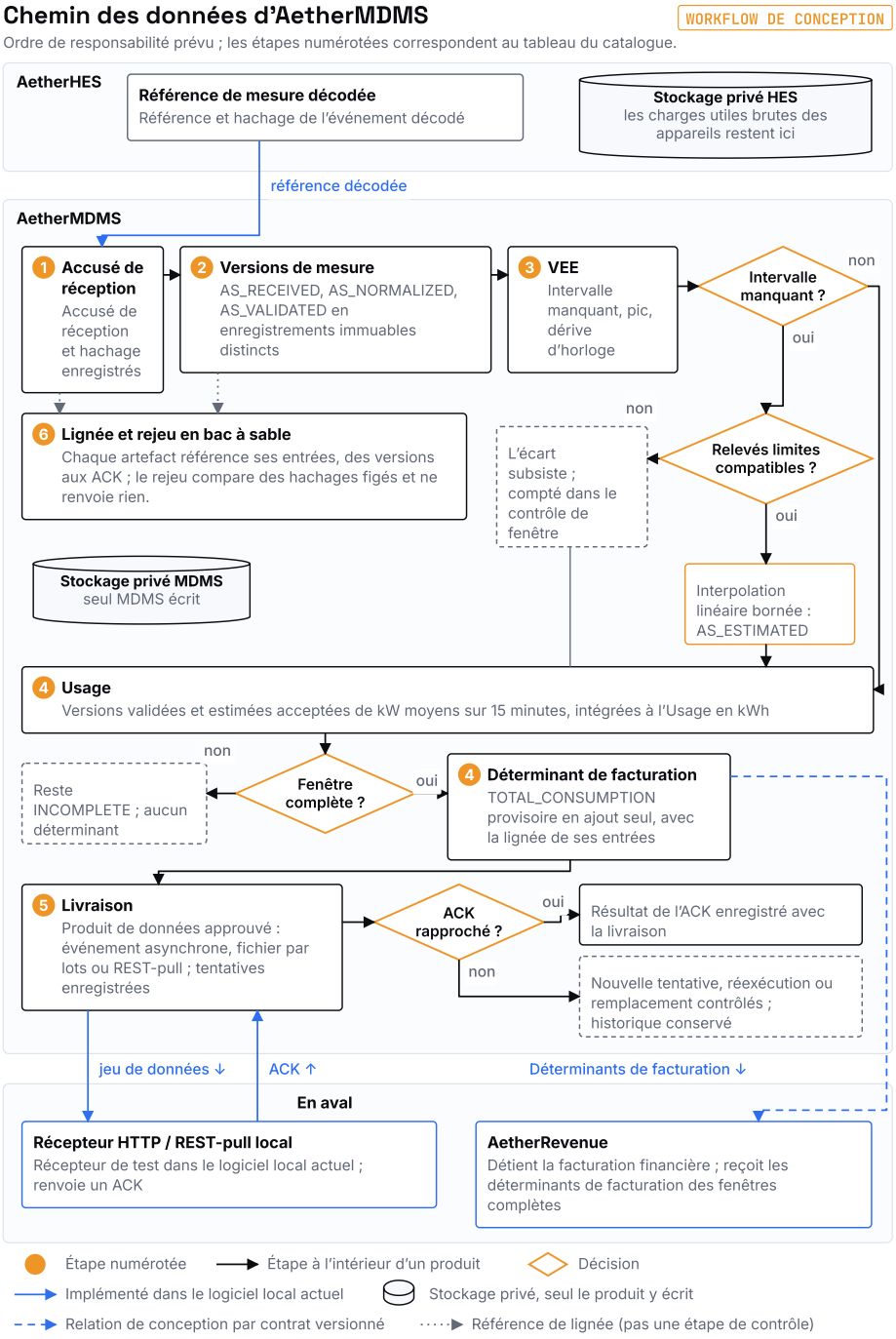
Interfaces et responsabilité d'écriture sur le stockage privé

AetherMDMS possède son propre stockage privé, dans lequel il est le seul à écrire. Les autres produits y accèdent par des contrats et des projections versionnés, et ne lisent jamais ce stockage directement.

Produit	Relation
AetherHES	Fournit l'acquisition et des références de mesures décodées. MDMS n'a aucun accès direct au stockage privé de HES et ne détient ni les sessions des appareils ni leur pilotage.
AetherCIS	Détient le cycle de vie de la partie, du compte client, du site client, du point de service (Service Point) et du contrat. MDMS conserve des références et des projections versionnées. Un point de comptage est un objet MDMS, distinct d'un point de service CIS. Référencer les deux ne les fusionne pas.
AetherGIS	Détient la référence des adresses, des coordonnées, des zones de service et de la topologie du réseau. MDMS prend des instantanés de topologie versionnés comme entrée de calcul.
AetherRevenue	Détient les tarifs, les cycles et campagnes de facturation financière, les factures, les paiements, la dette, le règlement et le prépaiement/STS. MDMS fournit l'Usage validé et les déterminants de facturation. Un déterminant de facturation est une entrée technique de facturation, et non une facture financière.

Produit	Relation
AetherDispatch	Détient la planification et l'exécution des interventions de terrain. Une fois les preuves terrain validées, MDMS enregistre l'installation et la continuité des mesures.
AetherUtilityConsole	Présente MDMS dans l'interface unifiée par la navigation et une composition en lecture seule. Ce n'est pas un backend partagé.

Les écrans de facturation, de règlement et de prépaiement sont conservés comme surfaces de compatibilité protégées. Le témoin de prépaiement conservé s'exécute sur des jetons de test déterministes avec des preuves locales et n'est pas un STS de production.



WORKFLOW DE CONCEPTION Workflow de conception du chemin de données d'AetherMDMS : références de mesures décodées, versions de mesure, VEE, Usage, déterminants de facturation, livraison, acquittement, lignée et rejeu. Il s'agit d'un schéma conceptuel de conception de l'ordre de responsabilité prévu ; il ne décrit pas une intégration de production.

Édition et conditions d’évaluation

AetherMDMS dispose d’un périmètre de conception approuvé, et cette édition en met une partie à disposition pour évaluation sous forme de composants locaux délimités, comme le montre le tableau. Un déploiement chez un opérateur exigerait que ces conditions soient confirmées. Les écrans de modification, d’approbation et de règlement dans le navigateur, ainsi que l’assistant de remplacement de compteur, sont des interfaces de démonstration sur données synthétiques. La normalisation couvre les cas implémentés, et non toutes les situations de fuseau horaire, d’unité et de données tardives. L’Usage s’arrête aux kW moyens sur 15 minutes convertis en kWh : les TOU, la puissance maximale appelée et les grandeurs similaires relèvent d’un périmètre ultérieur, et le prix et les taxes sont du ressort d’AetherRevenue. La livraison s’exécute en local ; les adaptateurs de production, l’authentification et l’autorisation restent donc à configurer. Les preuves sont locales et en ajout seul, avec des empreintes SHA-256, et aucun chiffre de capacité ou de disponibilité n’est publié.

Caractéristiques techniques

- **Mesure.** Puissance moyenne sur 15 minutes en kW, intégrée en Usage en kWh.
- **Traitement.** Trois règles de validation, et interpolation linéaire limitée à un intervalle manquant entre des relevés limites compatibles.
- **Livraison.** Jeux de données en événements asynchrones ou en fichiers par lots, ou REST-pull, chaque tentative étant enregistrée et les acquittements rapprochés.
- **Environnement d’évaluation.** La plupart des services locaux requièrent Node.js 24 ou une version ultérieure et conservent leurs preuves dans des stockages locaux propres à MDMS.
- **Édition du document.** 2026.10 identifie ce document. Ce n’est pas une version du produit.