

ETUDE INFRASTRUCTURE EDIT

Stratégie et perspectives

17 octobre 2025

Rappels

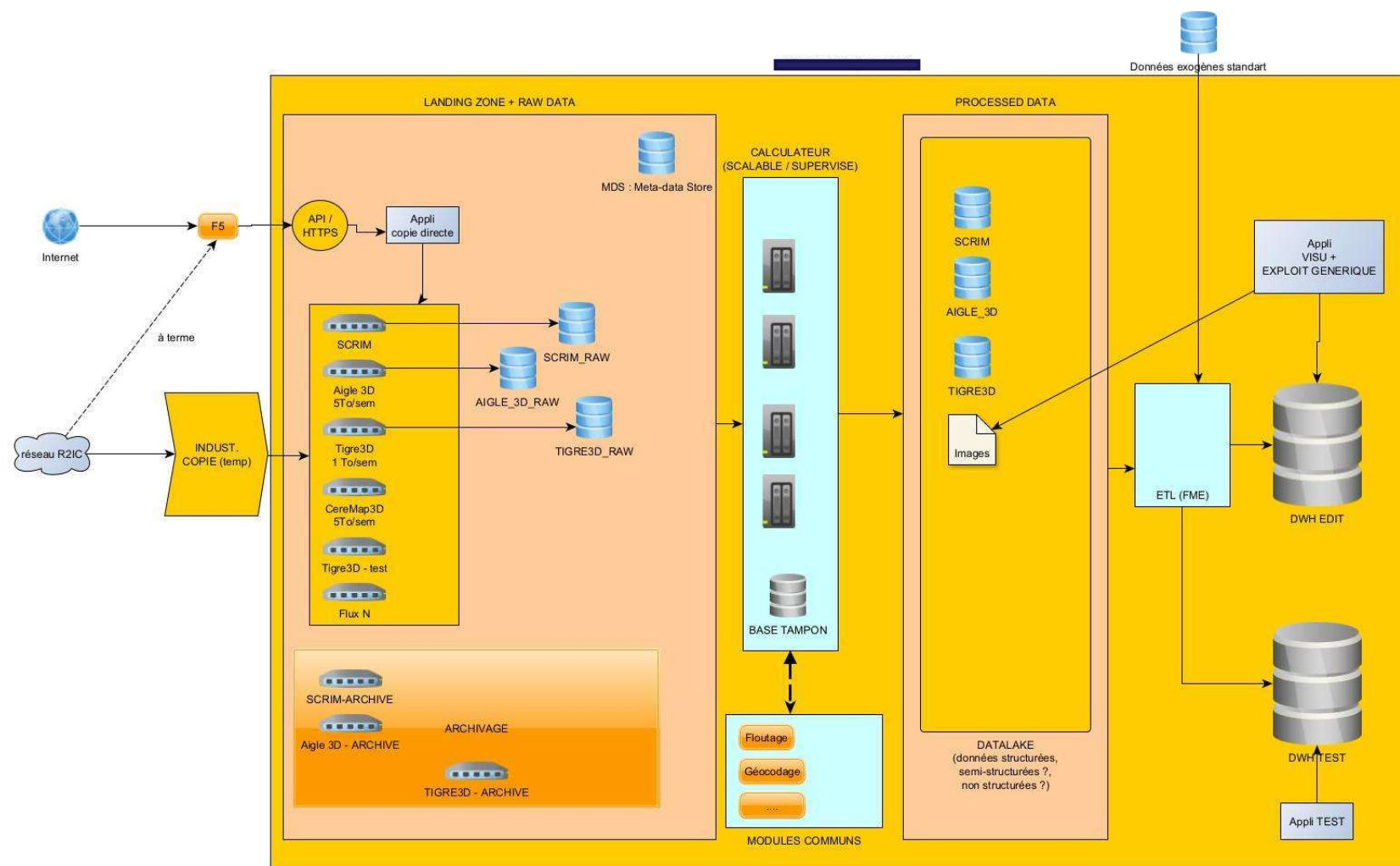
- Besoin pour différents métiers de charger, manipuler, stocker, exploiter et restituer de gros volumes de données
- En optimisant l'infrastructure EDIT installée en 2022, très peu utilisée pour l'instant
- La DSI a été mandatée pour réaliser une étude visant à proposer des scénarios les plus génériques possibles...
- ... et les plus pérennes en terme d'état de l'art de la technologie
 - voire parfois en rupture avec les modes de fonctionnement historiques
 - permettant une publication native et sécurisée des données à l'extérieur (partenaires, collectivités) si besoin
- Rencontre Métiers/DSI le 03/10/25
- La présente restitution a donc lieu rapidement, T+15j



Aspects fonctionnels (explication)

- Le principe est d'avoir une chaîne de traitement générique:
 - Respect d'une logique de silos
 - Copie (upload) des données brutes sur l'infra et alimentation des différentes applications
 - Archivage éventuel
 - Traitement (calcul) mutualisé pour obtenir des données raffinées
 - Entreposage pour restitution ou exploitation
- Le point d'entrée cible est le F5 (reverse proxy, passage en HTTPS), permettant l'upload depuis internet, voire des liens SD-WAN (cf aspects techniques)
 - Dans un premier temps des dérogations seront possibles (cf dernière partie)

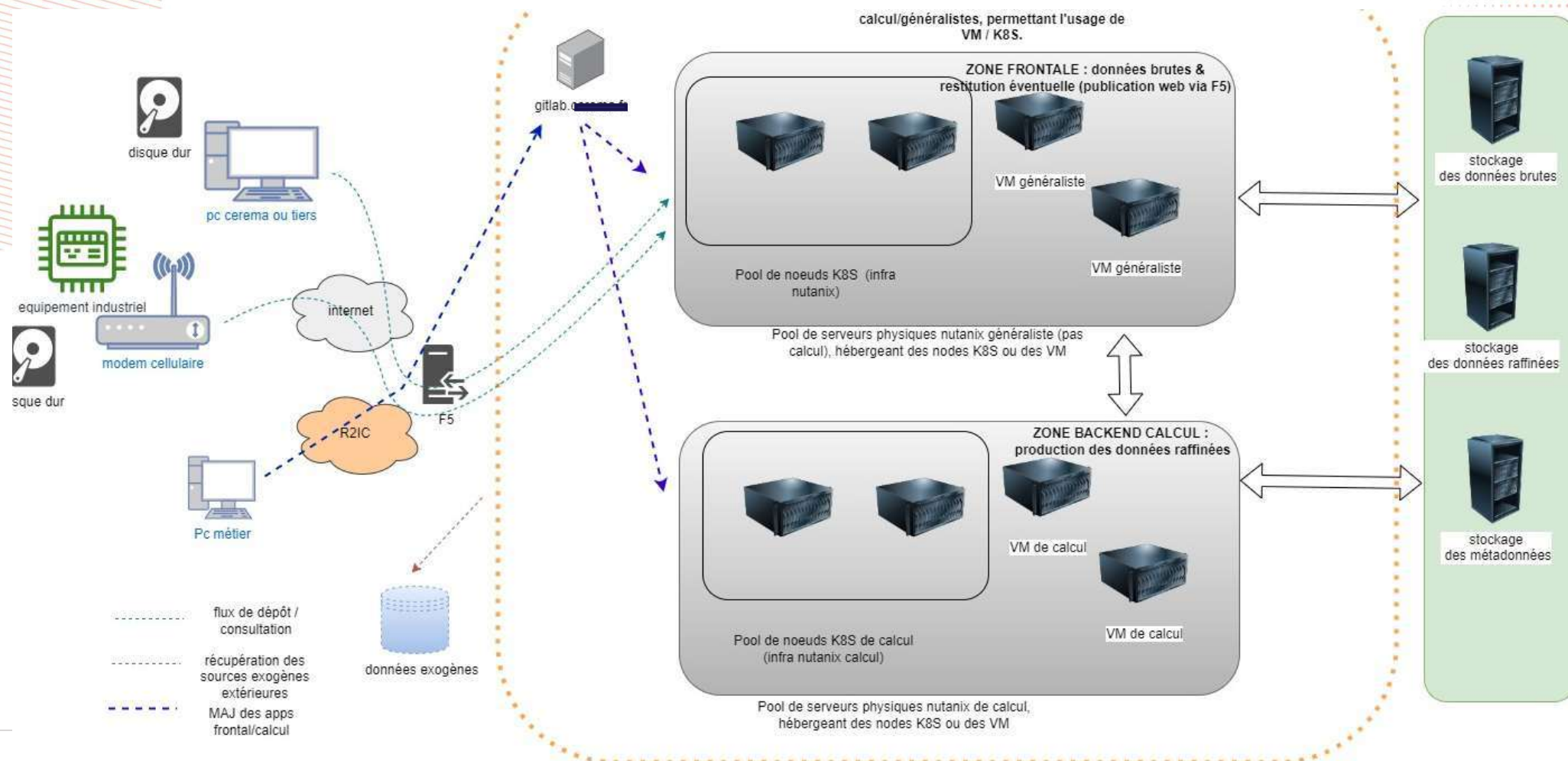
Aspects fonctionnels (schéma)



Aspects techniques (explication)

- Le principe est de n'avoir qu'un seul point d'entrée et de publication (le F5, en HTTPS) quelle que soit la source
 - Alimentation industrielle (capteurs, camions, drones, ...) en mobilité ou fixe
 - PC Cerema ou tiers
 - Depuis le R2IC, des liens Internet, ou mixte (cas d'un site muni d'un SD WAN R2IC/Internet)
- Un fonctionnement mutualisé en clusters sur l'infra DSI @ DATACENTER 1
 - Un cluster « FRONT » : upload, restitution. Sur des nœuds nutanix « généralistes »
 - Un cluster « BACK » : calcul. Sur des nœuds nutanix « calcul »
 - Adossés à des volumes logiques sur la baie EDIT
 - Alimentation/MAJ en mode devops, grâce à gitlab (autonomie accrue des métiers)
- La meilleure manière d'exploiter cet infrastructure est d'utiliser la puissance des containers (K8s) mais l'usage de VM sera aussi possible bien que moins efficace
- Optimisation maximale de l'infrastructure (mutualisation des ressources de calcul) tout en conservant une séparation logique par application
- Et publication HTTPS native+sécurisée si besoin aux collectivités et partenaires!

Aspects techniques (schéma)



« One more thing... »

- L'architecture présentée répond à 99% des besoins, pour peu que le côté client aie un réseau correct
 - C'est le cas / peut l'être rapidement sur les WAN Cerema (liens fibre et upgradables jusqu'à 10G, voire ajout d'un second lien SD-WAN si besoin)
 - Ce sera le cas prochainement l'ensemble des LAN + cœurs de réseau
- Il peut cependant y avoir de rares (?) cas où un besoin mixte local/cloud est nécessaire
- Le seul moyen réaliste de concilier sécurité du cloud et capacité de publier des applis à l'extérieur facilement est d'adopter des technologies « EDGE » (bordure)
 - Sur le modèle des fournisseurs de contenu « Netflix, Youtube » qui opèrent des serveurs locaux sur les réseaux des FAI
- Cette extension « EDGE » est possible sur l'architecture présentée grâce à K8S et KubeEdge (<https://kubedge.io/>), module supplémentaire développé par les opérateurs internationaux
- Le principe serait de déployer des nœuds (nodes) locaux et les enrôler dans les clusters K8S centraux
 - Pose des questions de responsabilité
 - Suppose des compétences avancées en K8S, que ne possède pas la DSI actuellement

Retour sur Terre... et à court terme?

- L'architecture présentée est une cible pérenne et idéale
- Chacun des acteurs doit monter en compétence...
 - Les métiers doivent adapter leur façon de travailler. Plus d'accès en local sur les serveurs, plus de root, usage de gitlab, containerisation, usage d'API pour passage par le F5
 - La DSI doit finaliser sa montée en compétence sur K8S et mieux s'armer pour accompagner les métiers
 - Travail loin d'être trivial
- Des compromis sont donc nécessaires pour démarrer à court terme
 - Usage de VM plutôt que K8S. Si pas de MAJ en mode gitlab, RACI pour permettre aux métiers de MAJ leurs applis sur ces VM opérées par la DSI
 - Copie directe (rsync..) depuis le R2IC pour uploader des données si pas de passage rapide en HTTPS@F5
 - Attention au provisoire-définitif : un projet de convergence doit être mené avec jalons et délai. **C'est une petite révolution après 30-40 ans d'un mode de fonctionnement historique, et la promesse d'une collaboration gagnant-gagnant au bénéfice du Cerema.**

Merci pour votre attention

www.cerema.fr

