

Synthèse des échanges du GT Flash Moyens de calcul –

Version désensibilisée

Contexte

Les infrastructures de calcul du Cerema, historiquement réparties sur le territoire avec des technologies hétérogènes, sont aujourd'hui **vieillissantes**. Les effectifs assurant leur maintenance ont été réaffectés vers des activités cœur de métier. En 2024, plusieurs pannes et besoins urgents d'augmentation de capacité ont conduit les directions métier à solliciter la DSI pour trouver des solutions.

La DSI a conçu une offre d'hébergement sur un **cloud mixte public-privé**, combinant une externalisation de la puissance de calcul chez un hébergeur de confiance et le maintien d'un hébergement interne pour les SI critiques. Des expérimentations ont été menées avec plusieurs services métiers pour tester leurs chaînes de production sur cette nouvelle solution.

Un **groupe de travail flash** a été constitué, réunissant des représentants de la DSI et de plusieurs directions. Les échanges se sont organisés autour de deux réunions plénières, de trois expérimentations et de plusieurs entretiens en groupe restreint.

1. Problématiques identifiées

1.1 Modèle économique

Infrastructure sur site : le modèle repose sur l'acquisition de matériel via des investissements (projets de recherche, projets d'expertise), avec des coûts de maintenance et de fonctionnement **dilués** dans différents postes (électricité, climatisation, pièces de rechange, temps agent), rendant leur identification difficile.

Infrastructure cloud : les coûts sont exclusivement des coûts de location (à l'heure, au mois ou sur plusieurs mois), offrant une **lisibilité claire**. En revanche, il n'est plus possible d'exploiter les guichets d'investissement, et la continuité des projets finançant les moyens de calcul devient indispensable.

Comparaison : pour les grosses infrastructures, les coûts totaux sont **comparables**, avec des avantages pour le cloud (matériel renouvelé fréquemment, absence de maintenance physique, meilleure efficacité énergétique, scalabilité). Pour des machines plus petites, la solution sur site reste plus intéressante, sauf en mode paiement à la consommation.

1.2 Gouvernance

- La gouvernance sur les moyens de calcul ne doit **pas être séparée** de la gouvernance sur les projets numériques.

- La DSI proposera des **offres de services standards** répondant à des types de besoins identifiés, élaborées en dialogue avec des représentants des métiers via une gouvernance représentative.

1.3 Perte de capacité de dialogue sur les infrastructures dans les directions

métier

La rationalisation des compétences a conduit au transfert ou à la réaffectation des effectifs compétents en infrastructure informatique. Cela engendre trois difficultés :

- **Expression des besoins inadaptée** : les besoins sont formulés par comparaison à une solution existante plutôt que sur des critères objectifs (description du flux de travail, critères de performance, volumes de calcul, etc.).
- **Manque de temps dédié à la recette** : le temps nécessaire aux tests et à la validation n'est pas identifié sur des projets dédiés, ce qui rend le processus sous-optimal.
- **Difficulté à décrire les conditions des tests de validation** : un résultat non concluant nécessite une description précise de chaque composant, compétence qui ne peut être exigée des seuls experts métiers.

1.4 Matrice des responsabilités

La solution cloud implique une **chaîne de responsabilité plus complexe** que la solution sur site :

Aspect	Solution sur site	Solution cloud
Câblage du bâtiment	Moyens généraux	Moyens généraux
Équipements réseaux du site	DSI	DSI
Connexion inter-sites	Non concernée	DSI ou prestataire
Connexion externe	Non concernée	DSI ou prestataire
Installation et maintenance physique	Directions métiers ou DSI	Prestataire infrastructure
Installation du système	Directions métiers ou DSI	DSI
Gestion du système et des logiciels	Directions métiers ou DSI	Directions métiers

Malgré cette complexité accrue, les directions métier seraient accompagnées par des **professionnels spécialisés** sur chaque aspect.

1.5 Conduite du changement

- Le **transfert des chaînes de production** est complexe car elles sont optimisées pour l'infrastructure existante. Des ressources de formation et d'accompagnement sont nécessaires.
- Les directions métier souhaitent une **transition par étapes** plutôt qu'un basculement complet.
- Les **utilisateurs** présentent des niveaux de compétences numériques hétérogènes ; le passage d'un mode local à un mode distanciel peut poser des difficultés.

1.6 Diversité des solutions techniques

La construction historique a engendré une **grande diversité technologique**. L'homogénéisation est rationnelle mais complexifie la conversion des chaînes de production existantes.

2. Propositions

2.1 Modèle économique

Afficher le coût des moyens de calcul dans les prestations : identifier un coût spécifique aux moyens de calcul dans les devis, afin de limiter l'augmentation de la part « coûts de fonctionnement » du coût de revient complet journalier.

Étudier les possibilités de transfert investissement vers fonctionnement : les amortissements d'achats financés via des investissements sur guichets représentent environ **17 % des coûts annuels** du matériel. Il est nécessaire d'étudier la capacité de transférer ces sources de financement pour ne pas priver l'établissement de ce flux financier.

2.2 Mise en place de chefs de projets moyens de calcul

Il est proposé d'identifier **une ressource dédiée par direction technique** pour :

- Formaliser la remontée des besoins
- Conduire le changement et suivre la validation des solutions
- Représenter les utilisateurs dans la gouvernance unifiée
- Animer des sessions d'acculturation aux offres et solutions
- Rédiger les cahiers des charges, échanger avec la DSI, participer à la formation des utilisateurs et assurer le suivi des tests de validation

Une **formation initiale sur les infrastructures** serait dispensée par la DSI à ces ressources.

Conclusion

Les moyens de calcul sont des supports indispensables aux activités métier. La rationalisation des coûts, des solutions techniques et la raréfaction des compétences imposent à terme une **migration vers un modèle de prestation de service**.

Trois chantiers sont identifiés :

- **Conduite du changement** : transfert des chaînes de production, formation des utilisateurs, acculturation aux nouveaux outils.
- **Modèle économique** : clarification des mécanismes de financement, exploration du transfert investissement/fonctionnement.
- **Approche progressive** : la maturité actuelle ne permet pas un basculement immédiat vers un modèle 100 % cloud ; une transition par étapes et projets pilotes s'impose.

Cette transformation doit être conduite de manière **collégiale**, en associant la DSI, les équipes métier et le secteur en charge de la transformation numérique.