

Journée des Utilisateurs GRICAD

Infrastructures

Le 06/11/2025
Nicolas Gibelin

- Perseus : <https://perseus.univ-grenoble-alpes.fr/>
 - 1102 → 1151 Utilisateurs actifs (1852 expirés) / 268 → 290 projets actifs (351 expirés)
- Gitlab : <https://gricad-gitlab.univ-grenoble-alpes.fr/>
 - 10430 → 12000 utilisateurs / 18668 → 21589 projets
- Jupyterhub : <https://jupyterhub.univ-grenoble-alpes.fr/>
 - >200 → >300 Utilisateurs actifs par ans
- Jupyterbinder : <https://binderhub.univ-grenoble-alpes.fr/>
- Elabftw : <https://elabftw.univ-grenoble-alpes.fr/>
 - 368 → 566 Utilisateurs / 84 → 110 équipes / 2082 → 5845 expérimentations
- Vms Nova : <https://gricad-cloud.univ-grenoble-alpes.fr/>
 - ~ 150 Vms (stable mais avec ajout et suppressions de VMs)
- Documentation : <https://gricad-doc.univ-grenoble-alpes.fr/>
- SOS GRICAD : <https://sos-gricad.univ-grenoble-alpes.fr/>

Statistiques

- VCPU : 1040 sur 1064
- GPU : 3/4 en passthrough
- RAM : 4.9TB of 5.1TB
- > 150 Vms

Mises à jour

- Yoga → Zed → 2023.1 Antelope → 2023.2 Bobcat → 2024.1 Caracal
- Prochaine maj : 2024.2 Dalmatian (End Of Life 2026-04-02)
- Nouvelles procédures de déploiement de l'infra mises en place
- Jouvence en cours :
 - 3 contrôleurs Openstack : en cours de livraison
 - 3 contrôleurs Ceph : en cours de commande
 - Réflexions pour le remplacement des anciens nœuds de stockage
 - Full meca → full nvme

Statistiques

- Nœuds de stockage x 6
 - 153,6 To
- Nœuds de compute x 24
 - 192 cœurs
 - 1,5 To ram
- Nœuds GPU H100 x 3
 - 4 GPUs
 - 192 cœurs
 - 1,5 To ram

Retards

- Livraison du conteneur
- Portails Mesonet
- Attente de matinfo6

Roadmap :

- Livraison des contrôleurs
 - D'ici fin novembre
- Déploiement final du réseau
 - Maintenance du 1/12 au 5/12
- Remplacement des contrôleurs Openstack
 - Dans la foulée
- Nouvelle infra Ceph avec les nouveaux contrôleurs (26T1)
- Intégration finale Mesonet
- Mise en pre-prod pour Mesonet (26T1/2)
 - Dépend des portails de Mesonet
- Homologation de sécurité
- Mise en production

Pannes :

- Encore quelques disques remplacés cette année

En cours de jouvence :

- Meta1 → meta3 : remplacés
 - > 200 Millions de fichiers / meta
 - Entre les tests et la migrations
 - > 2 milliards de metadonnées déplacées
- En cours
 - Remplacement Bettik-meta4
 - achetées, rackées
 - Ajout de data26
 - achetées, rackées
 - Maintenance de novembre pour déploiement
- En cours d'achat de négociation:
 - X data

Gricad-jupyterhub : r.a.s

Gricad-binderhub : r.a.s

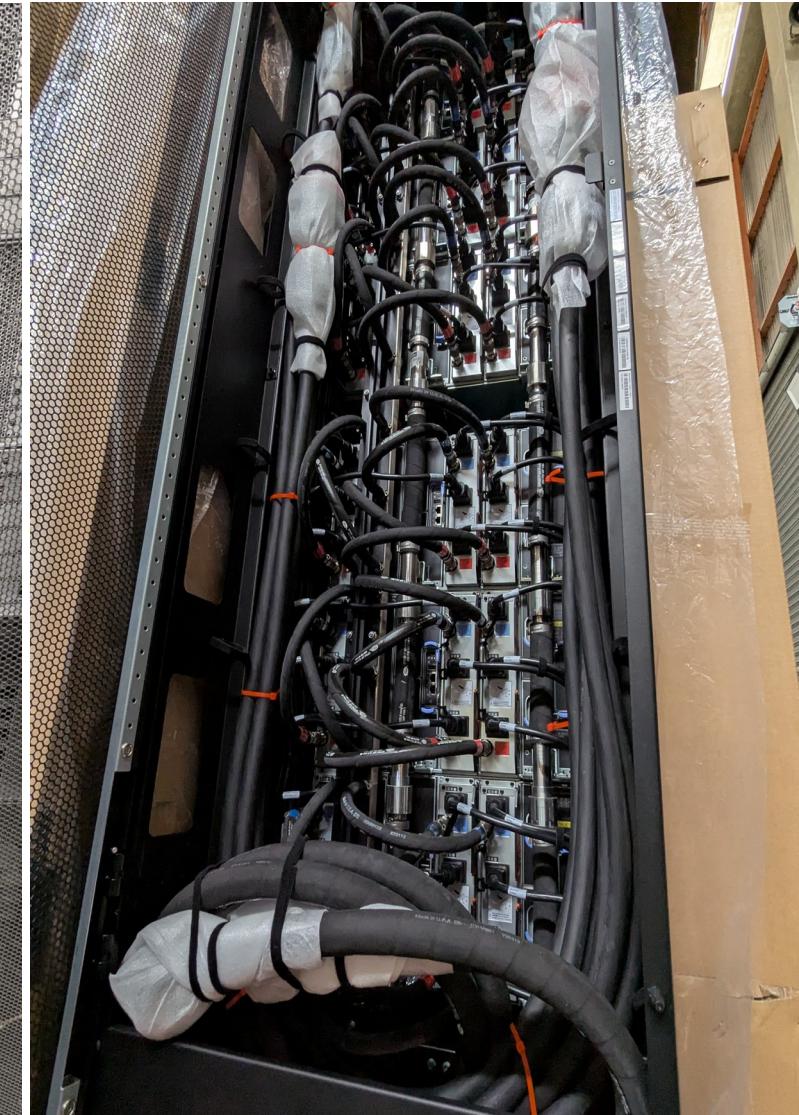
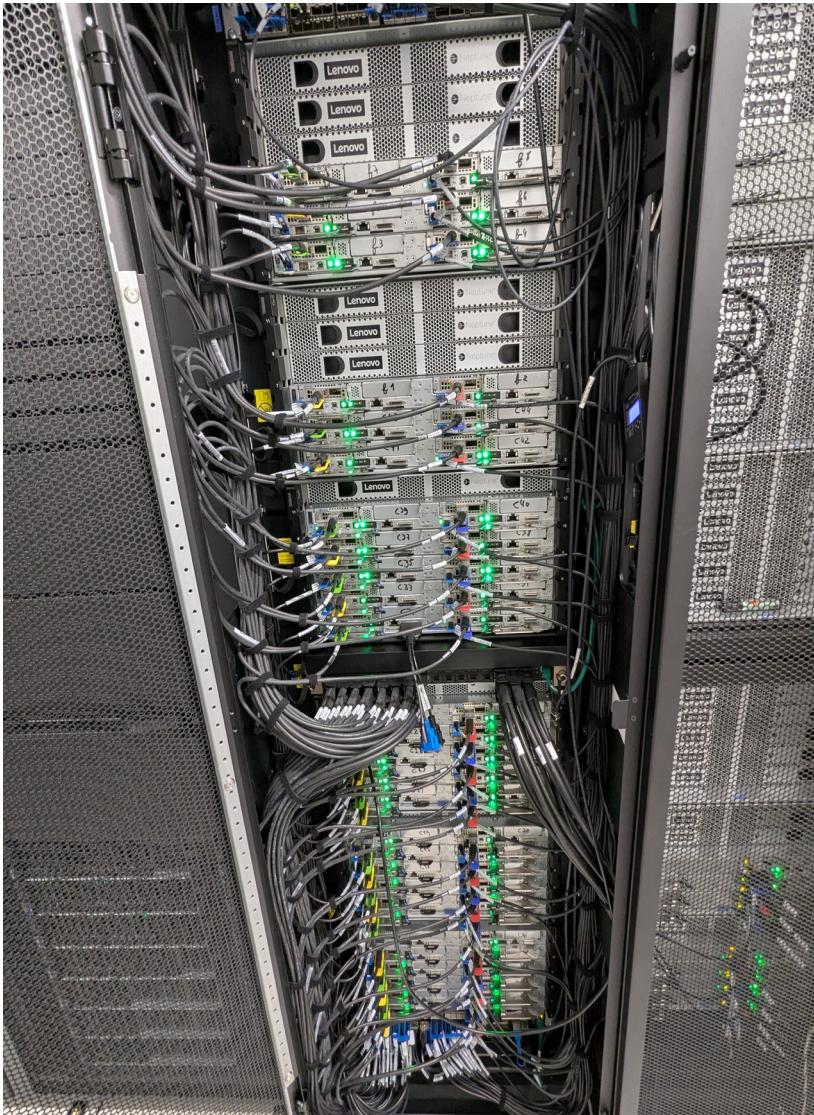
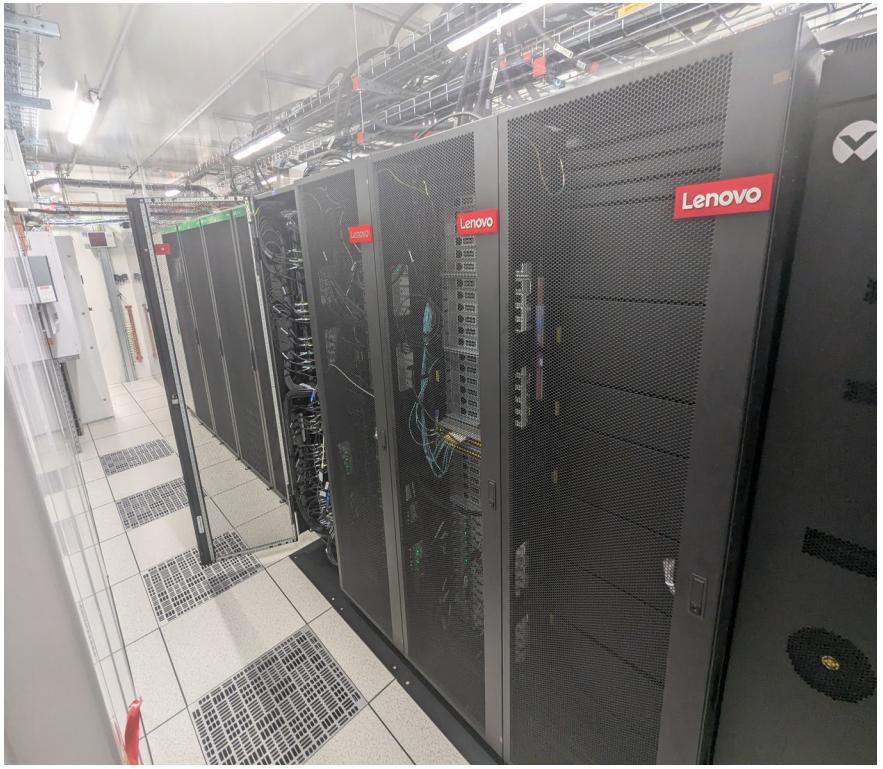
Projets :

- Jupyter HPC
 - Accès facile et Web sur Dahu/Bigfoot/Kraken
 - Jupyter à la demande (Mesonet)
 - Beaucoup de travail de Théo pour l'intégration
 - Réservation de ressources notebook

Conteneur 2025

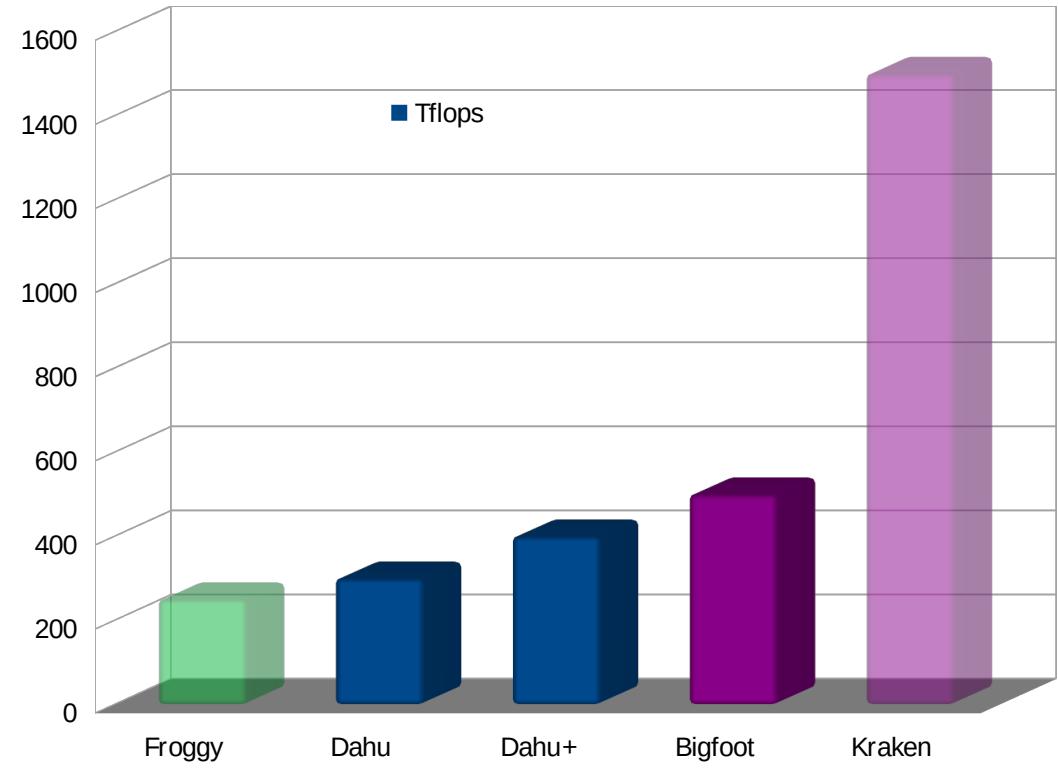
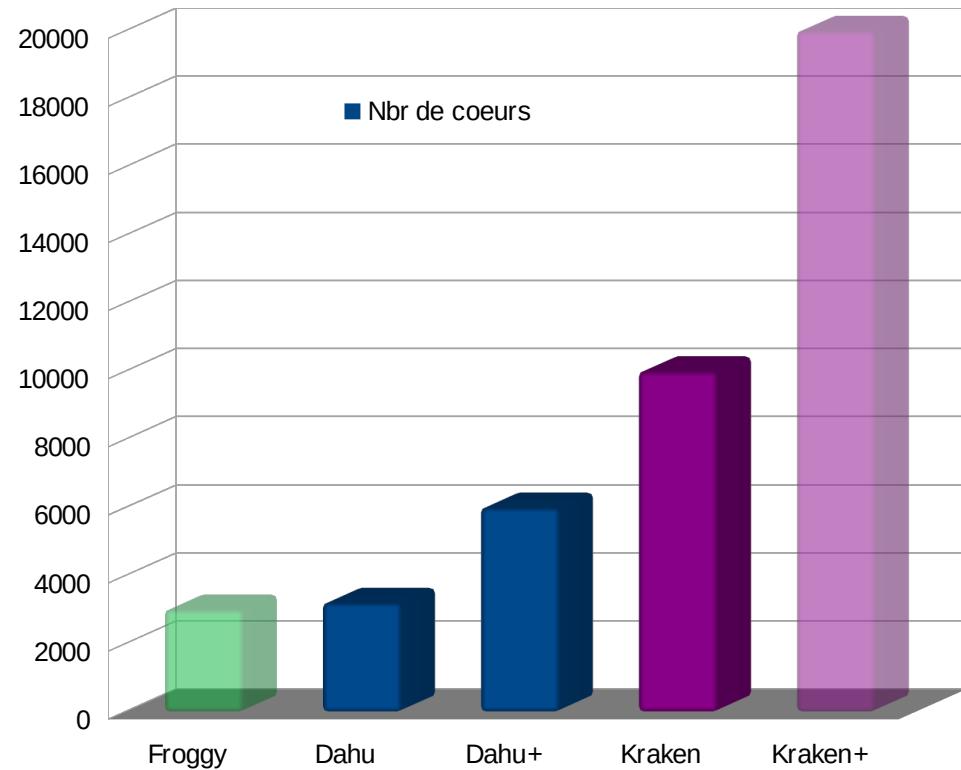
- Feu vert CPER 2021-2027 Grenoble Alpes Métropole et MESR/DRARI : **15/10/2022**
- Commande plateforme de calcul Kraken et Infrastructure Cloud Computing MésoNET/Nova : **15/12/2023**
- Commande du datacentre modulaire : **19/07/2024**
- Arrivée du conteneur : **27/02/2025**
- Installation des tours : **13/03/2025**
- Installations techniques : **Avril 2025**
- Raccordement réseau (dgdsi): **Début mai 2025**
- Tests par Lénovo : **15 au 25 mai 2025**
 - Présentation des tests de perf : **26/05/2025**
- Mise à disposition des machines : **26/05/2025**
 - Installation (Bruno et Romain)
 - Challenge Freeride : **29/05/2025**





Conteneur et HPC Kraken

Puissance de calcul à GRICAD



Budget

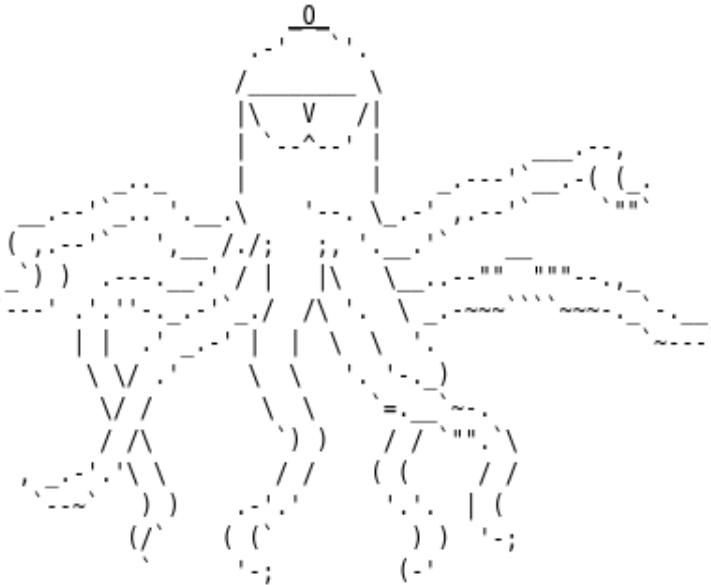
k€	Installations techniques	Plateforme Kraken	InfraCloud Nova/MésoNET	Global
Grenoble Alpes Métropole	360	800		1 160
MESR	1 400	360		1 760
MIAI		1 020		1 020
Gates - Diadem - laboratoires	120	370		490
Equipex			1 045	1 045
Total	1 880	2 550	1 045	5 475

- Installations partagées entre Kraken et Nova
- Occupation à 63% des slots GPU
- Occupation à 53% des slots CPU
- Lot Datacentre centrale d'achat UNIHA
- Lot serveurs centrale d'achat RESAH

Déploiement

- Une période de challenge nommée “freeride” prévue pour débuter le 1er juin 2025
- Délais très court:
 - Machine livrée le **26/05**, avec un OS de test, à redéployer complètement
 - Le **29/05**:

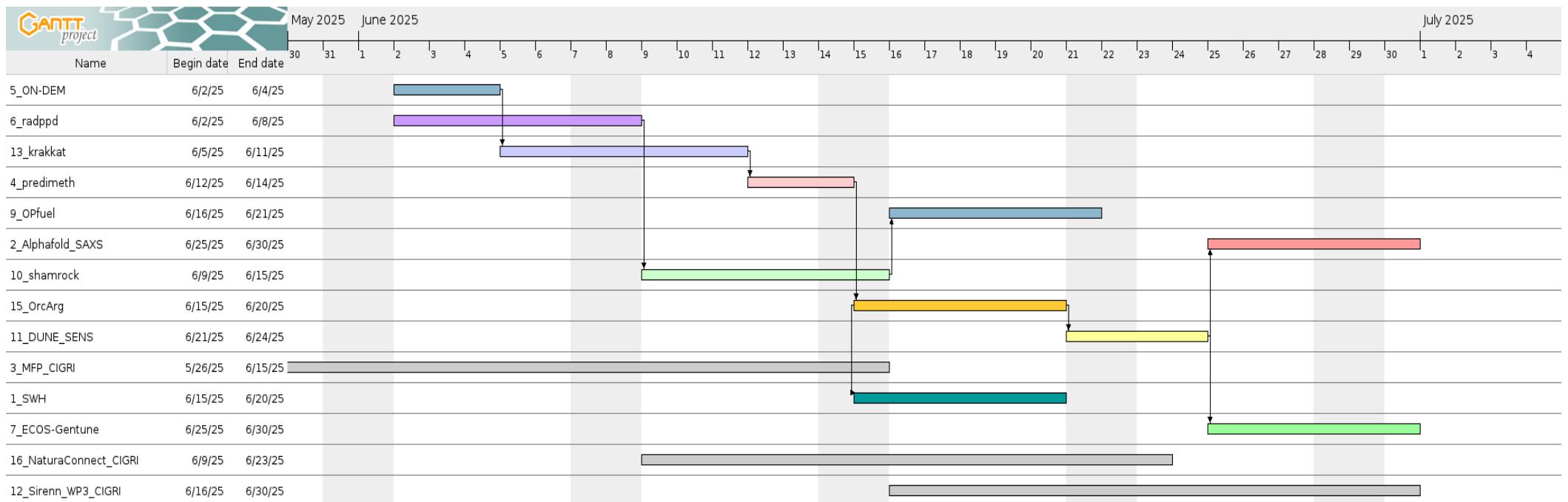
```
bzizou@trinity:~$ ssh kraken-cpu
bzizou@kraken-cpu's password:
Last login: Thu May 29 10:42:21 CEST 2025 from 129.88.178.43 on ssh
Linux kraken-cpu 6.11.7-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.11.7-1 (2024-11-09)
```



```
WELCOME TO KRAKEN CLUSTER!
bzizou@kraken-cpu:~$ oarnodes -S
[...]
bzizou@kraken-cpu:~$ oarsub -I -l /nodes=48 --project admin
[ADMISSION RULE] Set default walltime to 7200.
# INFO: Moldable instance: 1 Estimated nb resources: 9216 Walltime: 7200
OAR_JOB_ID=11
Interactive mode: waiting...
Starting...
Connect to OAR job 11 via the node kraken-c10
bzizou@kraken-c10:~$ wc -l $OAR_FILE_NODES
9216 /var/lib/oar/11
bzizou@kraken-c10:~$
```

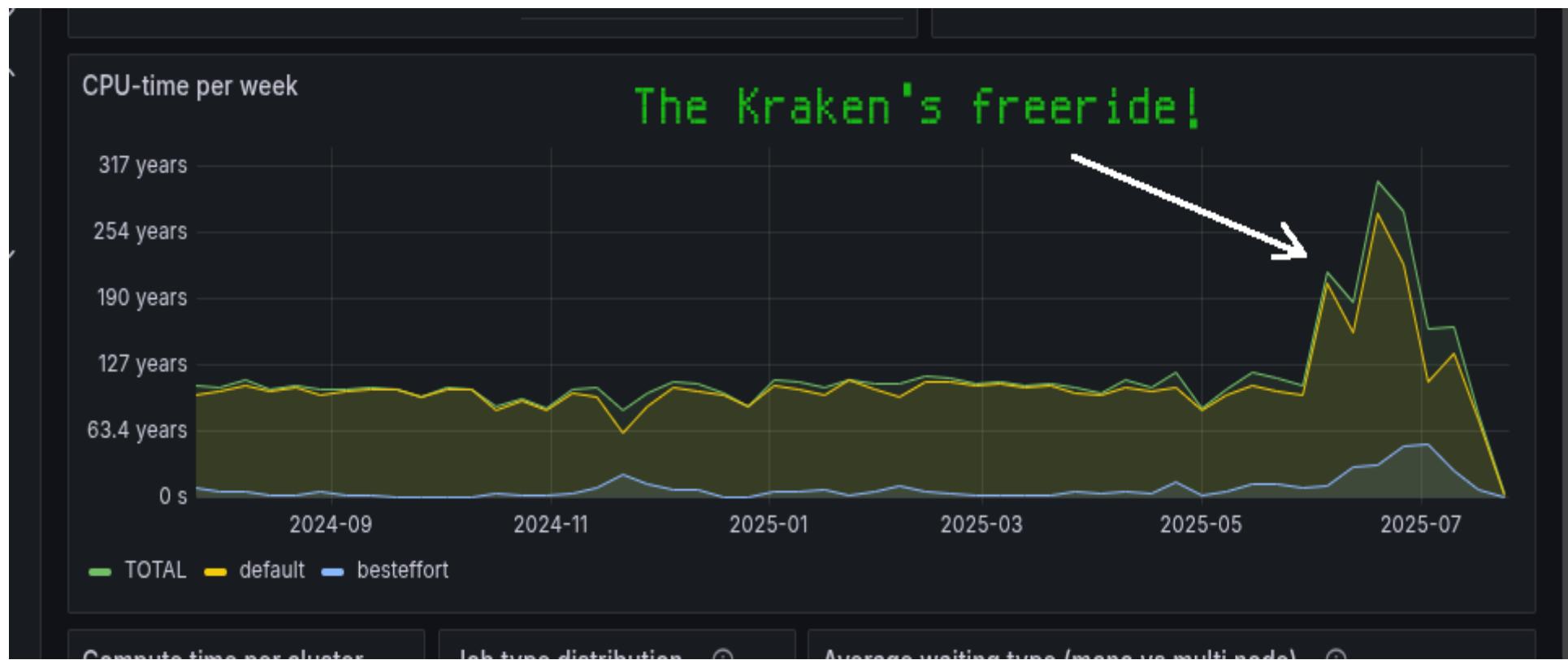
Freeride

- **1 mois de freeride pour:**
 - Finaliser l'installation
 - Débugger, debugger, debugger...
 - Mettre à l'épreuve
 - Tout en faisant de la science!
- **Projets freeride**
 - 16 candidatures / **14 retenus !**
 - 3 cigri / 4 GPU / 6 CPU / 1 mixte
 - 3 I/O intensif (Hoyt)
- **Quelques pannes**
 - GPU : intervention longues sur du full dlc
 - RAM
 - CPU



Freeride

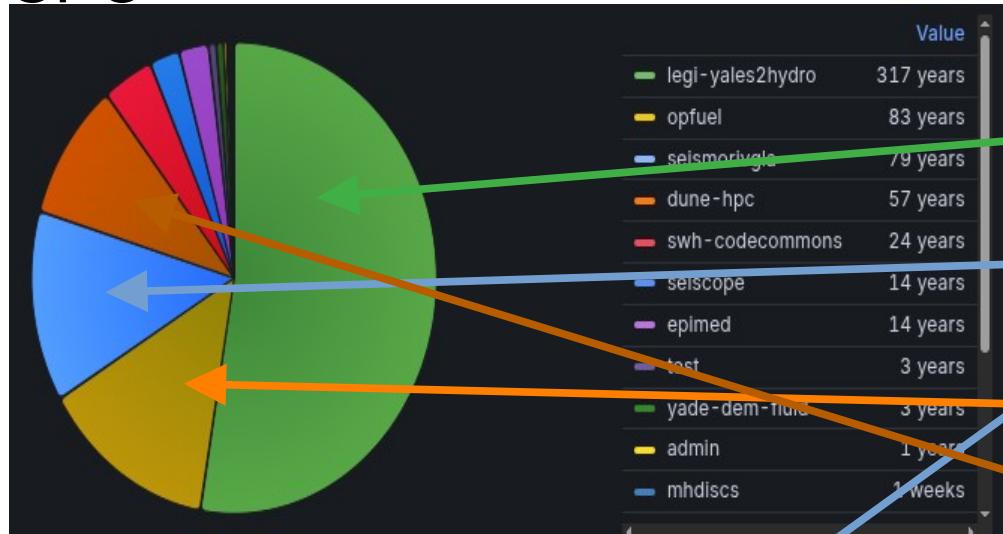
Impact sur la puissance de calcul totale (h.core) délivrée par GRICAD



- 426 000 jobs exécutés!
- 5.8M h.core de calcul!

Freeride

CPU



- Top projets

- Krakkat (Manuel Bernard), code Yales, LEGI
- MFP (Albanne Lecointre), CIGRI, Isterre
- OpFuel (Sebastien Chabot), MNCP6.2, LPSC
- Dune-hpc (Steven Calvez), code en C++, CPU+GPU, LPSC
- ECOS-Gen-Tune (Adam Sanchez), LMM inference sur GPU, LIG

GPU



Roadmap :

- Déploiement final du réseau
 - Maintenance du 1/12 au 5/12
- Fonctionnement en pre-prod
- Ajout de nœuds CPU/GPU
 - Devis en cours de finalisation
- Homologation de sécurité
 - Facilitée grâce à l'HDS
- Mise en production officielle

Homologation de sécurité



16

Homologation est obligatoire pour toute nouvelle infra ou service

Contient :

- PSSI
- Identification
 - Risques
 - mesures de sécurité

Homologation valable que 5 ans max, 3 ans recommandés

Étapes :

- formaliser la procédure
- Faire l'analyse de risque
- Engagement avec les fournisseurs (accord de service)
- réunion de la commission d'homologation
- audits éventuels sur les composants du système
- Homologation par une commission

Mise en production du système (avant on est en pré-prod)

- <https://cyber.gouv.fr/lhomologation-de-securite>
- www.legifrance.gouv.fr
- <https://monservicesecurise.cyber.gouv.fr/articles/tout-savoir-sur-lhomologation-de-securite>

Cahier des charges en cours de rédaction

- On garde
 - Gestion des projets
 - Gestion des identités
- On ajoute
 - Gestion des clefs
 - (gestion des IPs) → sécurité, HDS
 - Suppression des mdp sur les clusters
 - ...
- Renforcement global de la sécurité

Merci de votre attention !

Questions ???