

# FORUM HPC XIII

## 28/11/2023

SUPPORT HPC  
PRESENTATION ET BONNES  
PRATIQUES

[www.thalesgroup.com](http://www.thalesgroup.com)



# SUPPORT HPC du CNES – Qui sommes nous ?

Le support HPC du CNES c'est une équipe Thales Services Numériques, de 10 personnes dont 4 dédiés au support au quotidien, depuis début 2021.



OPEN | THALES GROUP LIMITED DISTRIBUTION | THALES GROUP CONFIDENTIAL | THALES GROUP SECRET

REF xxxxxxxxxxxx rev xxx – date Name of the company / Template: 87211168-DOC-GRP-FR-007

Ce document ne peut être reproduit, modifié, adapté, publié, traduit, de quelque manière que ce soit, en tout ou en partie, ou divulgué à un tiers sans l'accord écrit préalable de Thales © 2023 THALES. Tous droits réservés.

# SUPPORT HPC du CNES – Nos activités

- **Traitement des incidents**



- **Gestion des demandes de support** : demandes d'informations, installations logicielles, support à la migration sur TREX, aux performances...



- Mise à jour de la **documentation** : <https://gitlab.cnes.fr/hpc/wikiHPC/-/wikis/home>

- Formations : **Sessions de sensibilisations** niveau1 et 2 et codes sprint sur des sujets divers (python, datalabs, monitoring, datalake ...)

# SUPPORT HPC du CNES – Nous contacter

- **Support sur incident :**  GuichetIT ou ticket MaVieNumérique



Regarder la page d'accueil du WikiHPC avant d'ouvrir un ticket.

- Cluster TREX

Maintenance planifiée le mardi 5 décembre 2023 ; TREX sera inaccessible ce jour-là.

Connexion ssh / Jobs SLURM	Sessions VNC	Noeuds-g2019	Noeuds gpu	Datalabs	/work	Dernières informations
		(74 noeuds disponibles pour les jobs SLURM et les jobs interactifs)	Les 3 noeuds GPU de TREX sont généralement chargés. Les noeuds gpu de HAL sont en cours d'installation sur TREX pour donner plus de ressources GPU.	Seuls les comptes nominatifs sur TREX ont accès au Datalabs.		Nouvelle commande <b>infonodes</b> pour connaître la charge du cluster.

- **Demandes de support :** MaVieNumérique depuis un poste CNES ou [SIS-supportHPC@cnes.fr](mailto:SIS-supportHPC@cnes.fr)  pour les externes hors-site.

Regarder les pages du WikiHPC qui concernent vos sujets techniques au préalable.

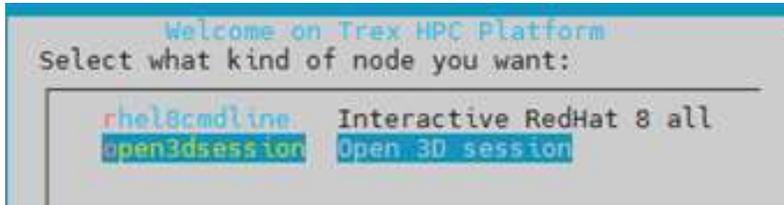
# SUPPORT HPC du CNES – les problèmes de connexion au cluster

**Premier réflexe** : regarder sur le WikiHPC le statut du cluster TREX.

## Cas d'erreurs usuels :

- 1) Compte désactivé, 5 erreurs de mot de passe : 📞 GuichetIT ou incident MaVieNumérique
- 2) Modification du \$HOME/.bashrc . **!!! Le \$HOME est le même sur TREX et sur HAL.**
- 3) Problème de flux réseau notamment pour les externes : voir avec vos collègues de bureau, vérifier aussi vos clés ssh. (connexion en mode verbeux avec ssh -vvv )
- 4) **Session 3D VNC** : si c'est la première fois , bien lire les pages associées du Wiki. - démo à venir à la fin de cette présentation.

# SUPPORT HPC du CNES – les sessions 3D VNC



- **Adaptées pour les applications graphiques**
- **La durée d'une session VNC est de 5 jours** → Bonne pratique: ouvrir une nouvelle session en début de semaine même s'il vous reste une session encore active.
- **Page de connexion à TREC :**  
<https://gitlab.cnes.fr/hpc/wikiHPC/-/wikis/page-connexion-trex>
- **Personnalisation du bureau GNOME :**  
<https://gitlab.cnes.fr/hpc/wikiHPC/-/wikis/page-personnalisation-session-3D-TREC>

# SUPPORT HPC du CNES – les espaces de stockage sur TREX

Espace disque	Type	Sauvegarde	Quota disque	Commentaires
<b>Home</b> : /home/<xx>/<user>	NAS	<b>Oui</b>	10 Go par utilisateur	Stockage des sources, des exécutables et des
<b>Scratch data</b> : /work/scratch/data/<user>	GPFS	<b>Non</b> <b>Purge possible</b>	2 To Max par utilisateur	Utilisation lors de calculs pour stocker de façon <b>NON PERENNE</b> les fichiers d'entrée et les résultats
<b>Scratch env</b> : /work/scratch/env/<user>	GPFS	<b>Non</b>	50 Go par utilisateur	Stockage des environnements logiciels (Conda, virtualenv, spack,...)
<b>Espaces projets</b> : /work/	GPFS	<b>Non</b> <b>Snapshot sur justification</b> <b>Attention, un snapshot n'est pas une sauvegarde!</b>	Variable selon le besoin des projets.	Stocker des données projets Pour les volumétries importantes <b>financement projet</b>
<b>\$TMPDIR</b> (/tmp)	Local	<b>Non</b>	2,7 To (g2022) 1,4 To (g2019)	Utilisation lors des calculs pour stocker les fichiers d'entrée/sortie et les résultats intermédiaires
<b>Catalogue logiciel softs</b> : /softs = lien vers /work/softs	GPFS	<b>Non</b>		Emplacement des applicatifs RH8.

OPEN | THALES GROUP LIMITED DISTRIBUTION | THALES GROUP CONFIDENTIAL | THALES GROUP SECRET

REF xxxxxxxxxxxx rev xxx – date Name of the company / Template: 87211168-DOC-GRP-FR-007

Ce document ne peut être reproduit, modifié, adapté, publié, traduit, de quelque manière que ce soit, en tout ou en partie, ou divulgué à un tiers sans l'accord écrit préalable de Thales © 2023 THALES. Tous droits réservés.

# SUPPORT HPC du CNES – les espaces de stockage sur TREX

## Bonnes pratiques sur le /home :

- Attention aux liens « morts » vers le /work de HAL, aux chargements de modules obsolètes dans le \$HOME/.bashrc
- Déplacer certains caches applicatifs (python, conda ...) vers **/work/scratch/env/\$USER** qui dispose de 50Go de quota

## Bonnes pratiques sur le /work/scratch/data/\$USER

- Faire des purges régulières.
- Déplacer les données pérennes sur un espace projet.

## Bonnes pratiques sur le /work/softs/projets :

- Ne pas y mettre les codes sources, ni des données de calcul (quota disque restreint).

# SUPPORT HPC du CNES – les droits ACLs sur le /work de TREX

- ❑ Les ACLs (Acces Control List) pour une gestion plus fine des droits , par exemple :
  - Donner à plusieurs groupes Unix l'accès à une arborescence sans autoriser « others »
  - Attribuer des droits différenciés pour chaque groupe unix (r-x, rwx, ...)
  - Mettre en place un comportement par défaut pour les futurs fichiers/dossiers
- ❑ Les commandes : <https://gitlab.cnes.fr/hpc/wikiHPC/-/wikis/gestion-acl>
  - nfs4\_getfacl : pour visualiser
  - nfs4\_setfacl : pour modifier
- ❑ Migration HAL → TREX : changement de version ACLv3 → ACLv4
  - Pour toute demande sur les ACLs : [https://mavienumerique.cnes.fr/s/Catalogue?CODE=CALCUL\\_3](https://mavienumerique.cnes.fr/s/Catalogue?CODE=CALCUL_3)

Bonne pratique : Mettre en place les **ACLs sur des groupes ou des comptes techniques, éviter les comptes nominatifs.**

# SUPPORT HPC du CNES – Les nœuds de calcul

Génération	Os	Architecture	Cores	Mémoire totale	Mémoire / Cœur	Nombre de nœuds accessibles
g2022	RH8	AMD Milan	128	1To	8000 Mo	96
g2019	RH7	Intel CascadeLake	40	184 Go	4800 Mo	100

## A noter:

- Le catalogue logiciels module ( /softs ) sur TREX pour les nœuds g2019 est le même que celui de HAL.
- Fin de maintenance RH7 : juin 2024. → passage des nœuds g2019 en RH8.
- 198 modules logiciels au catalogue RH8.

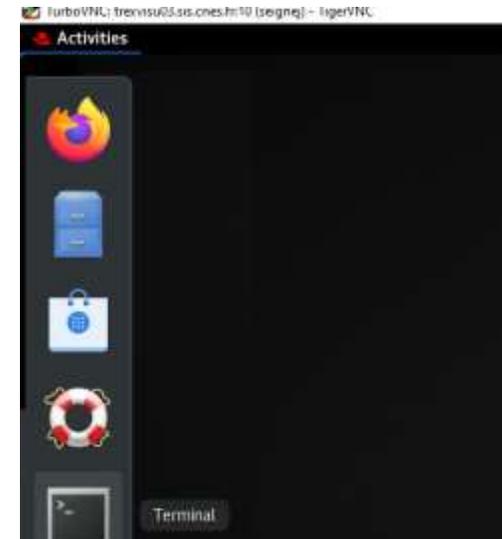
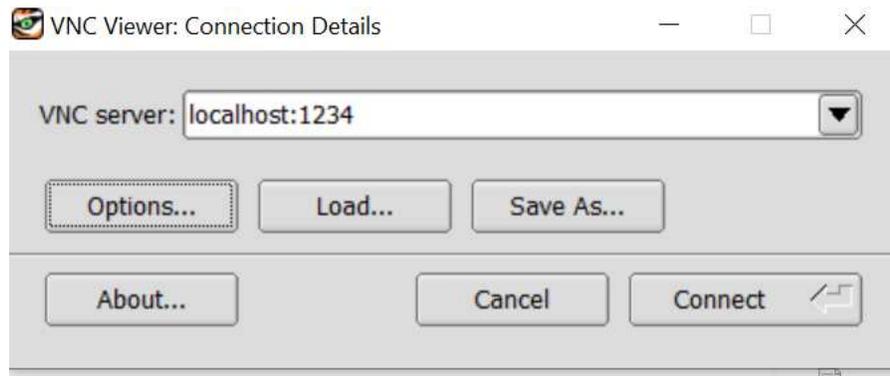
# SUPPORT HPC du CNES – les sessions 3D VNC (Démo)

1) **Ouverture de la session 3D en ssh** et récupération de 2 infos : le nœud trexvisu0x et le port VNC (entre 1 et 99)

2) **Création d'un tunnel ssh** entre le poste de travail et le nœud trexvisu0X.

```
/home/mobaxterm ssh -N -L 1234:trexvisu0X.sis.cnes.fr:59YY loginTREX@trex.sis.cnes.fr
```

3) **Lancement du client VNC** : TigerVNC ou TurboVNC préconisés.



OPEN | THALES GROUP LIMITED DISTRIBUTION | THALES GROUP CONFIDENTIAL | THALES GROUP SECRET

REF xxxxxxxxxxxx rev xxx – date Name of the company / Template: 87211168-DOC-GRP-FR-007

Ce document ne peut être reproduit, modifié, adapté, publié, traduit, de quelque manière que ce soit, en tout ou en partie, ou divulgué à un tiers sans l'accord écrit préalable de Thales © 2023 THALES. Tous droits réservés.



**Merci**

[www.thalesgroup.com](http://www.thalesgroup.com)