

Mode Opérateur

Gérer les conteneurs via Portainer

Code : MO-PLT-007
Version : 1.1
Date : 13 avril 2026
Auteur : Cédric LEGRAND
Classification : USAGE INTERNE — Équipe BTS SIO

Historique des révisions

Version	Date	Modifications
1.0	06/04/2026	Création initiale
1.1	13/04/2026	Normalisation du champ d'application

1 Objet

Ce mode opératoire décrit les opérations courantes de gestion des conteneurs Docker depuis l'interface web **Portainer CE**, déployée sur le serveur CT 200 (`docker-srv`) de l'infrastructure BTS SIO. Il couvre la consultation de la liste des conteneurs et de leur état, l'accès aux détails, logs et statistiques d'un conteneur, ainsi que les actions de redémarrage, d'arrêt et de démarrage.

Ce document s'adresse aux membres de l'équipe disposant déjà d'un accès à Portainer (cf. MO-PLT-011 pour la procédure de connexion). L'objectif est de fournir une référence opérationnelle permettant de superviser et piloter les onze conteneurs de la plateforme au quotidien, sans recourir à la ligne de commande Docker.

2 Champ d'application

Application	Portainer CE 2.27.3
Hébergement	CT 200 docker-srv (10.0.112.20)
Accès	https://portainer.docker.bts.sio (fallback : https://10.0.112.20:9443)
Authentification	Compte local (identifiants dans Vaultwarden, collection <i>Virtualisation</i>)
Durée estimée	5–10 minutes

3 Prérequis

Prérequis

- Être connecté au réseau du lycée (filaire, Wi-Fi) ou via le VPN WireGuard
- Un navigateur web récent (Firefox, Chrome, Edge)
- Disposer des identifiants Portainer (disponibles dans Vaultwarden, collection « Virtualisation »)
- Connaître la procédure de connexion à Portainer (cf. MO-PLT-011)

4 Procédure

4.1 Accéder à Portainer

Étape 1 — Ouvrir Portainer et se connecter

Ouvrir un navigateur et accéder à :

<https://10.0.112.20:9443>

Accepter l'avertissement de certificat auto-signé, puis s'authentifier avec les identifiants stockés dans Vaultwarden (collection « Virtualisation »). La procédure détaillée de connexion est décrite dans le MO-PLT-011.

Après authentification, le tableau de bord s'affiche. Il présente l'environnement Docker **local**, qui correspond au démon Docker du CT 200. Cliquer sur cet environnement pour accéder à la gestion des conteneurs.

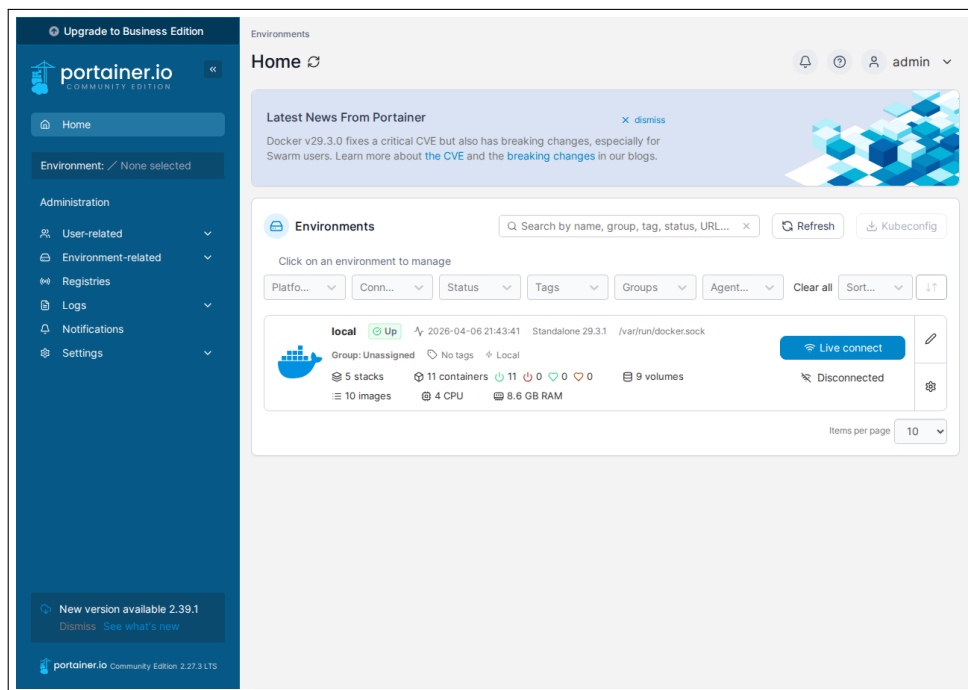


Figure 1 – Tableau de bord Portainer avec l'environnement Docker local

4.2 Consulter la liste des conteneurs

Étape 1 — Accéder à la vue des conteneurs

Dans le menu latéral gauche, cliquer sur **Containers**. La liste complète des conteneurs s'affiche sous forme de tableau.

Étape 2 — Lire la liste des conteneurs

Le tableau présente les informations suivantes pour chaque conteneur :

- *Name* : nom du conteneur (Homer, Portainer, Uptime Kuma, Netbox, etc.)
- *State* : état courant, accompagné d'un code couleur :
 - **Vert** (*running*) : le conteneur est en cours d'exécution
 - **Rouge** (*stopped*) : le conteneur est arrêté
- *Status* : durée de fonctionnement et état de santé (*healthy* ou *unhealthy*) pour les conteneurs disposant d'un *healthcheck*
- *Image* : image Docker utilisée et son tag de version
- *Created* : date de création du conteneur
- *IP Address* : adresse IP du conteneur sur le réseau Docker interne
- *Published Ports* : ports exposés sur le CT 200 et leur correspondance

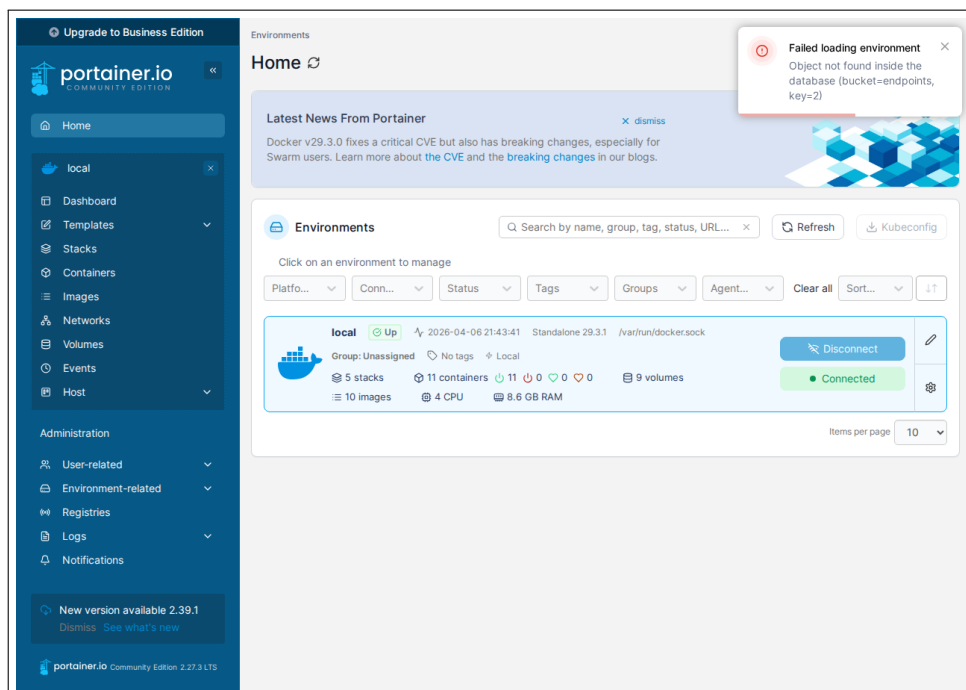


Figure 2 – Liste des conteneurs avec état, image et ports publiés

i Note

L'infrastructure compte actuellement onze conteneurs : Homer, Portainer, Uptime Kuma, Netbox, PostgreSQL, Redis, Netbox Worker, Netbox Housekeeping, Prometheus, Grafana et Node Exporter. Tous doivent apparaître en vert en fonctionnement normal.

4.3 Consulter les détails d'un conteneur

Étape 1 — Ouvrir la fiche détaillée

Depuis la liste des conteneurs, cliquer sur le **nom** du conteneur souhaité. La page de détail s'ouvre et regroupe l'ensemble des informations de configuration.

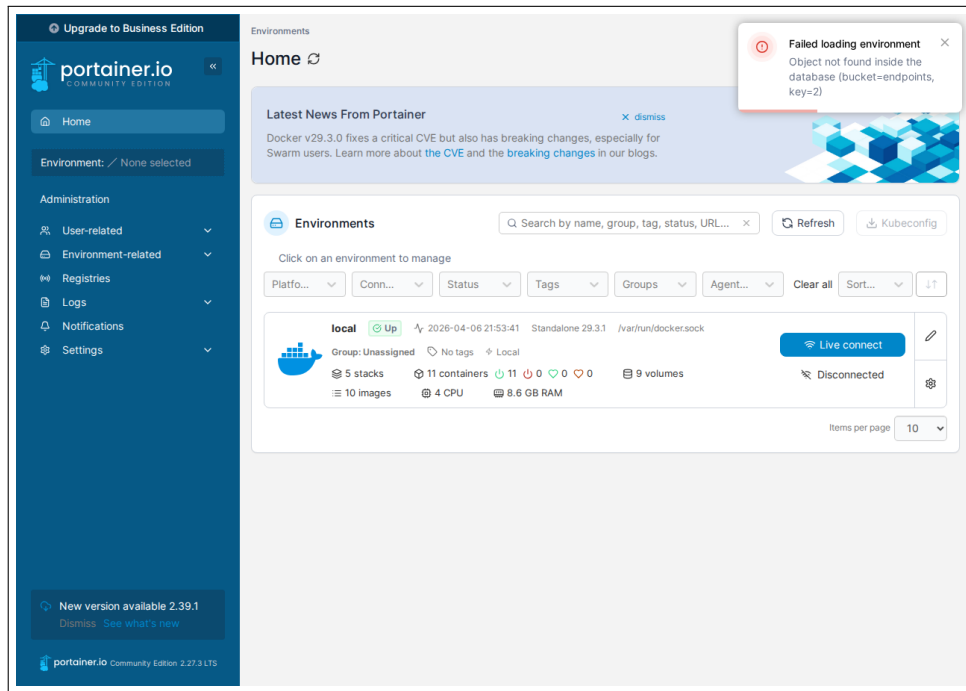


Figure 3 – Vue détaillée d'un conteneur dans Portainer

Étape 2 — Analyser les informations affichées

La vue détaillée se compose de plusieurs sections :

- **Container details** : identifiant complet, image source, commande de démarrage, date de création et politique de redémarrage (*restart policy*)
- **Ports** : correspondance entre les ports internes du conteneur et les ports exposés sur le CT 200. Par exemple, le port 80 de Homer est mappé vers le port 80 du serveur hôte.
- **Network** : réseau Docker auquel le conteneur est rattaché, adresse IP interne, passerelle et adresse MAC
- **Volumes** : points de montage entre le système de fichiers du CT 200 et le conteneur. Les volumes nommés ou les *bind mounts* apparaissent ici.
- **Environment variables** : variables d'environnement injectées au démarrage (paramètres de configuration, connexion base de données, etc.)

Astuce

La politique de redémarrage (*Restart policy*) est un indicateur utile : les conteneurs configurés avec `unless-stopped` ou `always` redémarrent automatiquement après un reboot du CT 200, sans intervention manuelle.

4.4 Consulter les logs d'un conteneur

Étape 1 — Accéder aux logs

Depuis la page de détail d'un conteneur, cliquer sur l'onglet **Logs** dans la barre d'actions en haut de la page. La sortie standard (`stdout`) et la sortie d'erreur (`stderr`) du conteneur s'affichent en temps réel.

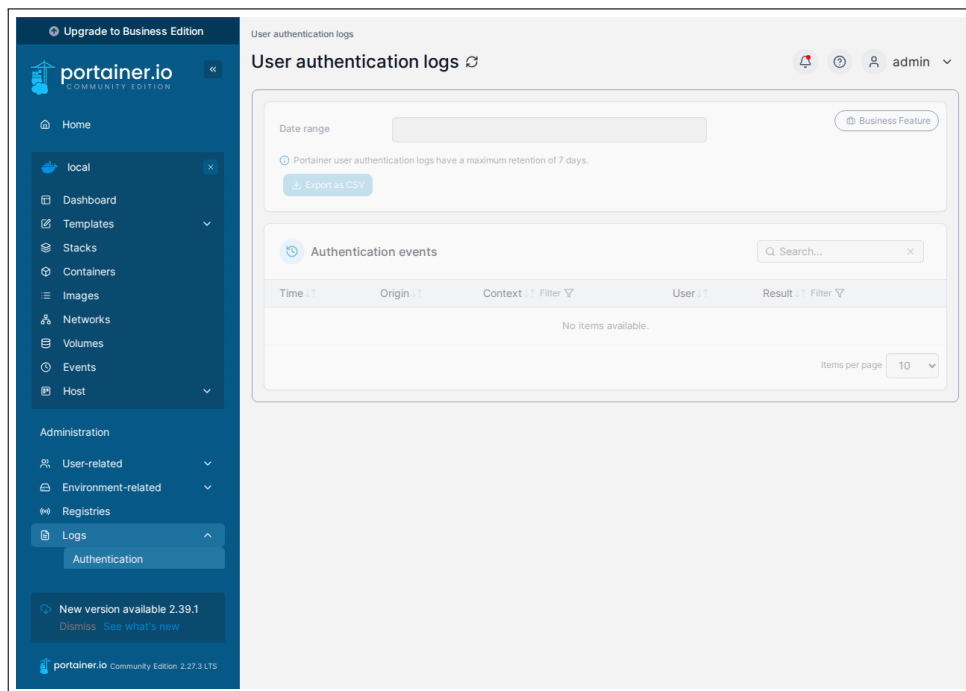


Figure 4 – Consultation des logs d'un conteneur dans Portainer

Étape 2 — Utiliser les fonctions de recherche et de téléchargement

La visionneuse de logs propose plusieurs outils :

- *Search* : filtrer les logs par mot-clé (nom d'erreur, code HTTP, etc.)
- **Auto-refresh** : activer le défilement automatique pour suivre les logs en direct
- **Download logs** : télécharger les logs au format texte pour une analyse hors ligne ou un archivage
- *Lines* : limiter le nombre de lignes affichées (utile pour les conteneurs très verbeux)

 **Diagnostiquer un problème de démarrage**

Lorsqu'un conteneur redémarre en boucle ou reste en état *unhealthy*, les logs constituent le premier réflexe de diagnostic. Chercher les mots-clés **error**, **fatal** ou **failed** pour identifier rapidement la cause du dysfonctionnement.

4.5 Consulter les statistiques d'un conteneur

Étape 1 — Accéder aux statistiques

Depuis la page de détail d'un conteneur, cliquer sur l'onglet **Stats**. Les graphiques de consommation de ressources s'affichent et se mettent à jour en temps réel.

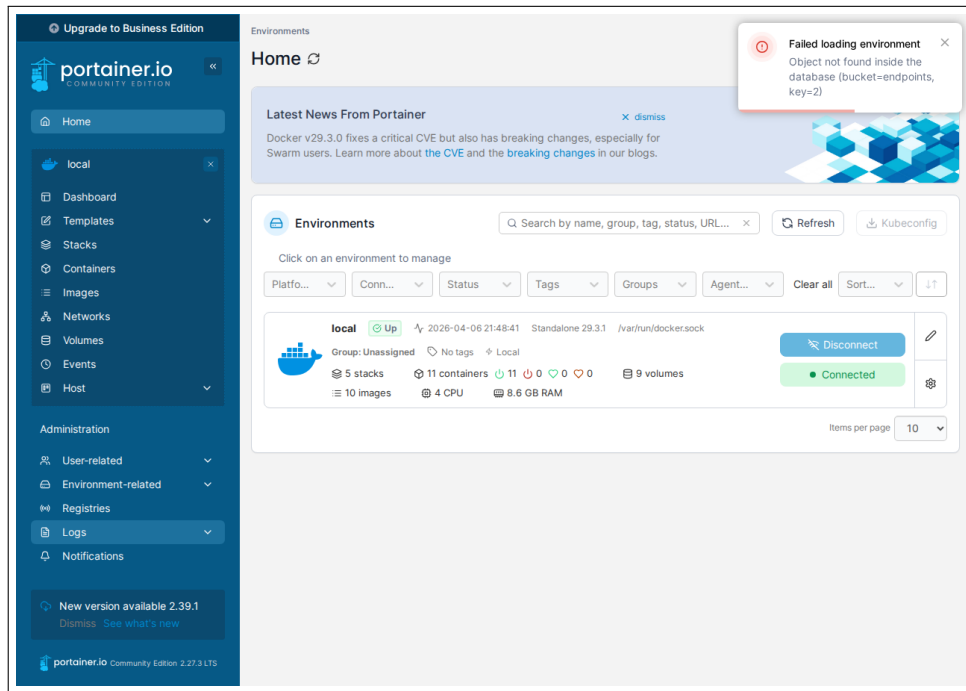


Figure 5 – Statistiques CPU et mémoire d'un conteneur

Étape 2 — Interpréter les graphiques

Trois métriques sont représentées :

- **CPU usage** : pourcentage d'utilisation du processeur par le conteneur. Un pic ponctuel est normal (traitement d'une requête, indexation), mais une utilisation constamment élevée mérite investigation.
- **Memory usage** : quantité de mémoire RAM consommée. Comparer la valeur courante au total alloué pour détecter un éventuel risque de saturation.
- **Network I/O** : volume de données échangées en entrée et en sortie sur les interfaces réseau du conteneur.

i Note

Les statistiques sont rafraîchies toutes les quelques secondes. Elles reflètent la charge instantanée du conteneur et ne constituent pas un historique. Pour une supervision historique avec alertes, utiliser Grafana et Prometheus (cf. MO-PLT-014 et MO-PLT-015).

4.6 Redémarrer un conteneur

Étape 1 — Redémarrer depuis la liste des conteneurs

Depuis la vue **Containers**, cocher la case à gauche du conteneur concerné. La barre d'actions en haut du tableau devient active. Cliquer sur le bouton **Restart**.

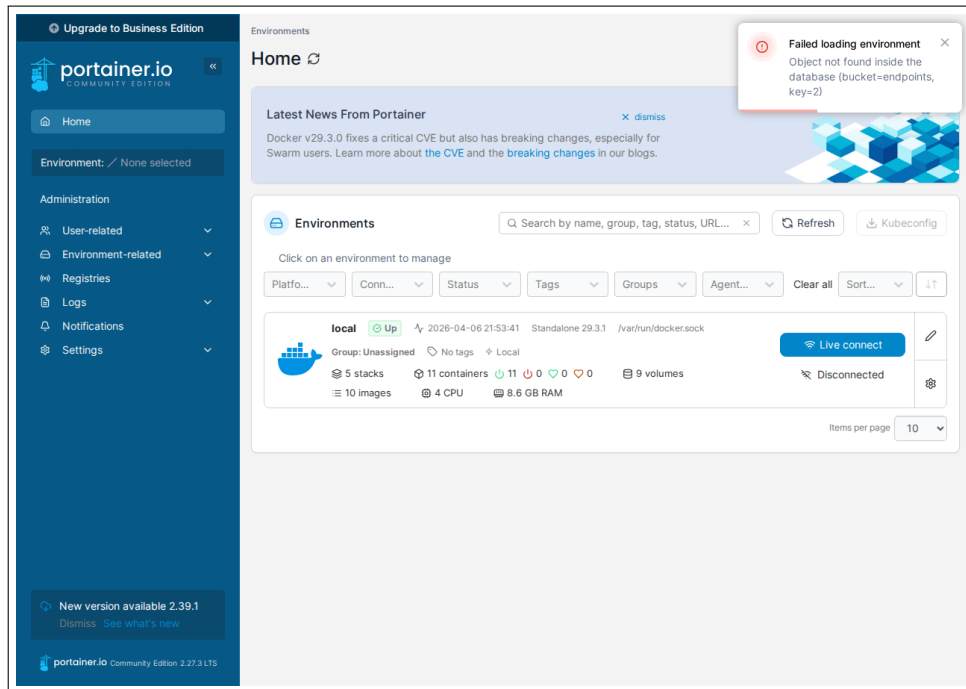


Figure 6 – Barre d'actions disponibles dans la vue des conteneurs

Portainer envoie un signal d'arrêt propre au conteneur, attend le délai de grâce (*timeout*), puis le redémarre.

Étape 2 — Redémarrer depuis la fiche détaillée

Depuis la page de détail d'un conteneur, la barre d'actions en haut de page propose directement le bouton **Restart**. Un clic suffit pour lancer le redémarrage.

⚠ Interruption de service

Le redémarrage d'un conteneur provoque une **brève interruption du service** hébergé. Prévenir les utilisateurs si le service est activement utilisé (Netbox, Grafana).

ℹ Temps de démarrage variable

Certains conteneurs nécessitent davantage de temps pour redevenir pleinement opérationnels après un redémarrage. C'est le cas de Netbox, dont l'initialisation (migrations, chargement des plugins) peut prendre une à deux minutes. Vérifier le statut *healthy* dans la colonne *Status* avant de considérer le service comme disponible.

4.7 Arrêter et démarrer un conteneur

Étape 1 — Arrêter un conteneur

Depuis la liste des conteneurs ou la fiche détaillée, cliquer sur le bouton **Stop**. Le conteneur reçoit un signal **SIGTERM** qui lui laisse le temps de terminer proprement ses opérations en cours, puis il s'arrête.

Le conteneur passe à l'état *stopped* (rouge) dans la liste.

Étape 2 — Démarrer un conteneur arrêté

Sélectionner le conteneur arrêté (case à cocher ou fiche détaillée), puis cliquer sur **Start**. Le conteneur reprend son exécution avec la même configuration.

⚠ Différence entre Stop et Kill

Le bouton **Stop** envoie un signal **SIGTERM** : le conteneur dispose d'un délai (10 secondes par défaut) pour s'arrêter proprement. Le bouton **Kill** envoie un **SIGKILL** immédiat, sans laisser au processus le temps de fermer ses fichiers ou ses connexions. **Ne jamais utiliser Kill** sur les conteneurs de bases de données (PostgreSQL, Redis) sous peine de corruption de données. Réserver Kill aux conteneurs qui ne répondent plus au Stop.

⚠ Dépendances entre conteneurs

Plusieurs conteneurs partagent des dépendances critiques :

- **PostgreSQL** : utilisé par Netbox et par les trois conteneurs Netbox Worker, Netbox Housekeeping et Netbox (application). Arrêter PostgreSQL rend Netbox totalement indisponible.
- **Redis** : sert de cache et de file d'attente pour Netbox. Son arrêt dégrade fortement les performances de Netbox.

Avant d'arrêter l'un de ces conteneurs, vérifier quels services en dépendent et prévenir les utilisateurs concernés.

💡 Vérifier l'état après une action

Après tout redémarrage, arrêt ou démarrage, revenir à la liste des conteneurs (**Containers**) et vérifier que :

- le conteneur affiche l'état attendu (vert pour *running*, rouge pour *stopped*) ;
- la colonne *Status* indique *healthy* (lorsque le conteneur dispose d'un *healthcheck*) ;
- les ports publiés sont bien accessibles (tester l'URL du service dans le navigateur).

5 Vérification

☑ Vérification

Après avoir pris en main les opérations décrites dans ce mode opératoire, vérifier les points suivants :

- Le tableau de bord Portainer est accessible et affiche l'environnement « local »
- La liste des conteneurs affiche les onze conteneurs de la plateforme
- La fiche détaillée d'un conteneur affiche ses ports, réseaux, volumes et variables d'environnement
- Les logs d'un conteneur sont consultables et la recherche par mot-clé fonctionne
- Les statistiques CPU et mémoire s'affichent en temps réel
- Le redémarrage d'un conteneur non critique (par exemple Homer) fonctionne et le service redevient accessible

6 Dépannage

Problème	Solution
La page Portainer ne se charge pas	Vérifier la connexion réseau : <code>ping 10.0.112.20</code> . S'assurer d'utiliser <code>https://</code> avec le port 9443. Si le conteneur Portainer est lui-même arrêté, le relancer en SSH sur le CT 200 : <code>docker start portainer</code> .
Un conteneur redémarre en boucle	Consulter les logs du conteneur dans Portainer (Logs) pour identifier l'erreur. Causes fréquentes : variable d'environnement manquante, volume non monté, base de données inaccessible. Vérifier aussi l'espace disque disponible sur le CT 200.
Netbox indisponible après redémarrage	Patienter une à deux minutes : Netbox effectue ses migrations et charge ses plugins au démarrage. Vérifier que PostgreSQL et Redis sont en état <i>running</i> . Consulter les logs de Netbox pour suivre la progression du démarrage.
Les statistiques ne s'affichent pas	L'onglet Stats nécessite que le conteneur soit en cours d'exécution. Si les graphiques restent vides, rafraîchir la page. Vérifier que le navigateur n'a pas de bloqueur de scripts empêchant le rendu des graphiques.
Boutons d'action grisés	Les actions (Start, Stop, Restart) nécessitent de sélectionner au moins un conteneur via la case à cocher. Vérifier également que le compte utilisé dispose des droits suffisants dans Portainer.
Session expirée	Portainer déconnecte automatiquement après une période d'inactivité. Rafraîchir la page et se reconnecter. Les identifiants sont dans Vaultwarden (collection « Virtualisation »).
