

# Procédure d'Exploitation et Guide Technique : Surveillance et Gestion des Sauvegardes 3- 2-1

## Introduction

Ce document sert de **Procédure d'Exploitation et Guide Technique** destiné aux techniciens du service informatique d'EuroPackPack. Il détaille la stratégie de sauvegarde 3-2-1 mise en place et les actions à mener quotidiennement et hebdomadairement pour garantir la résilience de nos données, sous l'autorité du responsable SI.

La stratégie de sauvegarde d'EuroPackPack est basée sur la règle des **3-2-1** :

- **3 copies** des données (la donnée originale et deux sauvegardes).
- **2 supports** de stockage différents (disque interne et disque USB externe).
- **1 copie** conservée **hors-site** (disque USB déplacé au Bâtiment B).

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>Partie 1 - Monitoring Quotidien des Sauvegardes (Jours Ouvrés)</b> .....	<b>3</b>
1.1 Vérification sur Zabbix.....	3
1.2 Vérification sur GLPI .....	3
1.3 Inspection Manuelle (si nécessaire) .....	3
<b>Partie 2 - Routine Hebdomadaire (Vendredi)</b> .....	<b>4</b>
2.1 Préparation et Lancement de la Sauvegarde Système.....	4
2.2 Déplacement Physique du Support.....	4
Résumé des actions .....	4
<b>Partie 3 - Guide de Restauration de Fichiers (BorgBackup)</b> .....	<b>5</b>
3.1 Liste des Archives et des Contenus .....	5
3.2 Montage et Récupération.....	5
<b>Partie 4 - Gestion des Incidents (Ticket GLPI Ouvert)</b> .....	<b>6</b>
4.1 Diagnostic Initial (vm-files01) .....	6
4.2 Résolution et Clôture du Ticket.....	6
<b>Partie 5 - Restauration Complète d'une VM (Disque USB)</b> .....	<b>7</b>
5.1 Prérequis et Branchement du Disque USB .....	7
5.2 Restauration via l'Interface Web Proxmox .....	7
Étape 1 — Ajouter le disque USB comme stockage temporaire.....	7
Étape 2 — Lancer la restauration .....	8
Étape 3 — Vérification et démarrage de la VM .....	9

Étape 4 — Nettoyage : suppression du stockage temporaire et démontage .....	9
Résumé des étapes .....	9

# Partie 1 - Monitoring Quotidien des Sauvegardes (Jours Ouvrés)

L'objectif principal est de s'assurer, chaque matin, que la sauvegarde quotidienne des fichiers (effectuée à 22h la veille) a réussi et que l'intégrité du référentiel Borg est maintenue.

## 1.1 Vérification sur Zabbix

1. Connectez-vous à l'interface de supervision **Zabbix**.
2. Recherchez l'hôte `vm-files01`.
3. Vérifiez l'élément de surveillance `borg.backup.status`.
  - **Attendu** : La valeur doit être `0` (Succès).
  - **Action en cas d'erreur** : Si la valeur est différente de `0`, cela indique un échec. Passez à la Section **Partie 4 - Gestion des Incidents**.

## 1.2 Vérification sur GLPI

En cas d'échec de la sauvegarde, le système de supervision Zabbix déclenche automatiquement l'ouverture d'un ticket d'incident dans GLPI via un bot.

1. Connectez-vous à l'interface GLPI.
2. Filtrez les tickets ouverts pour la catégorie "Sauvegarde" ou le déclencheur `vm-files01`.
3. **Attendu** : Aucun ticket d'incident de sauvegarde n'est ouvert.
4. **Action en cas d'erreur** : Si un ticket est ouvert, prenez-en la responsabilité et suivez les étapes de la **Partie 4**.

## 1.3 Inspection Manuelle (si nécessaire)

Pour une vérification approfondie ou en cas d'alerte, consultez le fichier de log de BorgBackup sur `vm-files01`.

# Se connecter en ssh

**ssh europacksi@vm-files01**

# Afficher la fin du fichier de log pour vérifier le statut de la dernière exécution

**tail -n 20 /var/log/borg-backup.log**

# Recherchez la mention "Rétention terminée" ou "Sauvegarde réussie"

## Partie 2 - Routine Hebdomadaire (Vendredi)

Cette routine est cruciale pour garantir la composante **1 copie hors-site** de la règle 3-2-1, couvrant la sauvegarde complète des systèmes (VMs).

**Fréquence** : Tous les vendredis matin, après la vérification du monitoring quotidien.

### 2.1 Préparation et Lancement de la Sauvegarde Système

1. **Récupération du support** : Récupérez le disque dur USB externe dans la salle de stockage du Bâtiment B.
2. **Connexion** : Branchez le disque dur USB externe sur un port libre de l'hôte Proxmox : `srv-prox01`.
3. **Lancement du script** : Connectez-vous en SSH à `srv-prox01` et lancez le script de sauvegarde hebdomadaire.

```
ssh europacksi@srv-prox01
```

```
# Lancement du script vzdump. Ce script monte le disque, effectue les sauvegardes de toutes les VMs, puis démonte le disque.
```

```
/root/usb-backup.sh
```

4. **Validation** : Le script affiche un message clair de succès ou d'échec.
  - **Succès** : Le script doit indiquer le démontage réussi du disque et la liste des VMs sauvegardées.
  - **Échec** : Si le script échoue (problème de montage, espace, ou `vzdump`), notez le message d'erreur et contactez immédiatement le responsable de la sauvegarde dans le SI.

### 2.2 Déplacement Physique du Support

**Vigilance** : Nous n'avons qu'un seul disque externe pour le support hors-site. Son oubli ou sa mauvaise manipulation met en péril notre capacité de reprise après sinistre.

1. Après le message de succès et la déconnexion de la session SSH, débranchez le disque USB externe de `srv-prox01`.
2. Transportez immédiatement le disque au **Bâtiment B** (Place) et placez-le à l'endroit désigné pour son stockage.

### Résumé des actions

Tâche	Fréquence	Acteur	Description
Vérification Monitoring	Quotidienne	Technicien SI	Validation Zabbix/GLPI (Partie 1)
Sauvegarde Système & Rotation	Hebdomadaire (Vendredi)	Technicien SI	Exécution du script <code>/root/usb-backup.sh</code> et déplacement vers le <b>Bâtiment B</b> (Partie 2)

## Partie 3 - Guide de Restauration de Fichiers (BorgBackup)

En cas de besoin de restaurer un fichier perdu ou écrasé par un utilisateur, la procédure suivante doit être appliquée sur `vm-files01`.

### 3.1 Liste des Archives et des Contenus

1. Connectez-vous à `vm-files01`.

```
ssh europaksi@vm-files01
```

# Lister toutes les archives disponibles dans le repository, vous serez invité à entrer le mot de passe de la clé de chiffrement Borg.

```
sudo borg list /mnt/backup-disk/borg-repo
```

Le format d'une archive est généralement `vm-files01-AAAA-MM-JJ_HH-MM-SS`.

2. Pour visualiser le contenu d'une archive spécifique :

# Remplacer <NOM\_ARCHIVE> par le nom trouvé (ex: `vm-files01-2026-01-01_22-00-01`), vous serez invité à entrer le mot de passe de la clé de chiffrement Borg.

```
sudo borg list /mnt/backup-disk/borg-repo::vm-files01-2026-01-01_22-00-01
```

### 3.2 Montage et Récupération

L'approche préférée est le montage de l'archive. Cela permet de naviguer dans l'arborescence de l'archive comme un système de fichiers normal.

1. Créez un point de montage temporaire :

```
sudo mkdir /mnt/restauration
```

2. Montez l'archive souhaitée sur ce point de montage. Vous serez invité à entrer le mot de passe de la clé de chiffrement Borg.

```
sudo borg mount /mnt/backup-disk/borg-repo::vm-files01-XXXX-XX-XX_XX-XX-XX /mnt/restauration
```

3. Vous pouvez désormais vous balader dans les fichiers à `/mnt/restauration`. Il vous sera sûrement nécessaire de passer en root pour naviguer (`sudo --login`).

4. **Copiez le fichier vers son emplacement d'origine** (ou vers le dossier temporaire de l'utilisateur)  
`cp /mnt/restauration/srv/partage/chemins/vers/fichier.pdf /srv/partage/chemin/emplacement/du/fichier.pdf`

**Après une restauration**, il est nécessaire d'**exécuter le script** .sh correspondant au dossier concerner **pour recréer les droits correspondant au groupe AD** (par exemple, pour le dossier informatique, exécuter `bash /home/europacksi/info.sh`)

5. **Démontage IMPÉRATIF** : Une fois la restauration terminée, vous devez démonter l'archive pour libérer le point de montage.

```
sudo borg umount /mnt/restauration
```

```
# Vérification
```

```
ls /mnt/restauration
```

```
# Le dossier doit être vide
```

```
sudo rmdir /mnt/restauration
```

## Partie 4 - Gestion des Incidents (Ticket GLPI Ouvert)

Lorsqu'un ticket GLPI est ouvert suite à un échec de la sauvegarde, le technicien SI doit investiguer les points suivants avant d'escalader.

### 4.1 Diagnostic Initial (vm-files01)

1. **Vérification de l'espace disque** : Un manque d'espace est la cause la plus fréquente.

```
ssh europacksi@vm-files01
```

```
# Vérifiez l'espace disponible sur /mnt/backup-disk/
```

```
df -h
```

2. **Vérification du point de montage** : Assurez-vous que le disque de sauvegarde interne est correctement monté.

```
mount | grep /mnt/backup-disk
```

```
# Le résultat doit afficher le device (ex: /dev/sda) monté sur /mnt/backup-disk. Exemple :
```

```
/dev/sda on /mnt/backup-disk type ext4 (rw,relatime)
```

3. **Analyse des logs** : Examinez les logs pour déterminer la cause exacte de l'échec.

```
tail -n 100 /var/log/borg-backup.log
```

### 4.2 Résolution et Clôture du Ticket

Problème Diagnostiqué	Action de Résolution
Espace disque insuffisant sur <code>/mnt/backup-disk/</code>	Exécuter un <code>borg prune</code> manuel si configuré, ou informer le responsable SI pour agrandissement.
Point de montage <code>/mnt/backup-disk/</code> perdu	Relancer la commande de montage ou redémarrer la VM si cela ne résout pas.
Autre erreur	Remplir le ticket du plus d'information et faire escalader le dossier au responsable en charge de la sauvegarde.

## Partie 5 - Restauration Complète d'une VM (Disque USB)

Cette procédure couvre le scénario de **sinistre complet** : la VM est détruite ou inutilisable et doit être intégralement reconstituée à partir d'une sauvegarde **vzdump** stockée sur le disque USB externe.

**ATTENTION** : Cette opération écrase la VM existante (si elle existe encore). Vérifiez deux fois l'identifiant VMID avant de lancer la restauration.

### 5.1 Prérequis et Branchement du Disque USB

1. Récupérez le disque USB au **Bâtiment B** et branchez-le sur **srv-prox01**.
2. Connectez-vous en SSH à **srv-prox01**.

**ssh europacksi@srv-prox01**

3. Montez le disque USB manuellement et vérifiez son contenu :

**# Montage du disque USB**

```
mount /dev/disk/by-id/usb-TOSHIBA_EXTERNAL_USB_20221110007491F-0:0 /mnt/usb-backup
```

**# Lister les sauvegardes disponibles**

```
ls /mnt/usb-backup/vzdump/
```

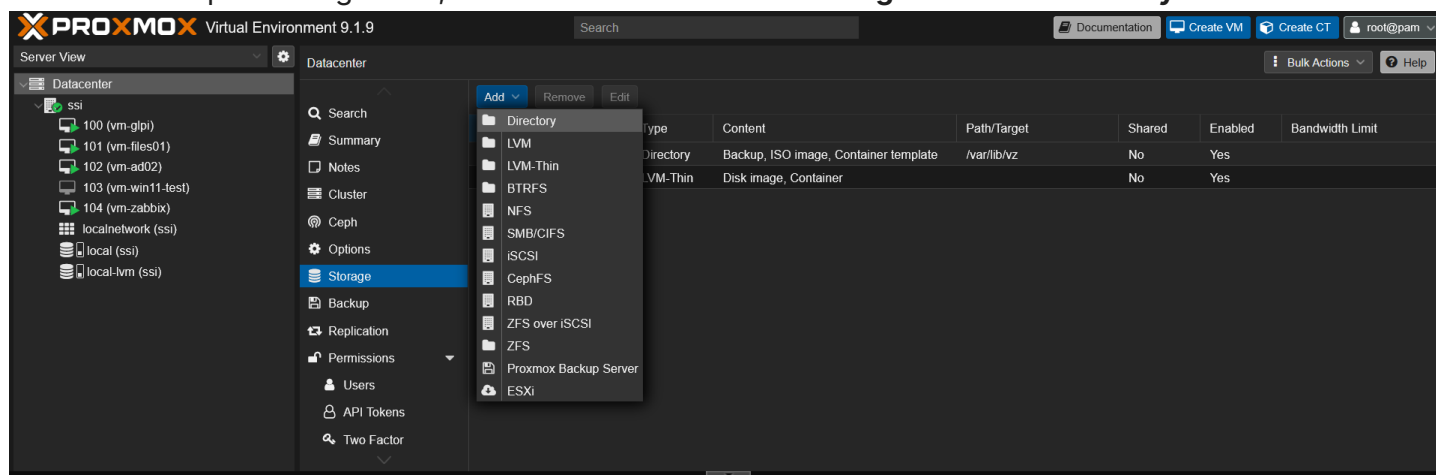
Les fichiers sont au format **vzdump-qemu-<VMID>-<DATE>.vma.zst**. Notez le nom du fichier correspondant à la VM à restaurer et la date souhaitée.

### 5.2 Restauration via l'Interface Web Proxmox

La restauration s'effectue depuis l'interface web de Proxmox. Connectez-vous sur <https://prox.europackpack.lan:8006/>

#### Étape 1 — Ajouter le disque USB comme stockage temporaire

1. Dans le panneau gauche, allez dans **Datacenter > Storage > Add > Directory**.



2. Remplissez les champs suivants :

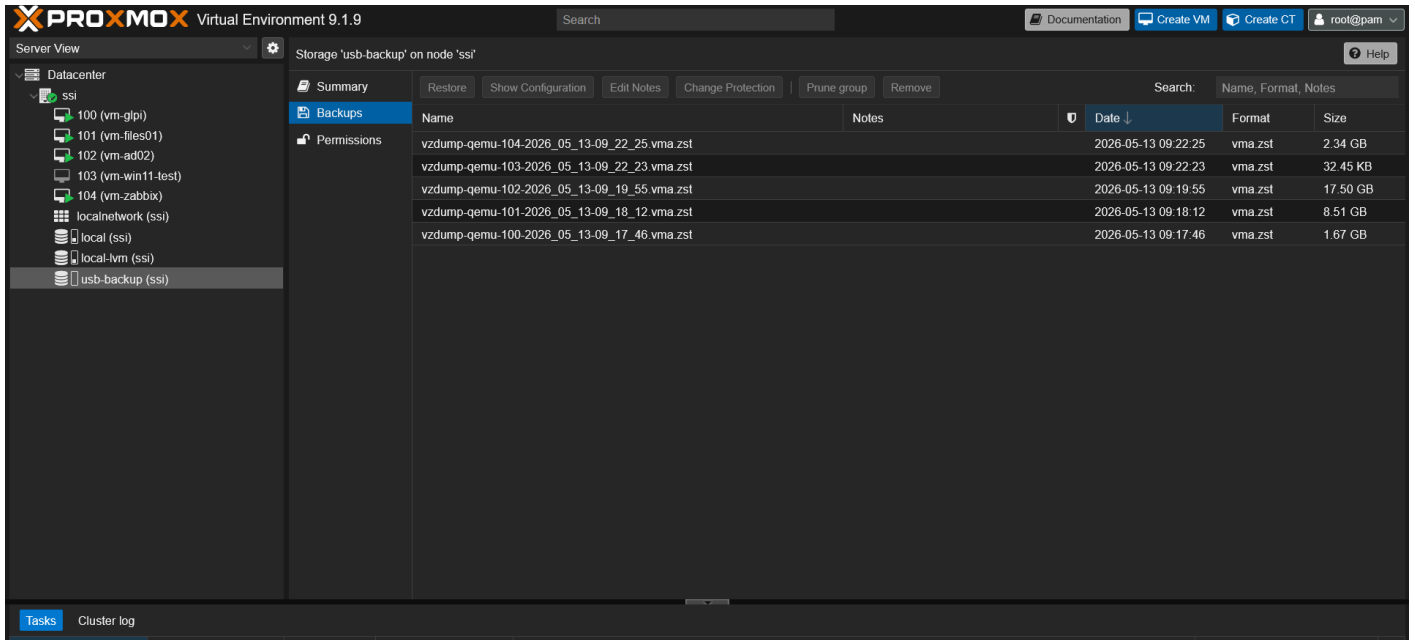
- a. **ID** : **usb-backup** (nom arbitraire, sans espace ni caractères spéciaux)
- b. **Directory** : **/mnt/usb-backup/** (le point de montage du disque USB)
- c. **Content** : cochez au minimum **Backup**.

The screenshot shows the 'Add: Directory' configuration dialog box. The 'General' tab is active. The fields are filled as follows:

- ID**: usb-backup
- Directory**: /mnt/usb-backup/vzdump/
- Content**: Backup
- Nodes**: All (No restrictions)
- Enable**:
- Shared**:

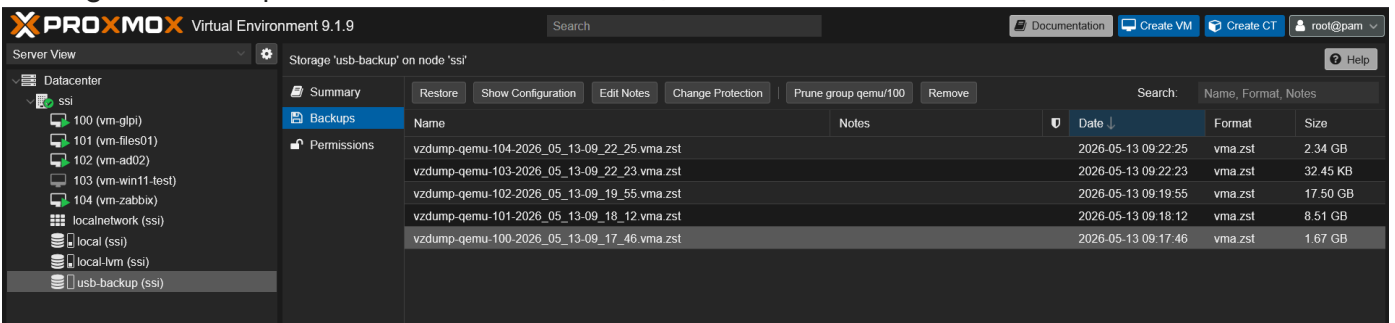
Buttons: Help, Advanced , Add

3. Cliquez sur **Add**. Le stockage `usb-backup` apparaît dans le panneau gauche sous le nœud `srv-prox01`.



## Étape 2 — Lancer la restauration

1. Dans le panneau gauche, cliquez sur `srv-prox01` > `usb-backup` > **Backups**. Sélectionnez le fichier de sauvegarde correspondant à la VM à restaurer (vérifiez le VMID et la date).



2. Cliquez sur **Restore**. Une fenêtre s'ouvre avec les options suivantes :

- Target node** : sélectionnez `srv-prox01`.
- VM ID** : laissez le VMID d'origine ou choisissez-en un libre si l'ancienne VM existe encore.
- Start after restore** : laissez décoché pour vérifier la VM avant de la démarrer.

**Restore: VM**

Source: vzdump-qemu-100-2026\_05\_13-09\_17\_46.vma.zst

Storage: From backup configuration

VM: 105

Bandwidth Limit: Defaults to target storage restore limit MIB/s

Unique:  Start after restore:  Add to HA:

Override Settings:

Name: vm-glpi Memory: 2048

Cores: 2 Sockets: 1

**Restore**

3. Cliquez sur **Restore** pour confirmer. Une tâche s'ouvre, vous pouvez suivre la progression en temps réel.

## Étape 3 — Vérification et démarrage de la VM

3. Une fois la tâche terminée, sélectionnez la VM restaurée dans le panneau gauche et vérifiez ses paramètres (RAM, CPU, disques) dans l'onglet **Hardware**.

Démarrez la VM via le bouton **Start** en haut à droite, et vérifiez son démarrage depuis l'onglet **Console**.

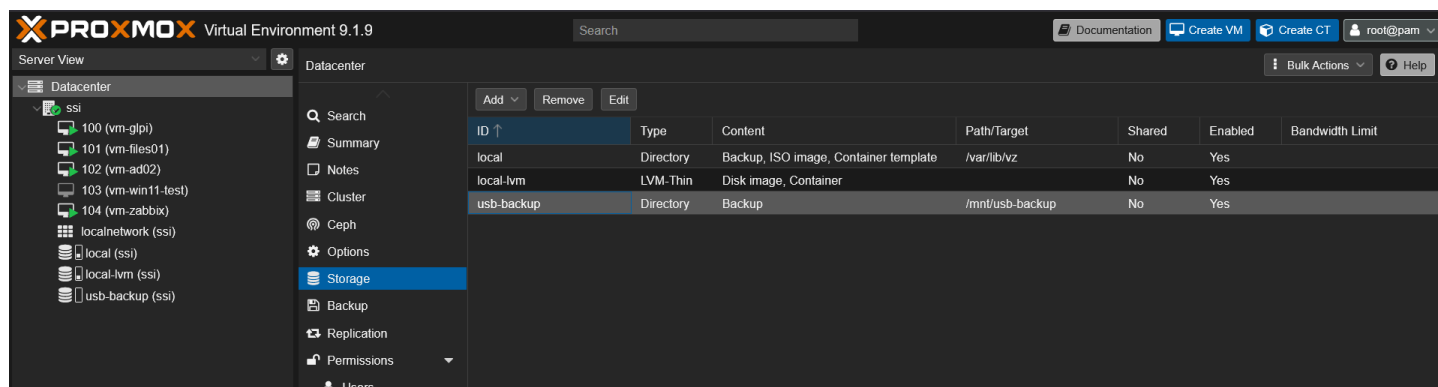
Validez le bon fonctionnement des services (Samba, SSH, etc.) depuis un poste client ou en SSH :

```
ssh europacksi@vm-XXX
```

## Étape 4 — Nettoyage : suppression du stockage temporaire et démontage

**Important :** ne laissez pas le stockage **usb-backup** défini en permanence dans Proxmox : il serait en erreur au prochain redémarrage si le disque n'est pas branché.

4. Dans l'interface web, allez dans **Datacenter > Storage**, sélectionnez **usb-backup** et cliquez sur **Remove**.



5. Démontez le disque USB et rangez-le au Bâtiment B :

```
umount /mnt/usb-backup
```

## Résumé des étapes

Étape	Action	Détail
1	Branchement & montage du disque USB	SSH sur srv-prox01, mount by-id, vérifier les fichiers dump
2	Ajout du stockage temporaire dans Proxmox	Datacenter > Storage > Add > Directory (ID: usb-backup)
3	Restauration de la VM	srv-prox01 > usb-backup > Backups > sélectionner le fichier > Restore
4	Vérification et démarrage	Hardware, Start, Console, test SSH
5	Nettoyage et démontage	Supprimer le stockage usb-backup de Proxmox, umount, rebrancher au Bâtiment B