



**PROXMOX**

**Virtual Environment**

# Document d'exploitation

---

---

# Table des matières

- 1. Définition**
- 2. Prérequis**
- 3. Installation**
- 4. Fonctionnement**
- 5. Fonctionnalités**

# 1. Définition

Proxmox Virtual Environment est une solution de virtualisation libre (licence AGPLv3) basée sur l'hyperviseur Linux KVM qui est une solution de virtualisation, et offre aussi une solution de containers. Elle propose un support payant.

Proxmox est une solution de virtualisation de type "bare metal", il est donc installée directement sur la machine.

Le packaging de Proxmox VE est fourni sur une image iso. L'installateur (basé sur Debian) configure tout ceci :

- Système d'exploitation complet (Debian Stable 64 bits)
- Partitionnement de disque dur
- Support de LXC (containers) et du module KVM (virtualisation complète)
- Outils de sauvegarde et de restauration
- Interface web d'administration et de supervision
- Fonctions de clustering qui permet par exemple la migration à chaud des machines virtuelles d'un serveur physique à un autre (à condition d'utiliser un stockage partagé, SAN, ou Ceph sinon la migration entraîne une courte interruption lors du redémarrage sur un autre nœud du cluster)

## 2. Prérequis

Pour l'installer, Proxmox VE doit être sur une clé bootable.

Il faut par ailleurs avoir un serveur prêt à l'installation avec ou non un montage en RAID sur les disques durs.

Il suffit alors de booter le serveur sur la clé bootable contenant Proxmox VE.

Pour fonctionner, Proxmox VE requiert à minima :

- CPU: 64bit (Intel EMT64 or AMD64)
- Carte mère et CPU qui supportent la virtualisation (Intel VT ou AMD-V)
- Mémoire : 1 GB RAM
- Disque Dur : 8Gb pour l'OS
- Une carte réseau

### 3. Installation

Nous allons commencer par démarrer sur une clé USB bootable créé avec l'image ISO du Proxmox VE :

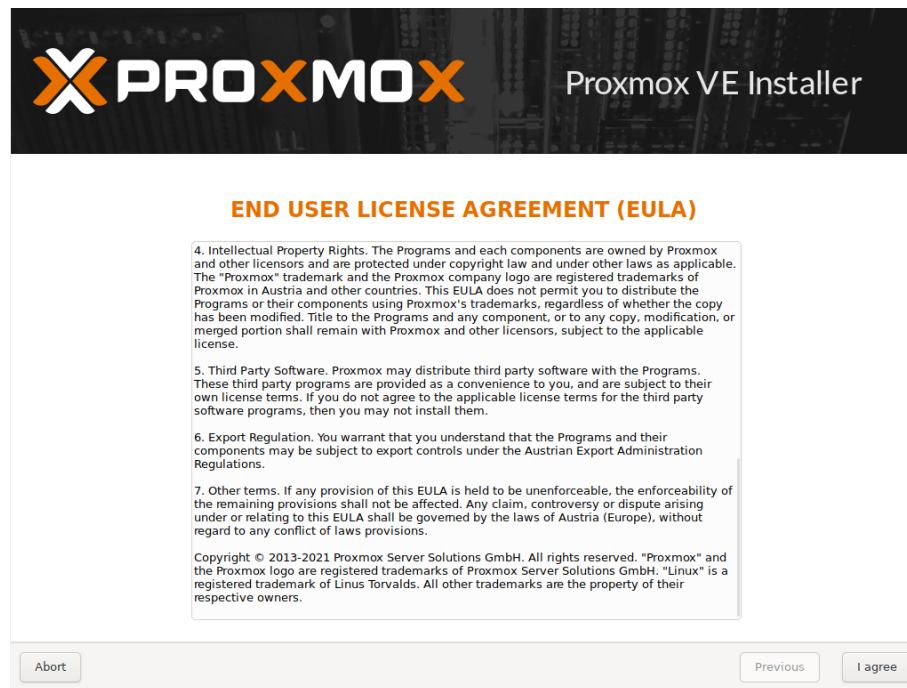
Proxmox VE 7.0 (iso release 2) - <https://www.proxmox.com/>



Welcome to Proxmox Virtual Environment

Install Proxmox VE  
Install Proxmox VE (Debug mode)  
Rescue Boot  
Test memory (Legacy BIOS)

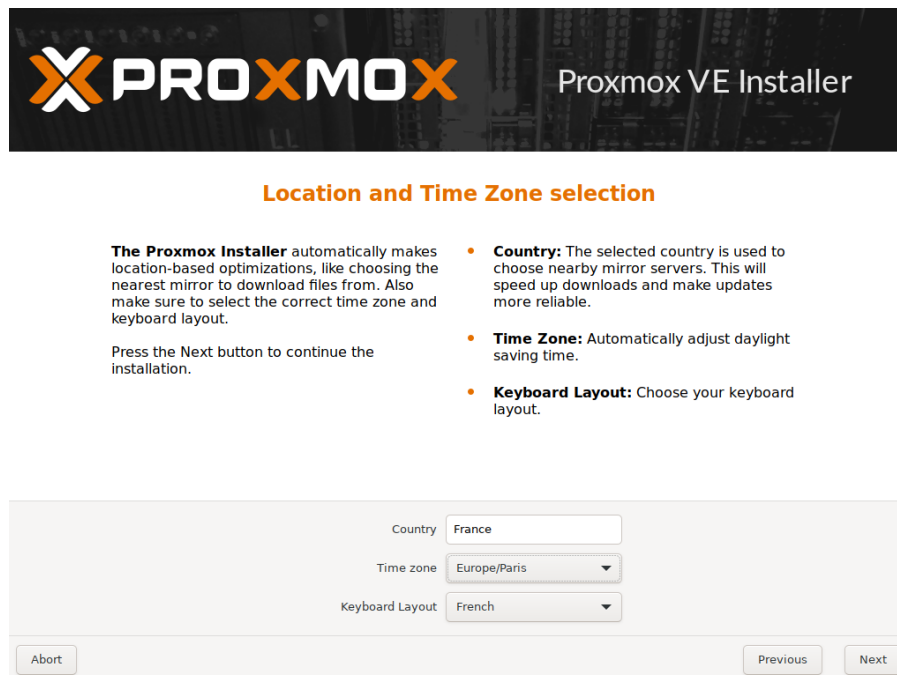
Nous acceptons ensuite la license EULA



On sélectionne le disque sur lequel nous voulons installer l'OS :



Nous sélectionnons la langue ainsi que le clavier à utiliser :



The Proxmox VE Installer interface for "Location and Time Zone selection". The header features the Proxmox logo and the title "Proxmox VE Installer". Below the header, the section title "Location and Time Zone selection" is displayed in orange. The main content area contains explanatory text on the left and a list of three bullet points on the right. The left text states that the installer makes location-based optimizations and instructs the user to press the "Next" button. The right text explains the "Country", "Time Zone", and "Keyboard Layout" options. At the bottom, there are three dropdown menus: "Country" (set to "France"), "Time zone" (set to "Europe/Paris"), and "Keyboard Layout" (set to "French"). Navigation buttons "Abort", "Previous", and "Next" are located at the bottom of the form.

**Location and Time Zone selection**

The **Proxmox Installer** automatically makes location-based optimizations, like choosing the nearest mirror to download files from. Also make sure to select the correct time zone and keyboard layout.

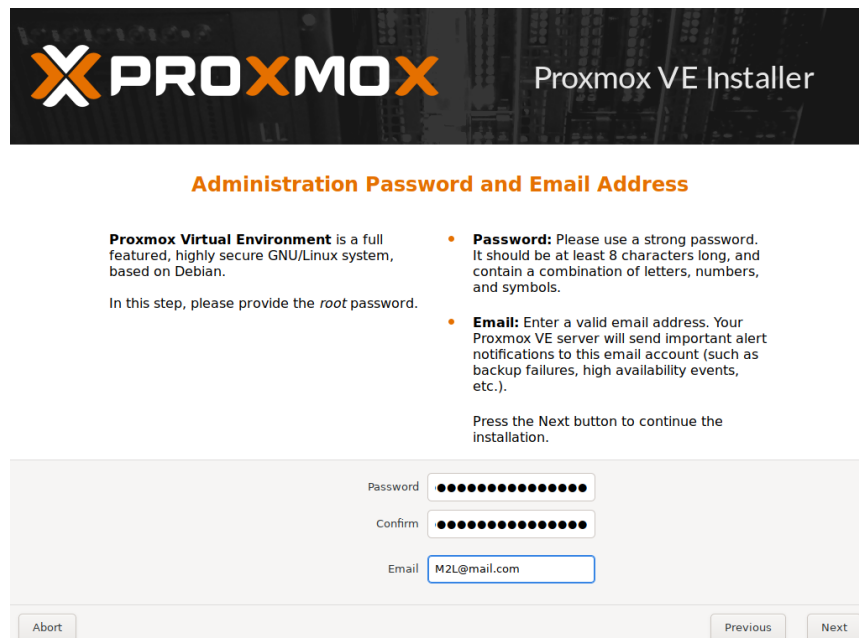
Press the Next button to continue the installation.

- **Country:** The selected country is used to choose nearby mirror servers. This will speed up downloads and make updates more reliable.
- **Time Zone:** Automatically adjust daylight saving time.
- **Keyboard Layout:** Choose your keyboard layout.

Country: France  
Time zone: Europe/Paris  
Keyboard Layout: French

Abort Previous Next

Nous configurons le MDP root ainsi que l'adresse email pour les notifications :



The Proxmox VE Installer interface for "Administration Password and Email Address". The header features the Proxmox logo and the title "Proxmox VE Installer". Below the header, the section title "Administration Password and Email Address" is displayed in orange. The main content area contains explanatory text on the left and a list of two bullet points on the right. The left text states that Proxmox Virtual Environment is a full featured, highly secure GNU/Linux system based on Debian and instructs the user to provide the root password. The right text explains the "Password" and "Email" requirements. At the bottom, there are three input fields: "Password" (masked with dots), "Confirm" (masked with dots), and "Email" (containing "M2L@mail.com"). Navigation buttons "Abort", "Previous", and "Next" are located at the bottom of the form.

**Administration Password and Email Address**

**Proxmox Virtual Environment** is a full featured, highly secure GNU/Linux system, based on Debian.

In this step, please provide the *root* password.

- **Password:** Please use a strong password. It should be at least 8 characters long, and contain a combination of letters, numbers, and symbols.
- **Email:** Enter a valid email address. Your Proxmox VE server will send important alert notifications to this email account (such as backup failures, high availability events, etc.).

Press the Next button to continue the installation.

Password: [masked]  
Confirm: [masked]  
Email: M2L@mail.com

Abort Previous Next

Nous allons maintenant configurer la carte réseau et configurer une adresse IP fixe pour l'interface Web, ainsi que la Gateway du routeur et son DNS ici en local :



### Management Network Configuration

**Please verify** the displayed network configuration. You will need a valid network configuration to access the management interface after installing.

After you have finished, press the Next button. You will be shown a list of the options that you chose during the previous steps.

- **IP address (CIDR):** Set the main IP address and netmask for your server in CIDR notation.
- **Gateway:** IP address of your gateway or firewall.
- **DNS Server:** IP address of your DNS server.

Management Interface: enp0s3 - 08:00:27:6b:09:a5 (e1000) ▼

Hostname (FQDN): M2L.local

IP Address (CIDR): 192.168.1.50 / 24

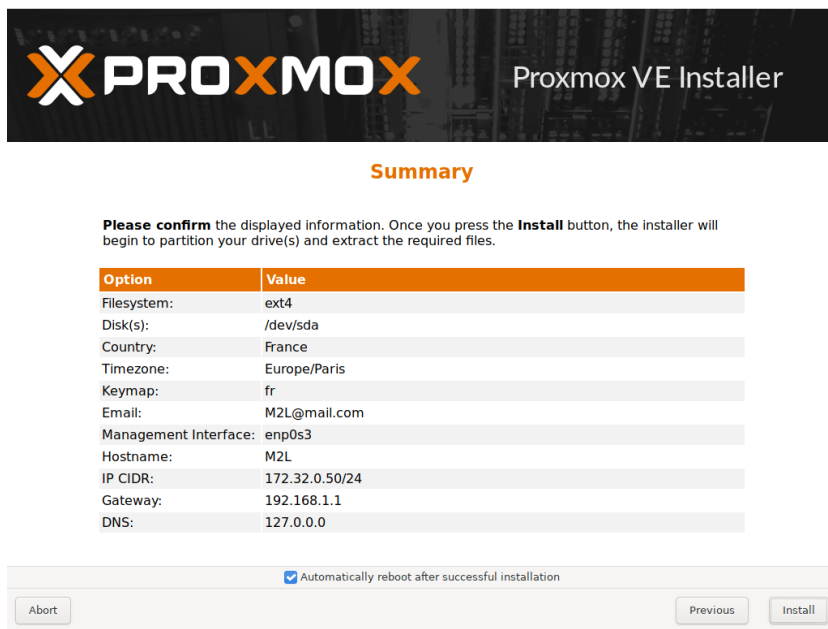
Gateway: 192.168.1.1

DNS Server: 127.0.0.1

Abort Previous Next



Maintenant nous n'avons plus qu'à valider l'installation :



The image shows the 'Summary' screen of the Proxmox VE Installer. At the top, the Proxmox logo and 'Proxmox VE Installer' are displayed. Below the title, a 'Summary' section contains a table of configuration options and their values. A note above the table asks the user to confirm the information. At the bottom, there is a checkbox for 'Automatically reboot after successful installation' and buttons for 'Abort', 'Previous', and 'Install'.

**Summary**

Please confirm the displayed information. Once you press the **Install** button, the installer will begin to partition your drive(s) and extract the required files.

Option	Value
Filesystem:	ext4
Disk(s):	/dev/sda
Country:	France
Timezone:	Europe/Paris
Keymap:	fr
Email:	M2L@mail.com
Management Interface:	enp0s3
Hostname:	M2L
IP CIDR:	172.32.0.50/24
Gateway:	192.168.1.1
DNS:	127.0.0.0

☒ Automatically reboot after successful installation

Abort Previous Install

L'installation est maintenant en cours :



The image shows the 'Virtualize your IT Infrastructure' screen of the Proxmox VE Installer. It features the Proxmox logo and a list of features. Below the features, there is a progress bar showing the extraction of a package. At the bottom, there are buttons for 'Abort' and 'Install'.

**Virtualize your IT Infrastructure**

Proxmox VE is ready for enterprise deployments.

The role based permission management combined with the integration of multiple external authentication sources is the base for a secure and stable environment.

Visit [www.proxmox.com](http://www.proxmox.com) for more information about commercial support subscriptions.

- Commitment to Free Software**  
The source code is released under the GNU Affero General Public License.
- RESTful web API**  
Resource-oriented architecture (ROA) and declarative API definition using JSON Schema enable easy integration for third party management tools.
- Virtual Appliances**  
Pre-installed applications - up and running within a few seconds.

extracting ceph-common\_15.2.14-pve1\_amd64.deb 50%

Abort Install

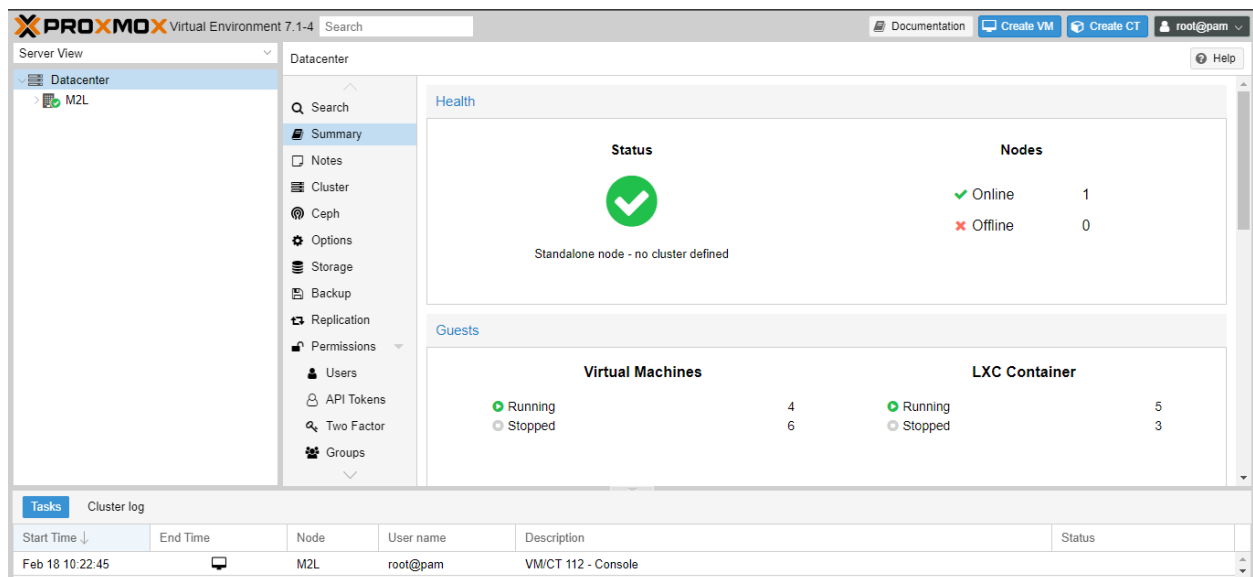
Une fois terminé, le serveur va redémarrer pour finaliser son installation.

Une fois fait, nous pouvons accéder à l'interface Web à l'adresse suivante : <https://192.168.1.50:8006>

192.168.1.50 étant l'adresse que l'on a configurée précédemment.

Il faut alors rentrer les login root et mot de passe précédemment créés.

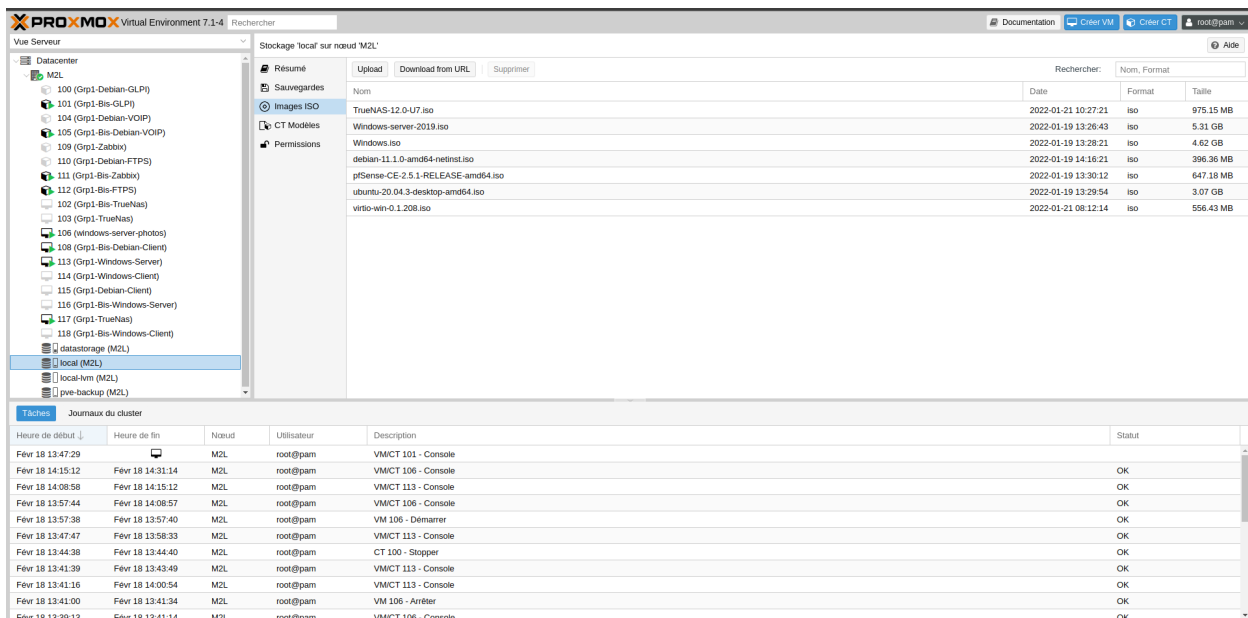
Voici l'interface du dashboard une fois connecté :



*Ici, vous pouvez voir un résumé de l'état du serveur avec les machines et les conteneurs que nous avons créés.*

## 5. Fonctionnalités

Pour créer des VMs dans Proxmox VE il faut au préalable envoyer les images des systèmes d'exploitation sous forme .ISO à installer dans le Proxmox, pour cela nous devons sélectionner le datastore local dans l'onglet "Image ISO" et cliquer sur "upload" :



The screenshot shows the Proxmox VE web interface. On the left, the 'Datacenter' tree is visible, with 'local (M2L)' selected under 'Datastore'. The main panel shows the 'Images ISO' tab for the 'local (M2L)' storage. A table lists several ISO files:

Nom	Date	Format	Taille
TrueNAS-12.0-U7.iso	2022-01-21 10:27:21	iso	975.15 MB
Windows-server-2019.iso	2022-01-19 13:26:43	iso	5.31 GB
Windows.iso	2022-01-19 13:28:21	iso	4.62 GB
debian-11.1.0-amd64-netinst.iso	2022-01-19 14:16:21	iso	396.36 MB
pSense-CE-2.5.1-RELEASE-amd64.iso	2022-01-19 13:30:12	iso	647.18 MB
ubuntu-20.04.3-desktop-amd64.iso	2022-01-19 13:29:54	iso	3.07 GB
virtio-win-0.1.208.iso	2022-01-21 08:12:14	iso	556.43 MB

Below the ISO list, the 'Tâches' (Tasks) tab is active, showing a table of cluster tasks:

Heure de début	Heure de fin	Nœud	Utilisateur	Description	Statut
Févr 18 13:47:29		M2L	root@pam	VM/CT 101 - Console	
Févr 18 14:15:12	Févr 18 14:15:14	M2L	root@pam	VM/CT 106 - Console	OK
Févr 18 14:08:58	Févr 18 14:15:12	M2L	root@pam	VM/CT 113 - Console	OK
Févr 18 13:57:44	Févr 18 14:08:57	M2L	root@pam	VM/CT 106 - Console	OK
Févr 18 13:57:38	Févr 18 13:57:40	M2L	root@pam	VM 106 - Démarrer	OK
Févr 18 13:47:47	Févr 18 13:58:33	M2L	root@pam	VM/CT 113 - Console	OK
Févr 18 13:44:38	Févr 18 13:44:40	M2L	root@pam	CT 100 - Stopper	OK
Févr 18 13:41:39	Févr 18 13:43:49	M2L	root@pam	VM/CT 113 - Console	OK
Févr 18 13:41:16	Févr 18 14:00:54	M2L	root@pam	VM/CT 113 - Console	OK
Févr 18 13:41:00	Févr 18 13:41:34	M2L	root@pam	VM 106 - Arrêter	OK
Févr 18 13:39:13	Févr 18 13:41:14	M2L	root@pam	VM/CT 106 - Console	OK

Nous sélectionnons nos images sur le PC et nous lançons le téléchargement :

The image shows two screenshots of an 'Upload' dialog box. The top screenshot displays the file selection process with the following fields:

- Fichier: C:\fakepath\archlinux-2021.12.0 [Select File]
- File name: archlinux-2021.12.01-x86\_64.iso
- File size: 850.32 MiB
- MIME type: application/x-cd-image
- Hash algorithm: None
- Checksum: aucune

Buttons at the bottom: Abandonner, Upload.

The bottom screenshot shows the same dialog box during the upload process. A progress bar is visible at the bottom, indicating 0.23% (1.97 MiB) completed. The 'Upload' button is highlighted.

Pour les templates des conteneurs, nous utilisons la commande “*pveam update*” afin de pouvoir autoriser Proxmox VE à aller chercher les templates dans les dépôts officiels Proxmox.

```
root@M2L:~# pveam update
update successful
root@M2L:~#
```

*Proxmox nous indique avoir réussi à récupérer la liste des templates*

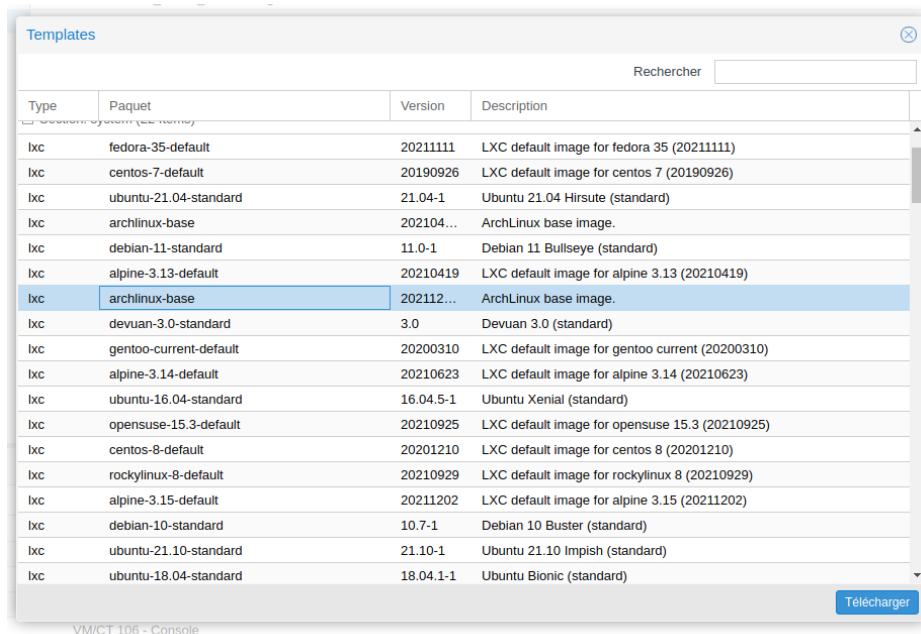
Après nous allons sur notre datastore, dans l’onglet “CT modèle” et Template.

The screenshot shows the Proxmox VE web interface. The main panel is titled 'Stockage local sur nœud M2L' and contains a 'CT Modèles' tab. Below this tab, a table lists available templates:

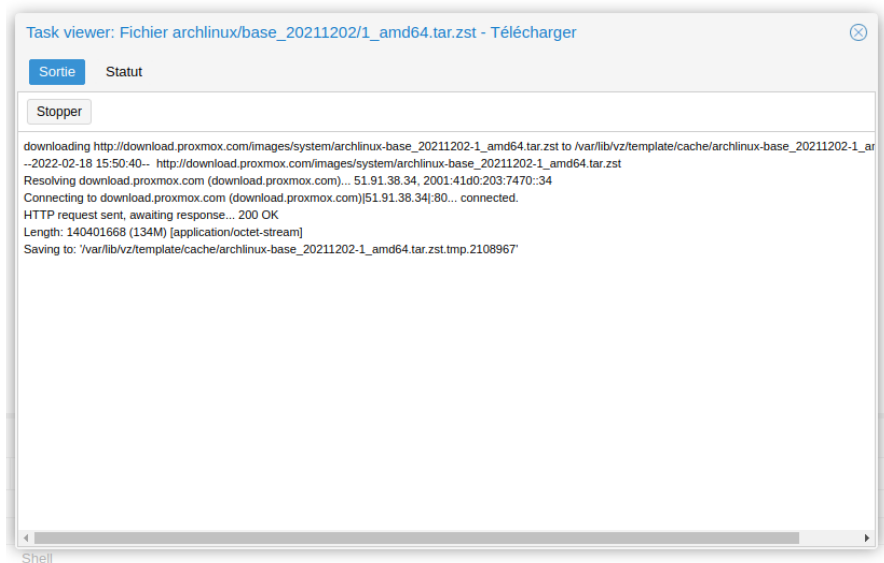
Nom	Date	Format	Taille
debian-11-standard_11.0-1_amd64.tar.gz	2022-01-19 13:11:38	tgz	243.43 MB

The left sidebar shows the 'Datacenter' view with a list of VMs and storage options. The bottom section shows a log of cluster activities with columns for 'Heure de début', 'Heure de fin', 'Nœud', 'Utilisateur', 'Description', and 'Statut'.

Nous pouvons alors choisir parmi une liste de conteneurs disponible, nous avons alors sélectionné Debian 11.



*voici quelques exemples de templates disponibles*



*Ici le téléchargement est terminée, et la template est prête à être utilisée*