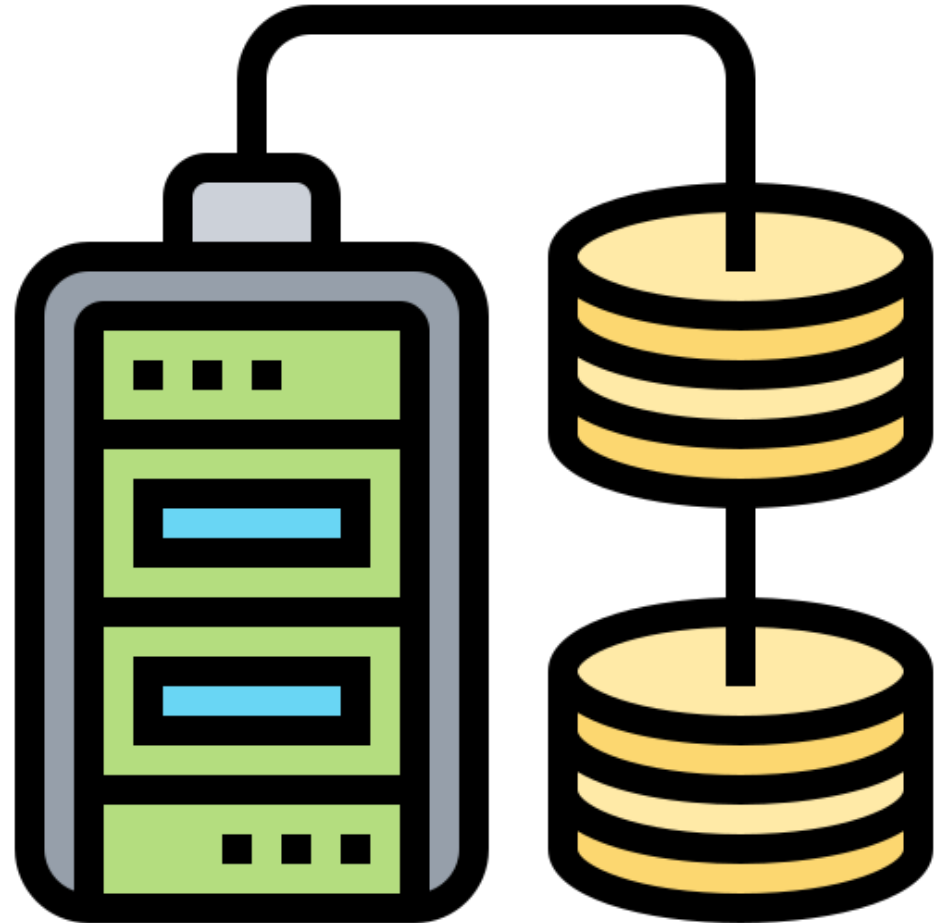


TD - SAUVEGARDE

Technologies RAID



TECHNOLOGIES RAID

- Technologies RAID :

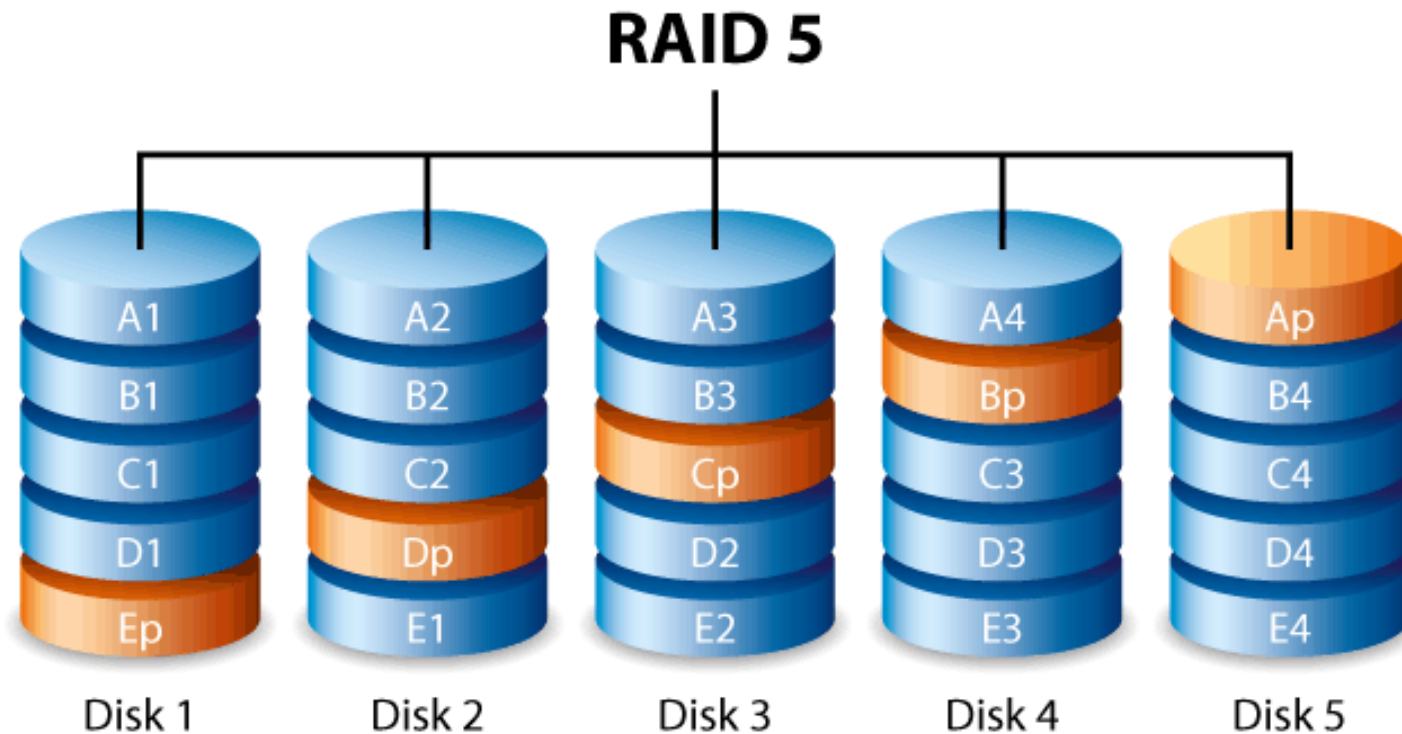
La technologie RAID (Redundant Array of Independent Disks) sert à augmenter la résilience des solutions de stockage de données. Cela a été développé pour les disques HDD et donc stocké une moitié des données sur un disque et l'autre sur un autre disque.

Dans le but de gagner des performances mais aussi de protéger les données.

Cette technologie nous permet de combiner plusieurs disques durs PC bon marché avec une fonction identique à celle d'un grand lecteur logique dans une matrice.

TECHNOLOGIES RAID

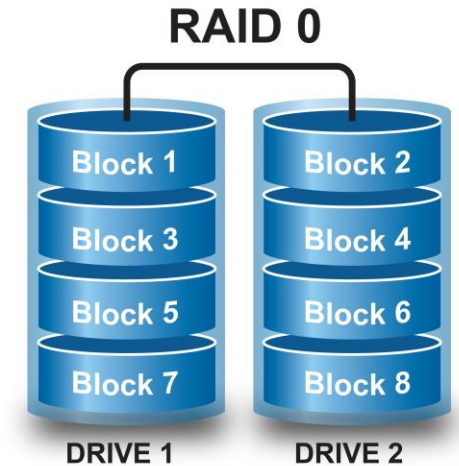
Exemple :
Schéma
RAID 5



ÉTUDES COMPARATIVES

Le RAID 0

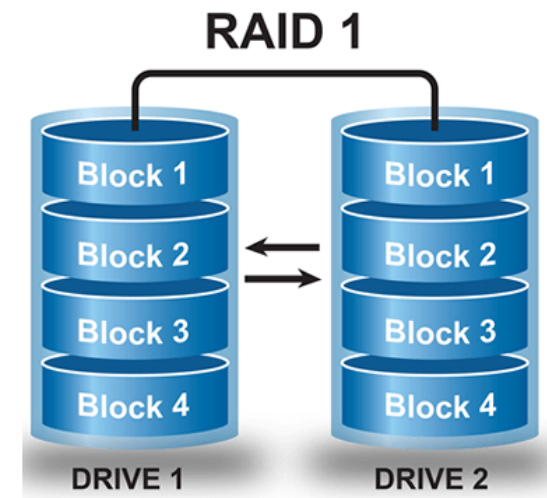
- Répartition des données entre les 2 disques
- Si un disque tombe en panne, les données sont perdues.
- Technologie rapide et performante grâce à sa vitesse.



ÉTUDES COMPARATIVES

Le RAID 1

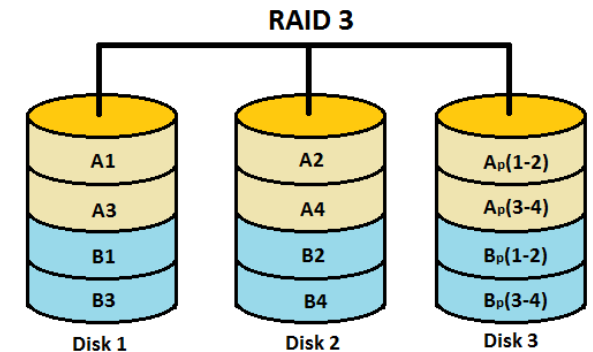
- Améliore la sécurité
- Très utilisé
- Combiner 2 disques, redondance complète



ÉTUDES COMPARATIVES

Le RAID 3

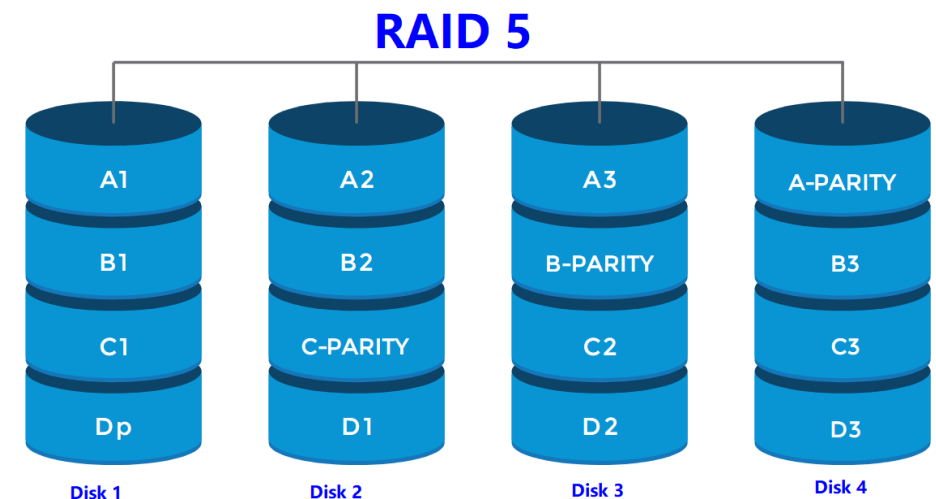
- Taux de transferts élevé.
- Faible coût pour la redondance
- Un disque défaillant n'affectera pas énormément le fonctionnement des autres
- L'implémentation difficile
- Faibles performances avec forte intensité de demandes pour des quantités de données moindre



ÉTUDES COMPARATIVES

Le RAID 5

- Utilisation du stripping, ce qui permet d'accéder en parallèle à plusieurs parties d'un bloc de données.
- Meilleure vitesse de lecture, vitesse d'écriture relativement lente
- Nécessaire de recalculer les blocs de parité

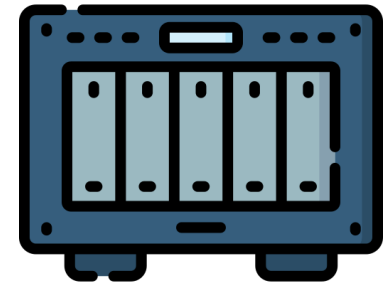


PROPOSITION D'UNE SOLUTION TECHNIQUE

- La technologie RAID utilisée sera le RAID 5.
- La fréquence de sauvegarde sera une sauvegarde incrémentale.
- L'équipement choisi sera un TerraMaster U-423 NAS.
- 4 disques durs

TP - SAUVEGARDE

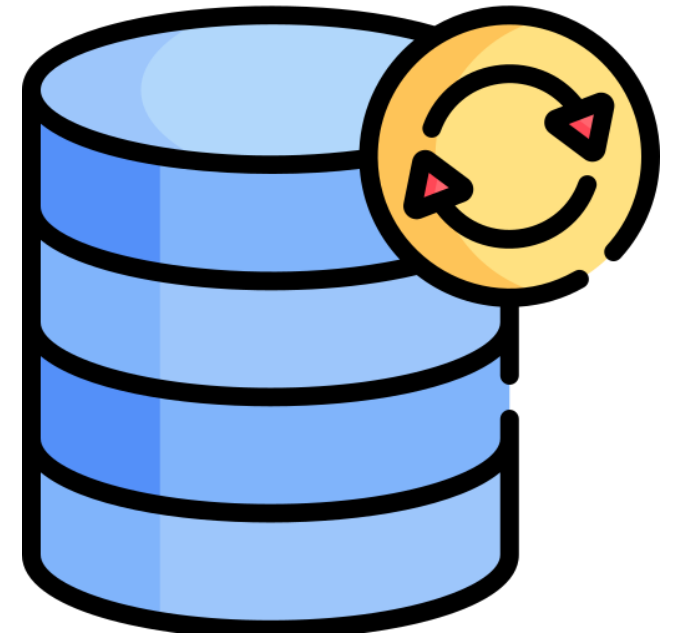
NAS
NETWORK
ATTACHED
STORAGE



Sauvegarde NAS

NOTIONS DE SAUVEGARDE

Une sauvegarde est une procédure de protection des informations qui sont contenus dans un système informatique, cela se fait par des copies sur des disques durs stockés dans des serveurs pouvant être rattachés ou non au réseau local de l'entreprise et même dans le cloud.



NOTIONS DE SAUVEGARDE

La sauvegarde incrémentielle est un type de sauvegarde qui va se baser sur la sauvegarde précédente (sauvegarde complète).

Elle sauvegardera uniquement les nouveaux fichiers créés ou ceux modifiés entre-temps.

Avantages	Inconvénients
Cette méthode consomme peu d'espace de stockage	La restauration est très longue car il faudra restaurer tous les éléments du lundi au samedi.

NOTIONS DE SAUVEGARDE

La sauvegarde différentielle va se baser sur une sauvegarde complète pour sauvegarder les nouveaux fichiers ou ceux modifiés entre-temps d'après la sauvegarde complète.

Exemple : lundi nous débutons avec la sauvegarde complète.

Mardi nous sauvegardons uniquement les nouveaux fichiers et modifiées depuis la sauvegarde complète. Soit N.

Mercredi, nous sauvegardons les nouveaux fichiers et ceux modifiés depuis la sauvegarde complète. Soit N+1.

NOTIONS DE SAUVEGARDE

Avantages	Inconvénients
<p>Restauration de la sauvegarde plus rapide que la différentielle.</p> <p>Besoin que de restaurer les sauvegardes du lundi et du samedi</p>	<p>Nécessite un espace de stockage beaucoup plus important que la sauvegarde différentielle.</p>

ÉTUDES COMPARATIVES

5 outils de sauvegardes disponibles sous Windows :

- **TrueNas**
- **OMV**
- **RockStor**
- **Xigma Nas**
- **EasyNas**

ÉTUDES COMPARATIVES

5 outils de sauvegardes disponibles sous Linux :

- **Rsync**
- **Timeshift, pour les utilisateurs de mint**
- **Bacula**
- **Fwbackup**
- **Cloud berry backup**

PROPOSITION D'UNE SOLUTION TECHNIQUE

La politique de sauvegarde :

- Méthode 3-2-1, avec 2 serveurs NAS sur site dont un en local et une solution cloud.
- La solution cloud ne sera accessible seulement en cas de problème majeur
- Pour ce qui est des NAS, il ne seront accessible que pour le DSI.

PROPOSITION D'UNE SOLUTION TECHNIQUE

- La fréquence de sauvegardes sera d'une sauvegarde différentielle chaque jour sur le NAS en réseau et une sauvegarde complète en fin de semaine sur le serveur en local.
- Afin que les employés démarrent leur nouvelle semaine sur la sauvegarde complète effectuée en fin de semaine.

CONFIGURATION MATÉRIELLE

La configuration matérielle
sera :

MATHIUS BAPTISTE



DEVIS

N° 0475

Date : 20/02/2024

Client

Clinique LPFS
cliniqueLPFS@mail.com
Cambrai



Description	Quantité	Référence	Montant
NAS Synology DS1621+	1	Synology NAS DS1621+ 6 baies	1099€
NAS Synology DS1621+	1	Synology NAS DS1621+ 8 baies	1294€
Disque dur	14	Seagate BarraCuda 2 To	582€
Solution Cloud	1	pCloud	1190€

Mode de paiement :

Date d'échéance : 30/11/2024

Sous total 4165€

Taux TVA 0%

Total. 4165€

Signature suivie de la mention
"Lu et approuvé, bon pour accord" :

Merci pour votre confiance !

123-456-7890

baptiste.mathius@edu.saintluc-cambrai.com

MISE EN ŒUVRE D'UNE SOLUTION DE SAUVEGARDE SOUS WINDOWS

Nous utiliserons OMV, pour cela nous allons faire une VM en mettant l'iso d'OMV ainsi qu'en mettant l'accès par pont.

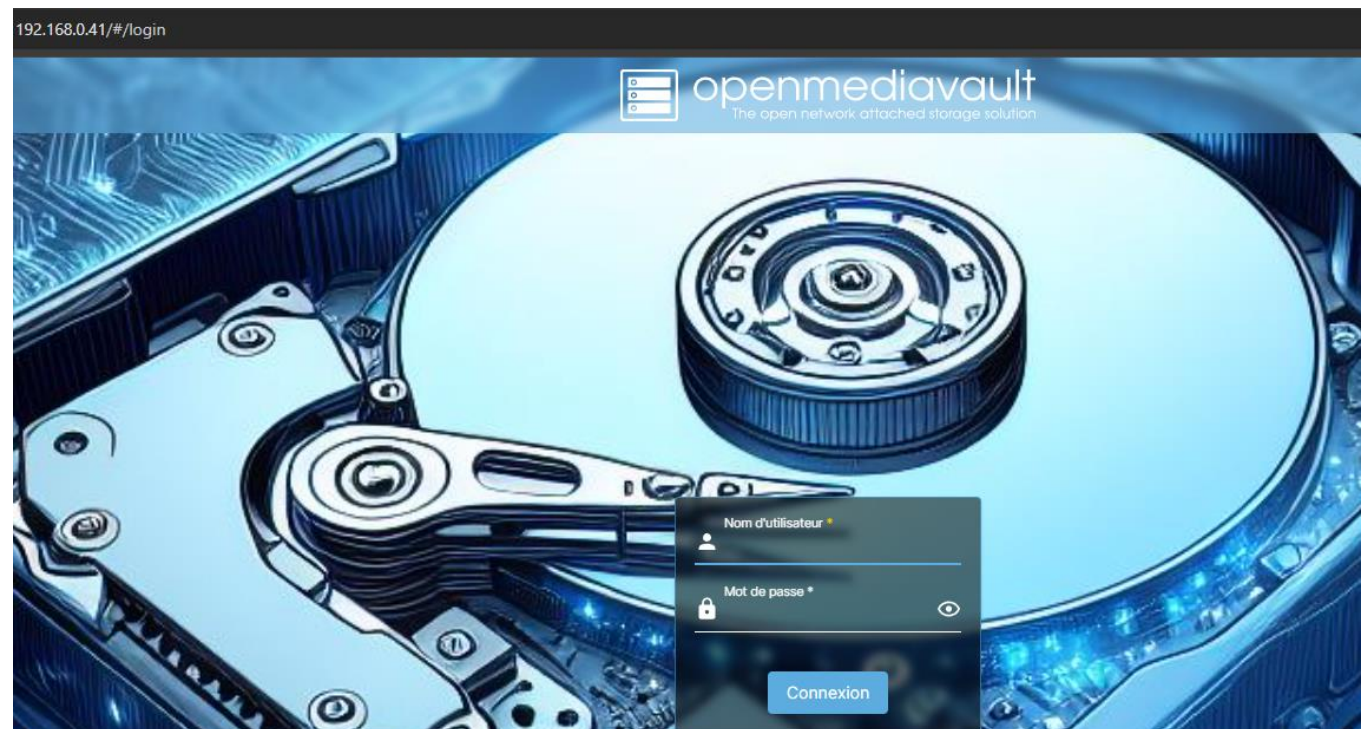
L'installation se fait comme une machine Debian.

Une fois installé, nous faisons un ip a pour récupérer l'IP de notre service.

MISE EN ŒUVRE D'UNE SOLUTION DE SAUVEGARDE SOUS WINDOWS

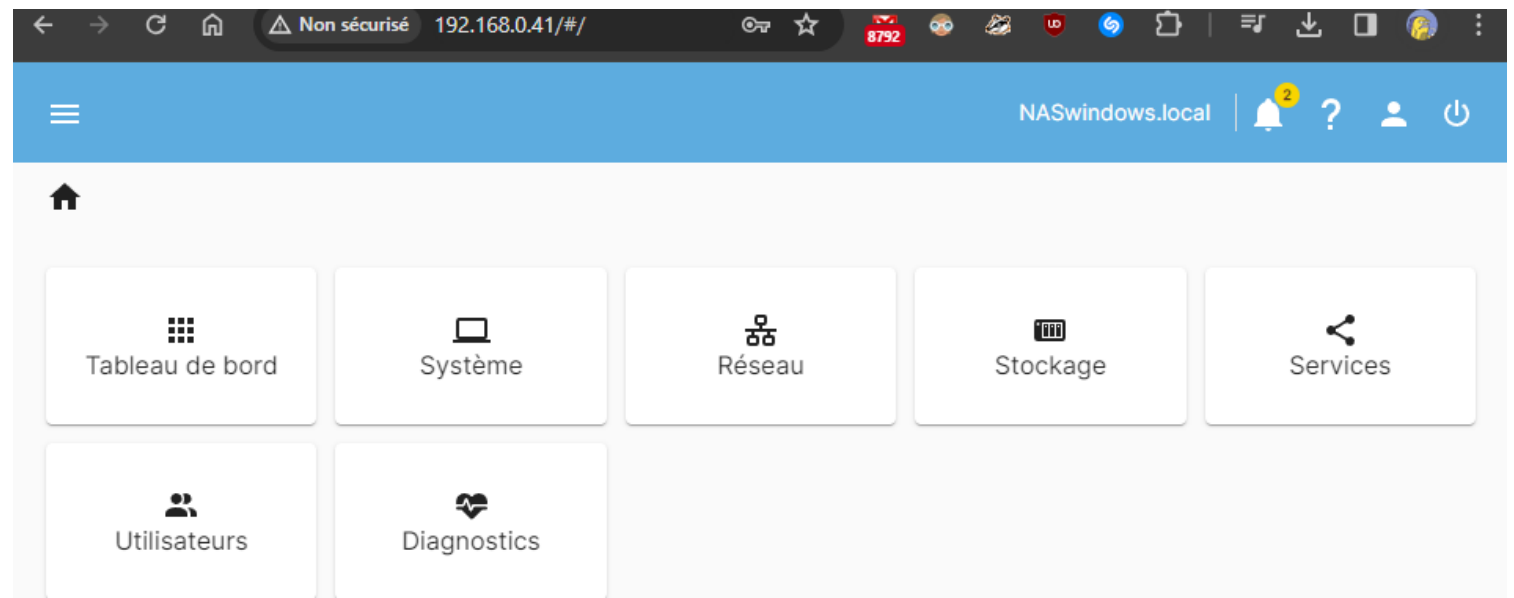
Quand vous avez récupéré l'IP, ouvrez une page internet et saisissez l'IP.

Vous arriverez sur cette page



CONNEXION AU CLIENT OMV

Nous arrivons donc
sur cette page
d'accueil.



CRÉATION D'UN UTILISATEUR

Pour cela, on se rend dans gestion des utilisateurs, puis dans utilisateurs et on clique sur + ou créer.

On ajoute notre user aux groupes users et ssh.

The image shows two screenshots of a web application interface for user management.

The top screenshot displays the 'Gestion des utilisateurs' (User Management) dashboard. It features a header with a home icon and the text 'Gestion des utilisateurs'. Below the header, there are three main sections: 'Paramètres' (Parameters) with a gear icon, 'Utilisateurs' (Users) with a person icon, and 'Groupes' (Groups) with a group of people icon. The 'Utilisateurs' section is highlighted.

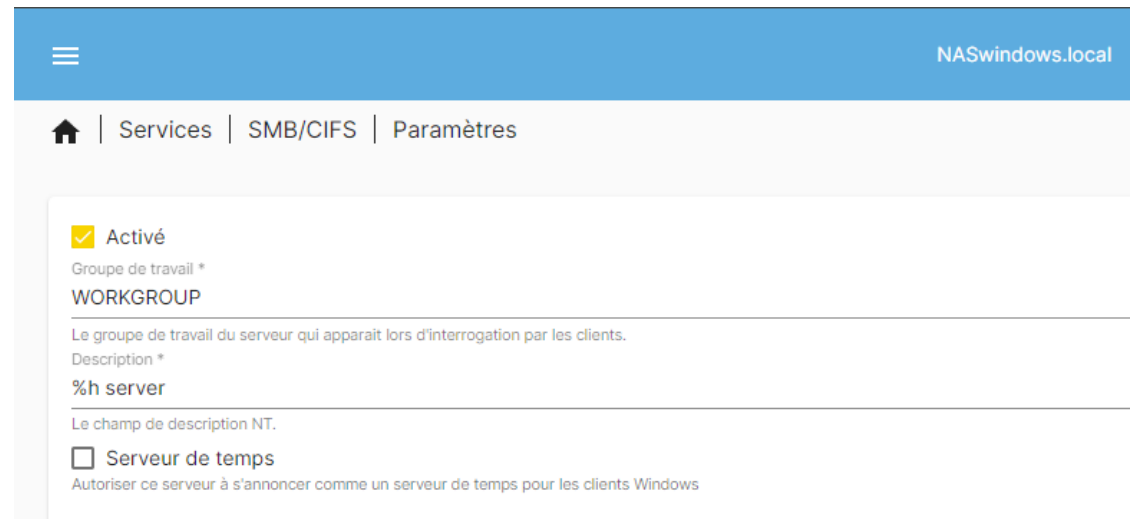
The bottom screenshot shows the 'Créer' (Create) form for a new user. The breadcrumb trail at the top reads 'Gestion des utilisateurs | Utilisateurs | Créer'. The form contains the following fields:

- Nom *** (Name): A text input field containing the value 'Baptiste'.
- Adresse mail** (Email address): An empty text input field.
- Mot de passe *** (Password): A password input field with a strength indicator (dots) and a toggle icon (eye) to show/hide the password.
- Confirmer le mot de passe** (Confirm password): A second password input field with a strength indicator and a toggle icon.
- Shell**: A dropdown menu with the value '/bin/sh' selected.
- Groupes** (Groups): A dropdown menu with the value '_ssh, users' selected.

ACTIVATION SMB/CIFS

On se rend dans services,
SMB/CIFS puis paramètres. On
coche que la première case.

On enregistre tout en bas en
appuyant sur enregistrer.



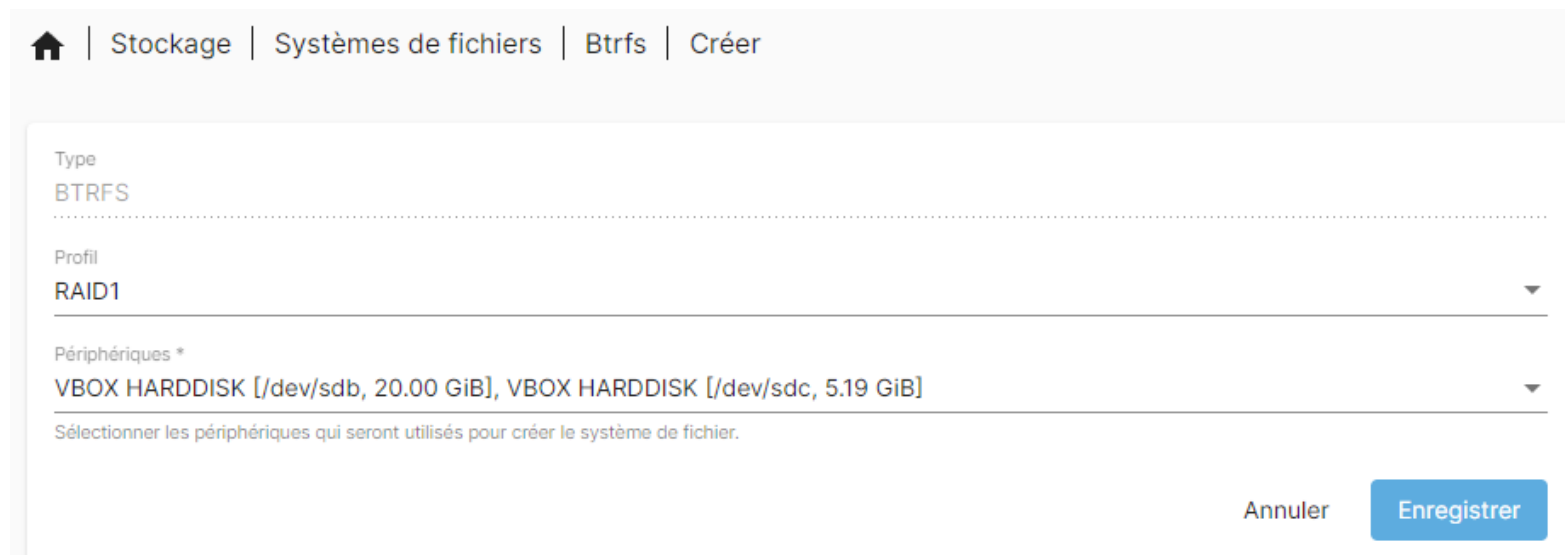
The screenshot shows the web interface for NASWindows.local. The top navigation bar is blue with a hamburger menu icon on the left and the text 'NASWindows.local' on the right. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: 'Services | SMB/CIFS | Paramètres'. The main content area is white and contains the following settings:

- ☒ **Activé**
Groupe de travail *
WORKGROUP
- Description *
%h server
- ☐ **Serveur de temps**
Autoriser ce serveur à s'annoncer comme un serveur de temps pour les clients Windows

MISE EN PLACE DU RAID 1

On se rend dans Stockage, système de fichier et on va créer un RAID 1 en BTRFS.

C'est basé sur le copy-on-write.



The screenshot shows a web-based storage management interface. At the top, a breadcrumb trail reads: [🏠](#) | [Stockage](#) | [Systèmes de fichiers](#) | [Btrfs](#) | [Créer](#). Below this, the configuration form for a new Btrfs system is displayed. It includes three main sections: 'Type' set to 'BTRFS', 'Profil' set to 'RAID1' with a dropdown arrow, and 'Périphériques *' showing two selected disks: 'VBOX HARDDISK [/dev/sdb, 20.00 GiB]' and 'VBOX HARDDISK [/dev/sdc, 5.19 GiB]' with a dropdown arrow. A note below the disks states: 'Sélectionner les périphériques qui seront utilisés pour créer le système de fichier.' At the bottom right, there are two buttons: 'Annuler' and 'Enregistrer'.

🏠 | [Stockage](#) | [Systèmes de fichiers](#) | [Btrfs](#) | [Créer](#)

Type
BTRFS

Profil
RAID1

Périphériques *
VBOX HARDDISK [/dev/sdb, 20.00 GiB], VBOX HARDDISK [/dev/sdc, 5.19 GiB]





Sélectionner les périphériques qui seront utilisés pour créer le système de fichier.


[Annuler](#) [Enregistrer](#)








MISE EN PLACE DU RAID 1

Une fois cela effectué et enregistré, nous arrivons sur cette page.

On enregistre et on coche la flèche jaune en haut pour valider.

 **Changements de configuration en attente**   
Vous devez appliquer les changements pour qu'ils prennent effet.

 | Stockage | Systèmes de fichiers

Périphérique ^	Type ↕	Disponible ↕	Utilisé ↕	Monté ↕	Référencé ↕	Status ↕
/dev/sdb	BTRFS	-	<div></div>			Online

0 sélectionné / 1 total

AJOUT DU DISQUE DANS LES PARTAGES

Nous allons donc partager le disque, pour qu'il soit accessible depuis notre machine cliente.

[🏠](#) | [Stockage](#) | [Dossiers partagés](#) | [Créer](#)

Nom *

documents

Système de fichiers *

/dev/sdb [BTRFS, 144.00 KiB (0%) used, 24.68 GiB available]

Le système de fichier sur lequel le dossier partagé sera créé.

Chemin relatif *

documents/

Chemin relatif du répertoire à partager. Le répertoire indiqué sera créé s'il n'existe pas.

Permissions *

Administrateur: lect./écrit., Utilisateur: lect./écrit., Autres: lect. seule

Le mode de fichier du chemin de dossier partagé.

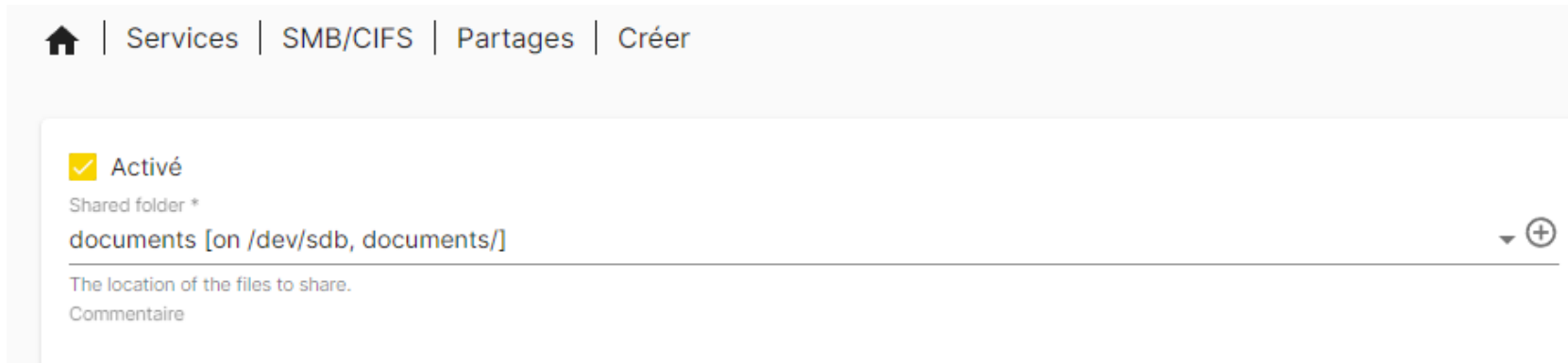
Étiquettes

Annuler

Enregistrer

PARTAGE DU DISQUE SUR LE SMB

Dans le chemin d'accès ci-dessus, nous allons activer le partage du disque pour y avoir accès depuis notre client windows



The screenshot shows a web interface for configuring SMB/CIFS shares. The breadcrumb navigation at the top reads: Home | Services | SMB/CIFS | Partages | Créer. The main content area has a toggle switch labeled 'Activé' which is checked. Below this, there is a label 'Shared folder *' followed by the text 'documents [on /dev/sdb, documents/]'. To the right of this text is a dropdown arrow and a plus icon. Below the text, there are two lines of placeholder text: 'The location of the files to share.' and 'Commentaire'.

Services | SMB/CIFS | Partages | Créer

☒ Activé

Shared folder *

documents [on /dev/sdb, documents/]

The location of the files to share.


Commentaire

PERMISSIONS


Pour avoir accès à notre partage, nous devons activer les permissions à notre user.


Dans le gestionnaire des utilisateurs.


[🏠](#) | [Gestion des utilisateurs](#) | [Utilisateurs](#) | [Permissions @ Baptiste](#)



These settings are used by the services to configure the access rights for the user "Baptiste". Please note that these settings have no effect on file system permissions.







Dossier partagé ^

Permissions ▾

documents	Read/Write	Read-only	No access
-----------	------------	-----------	-----------

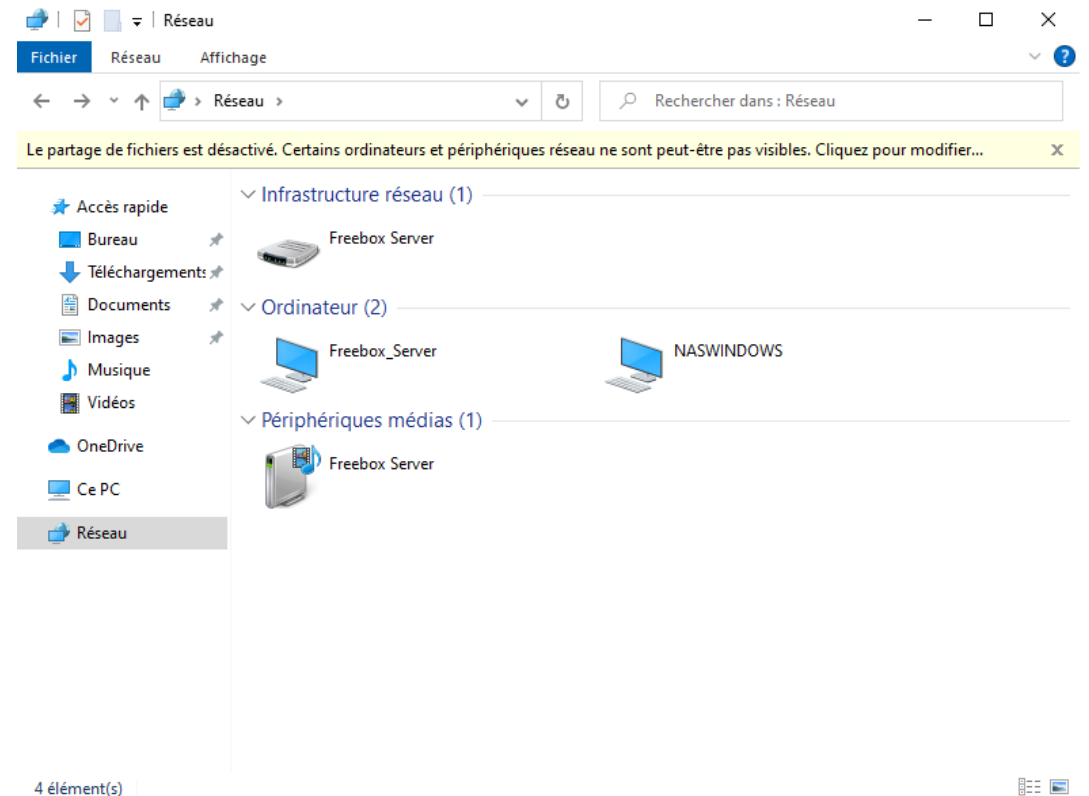
Annuler

Enregistrer

TEST SUR LE CLIENT WINDOWS

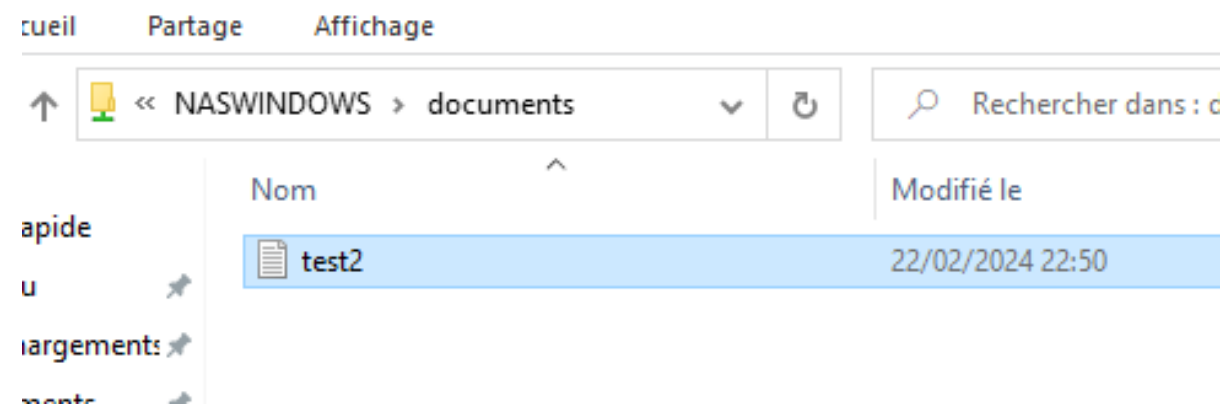
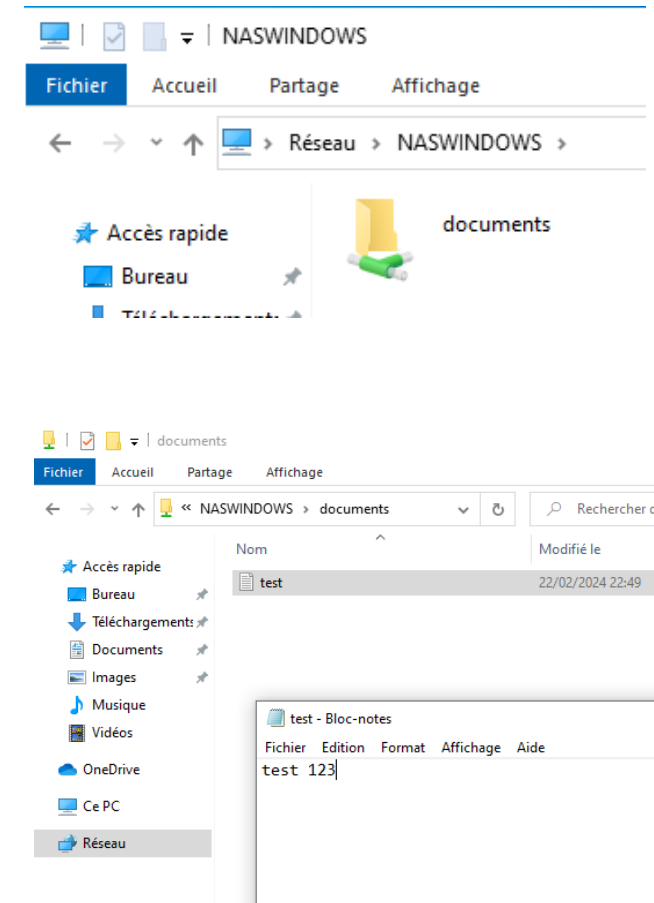
On se rend dans l'explorateur de fichier, on clique sur Réseau et on voit notre Nas.

On se connecte dessus, on rentre le login/mdp de notre user que nous avons créé juste avant.



VÉRIFICATIONS

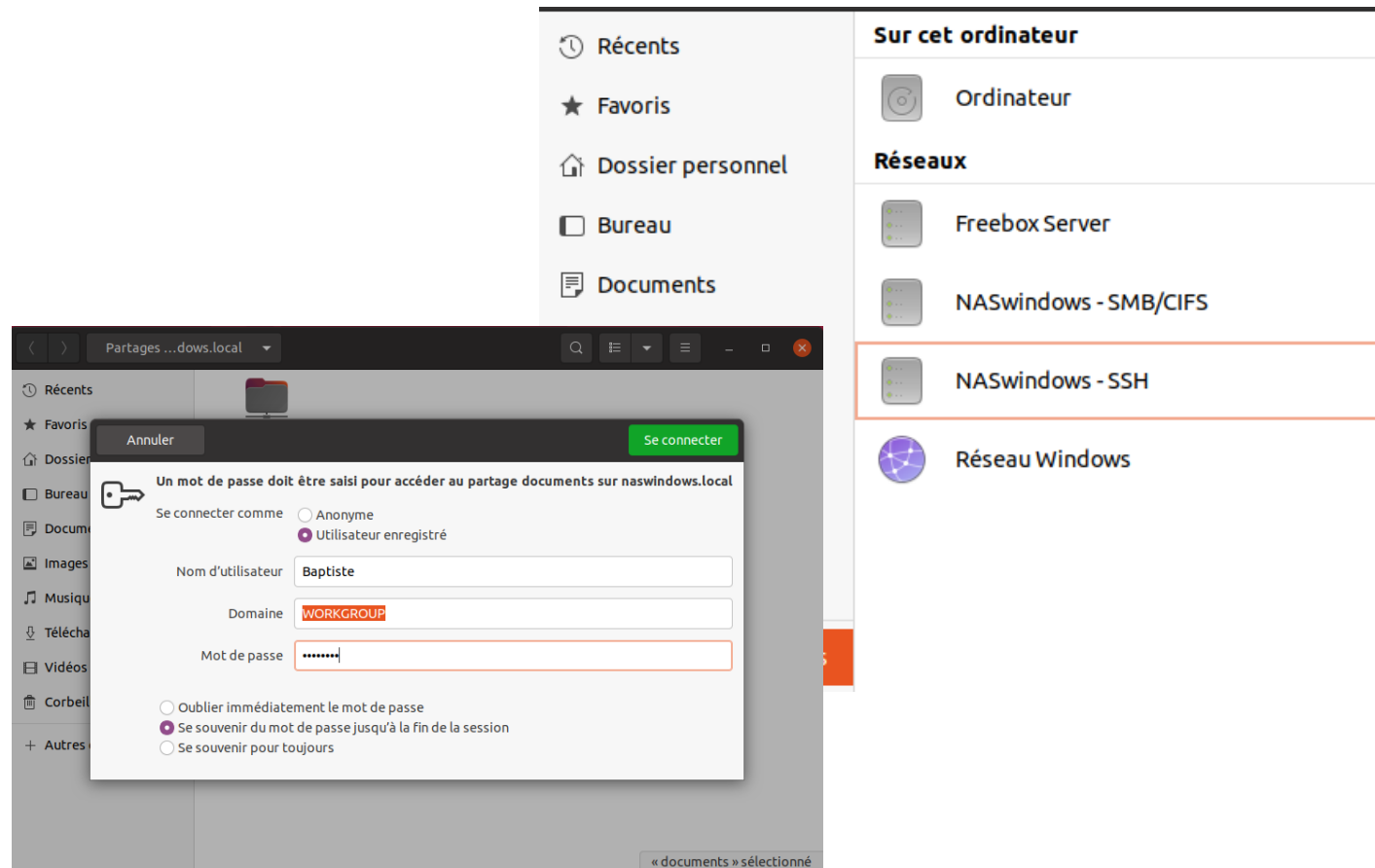
Nous allons créer un fichier, le modifier et le supprimer pour tester que tout fonctionne bien.



MISE EN ŒUVRE D'UNE SOLUTION DE SAUVEGARDE SOUS LINUX

Maintenant sur nous allons nous connecter avec le client Linux.

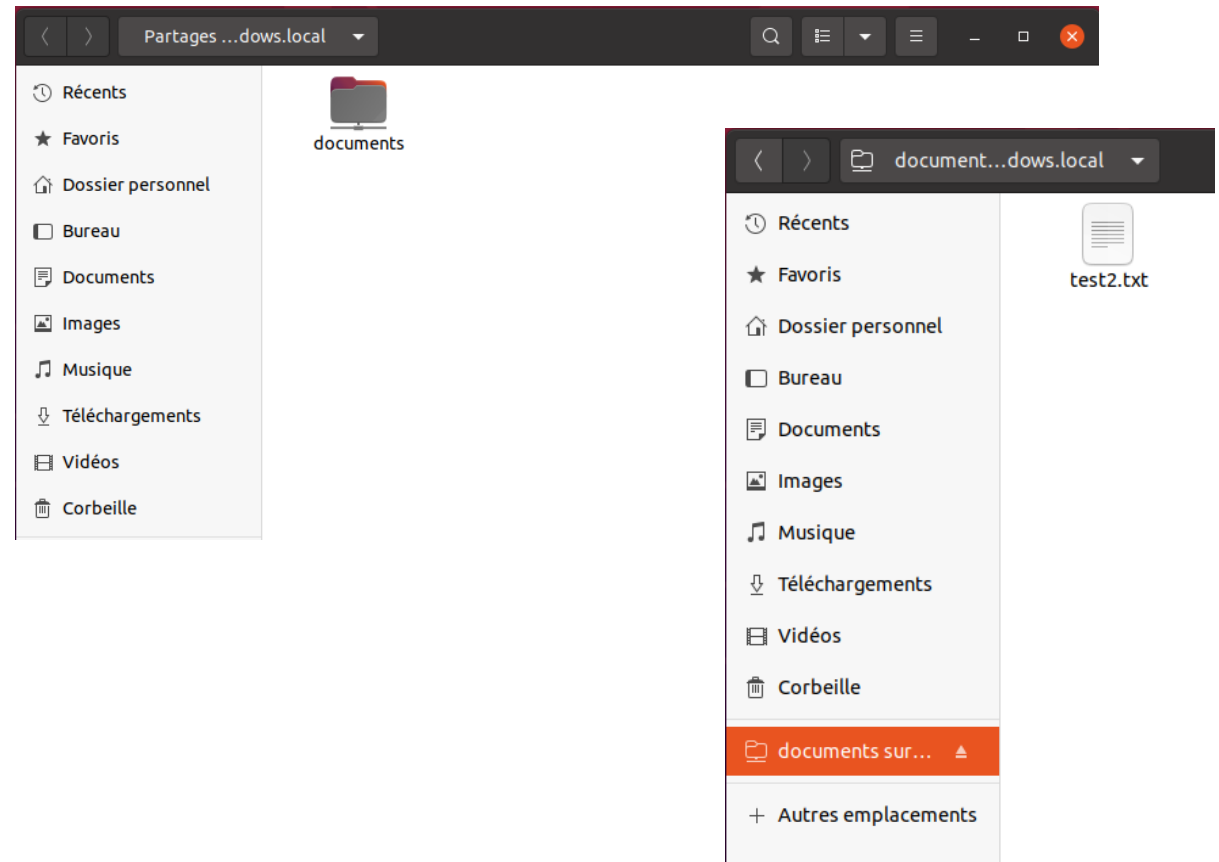
Dans l'explorateur de fichiers, on se rend dans **autres emplacements** puis une liste s'affiche, nous sélectionnons le **NAS SMB/CIFS**.



VÉRIFICATION

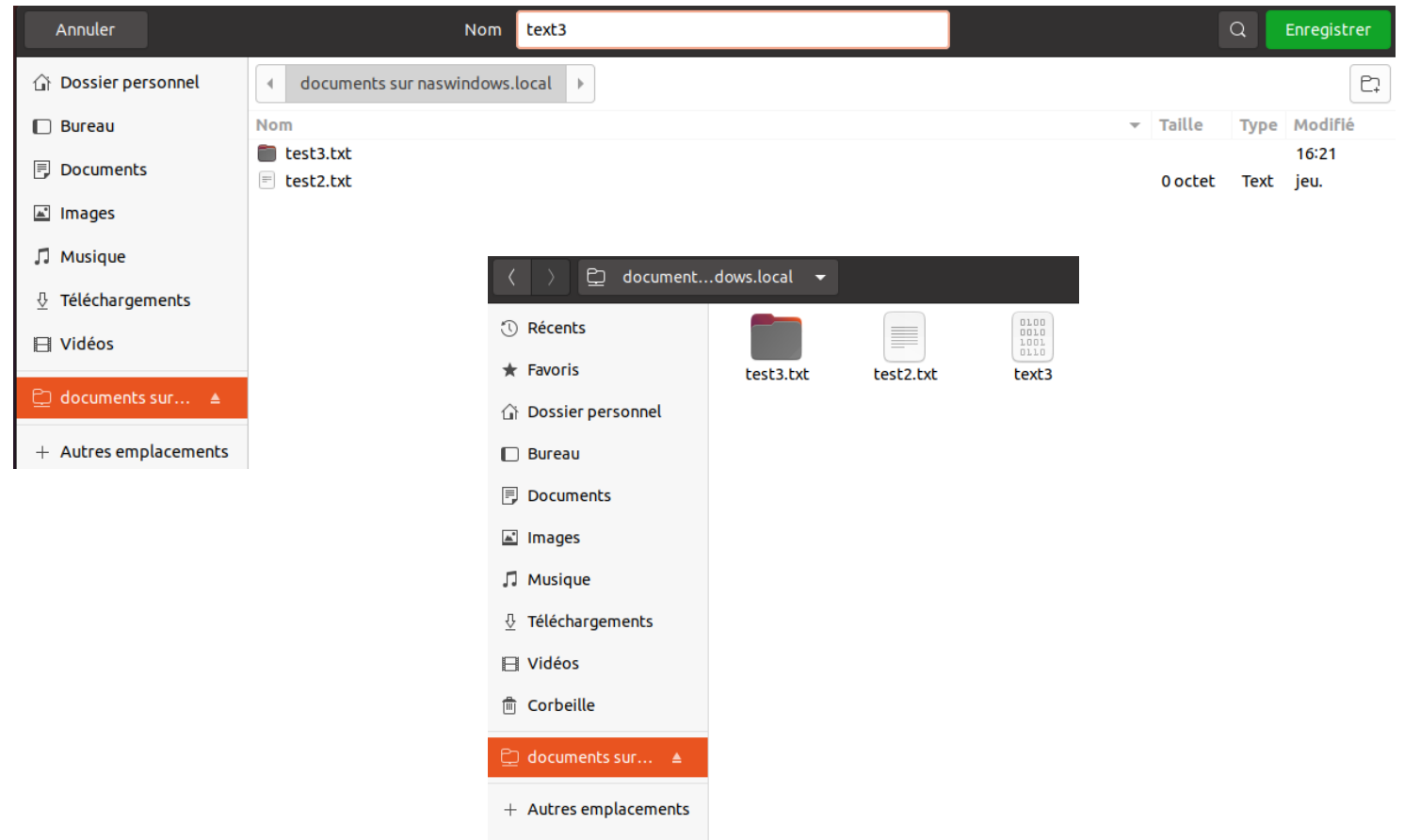
Lorsque nous avons cliqué sur NAS SMB/CIFS, nous devons rentrer le login/mdp du user que nous avons créé au début.

Nous arriverons donc sur le dossier documents et dans ce dossier nous voyons que le fichier que nous avons créé sur Windows est bien là



TESTS

Nous allons voir si nous pouvons créer des dossier et des fichiers.



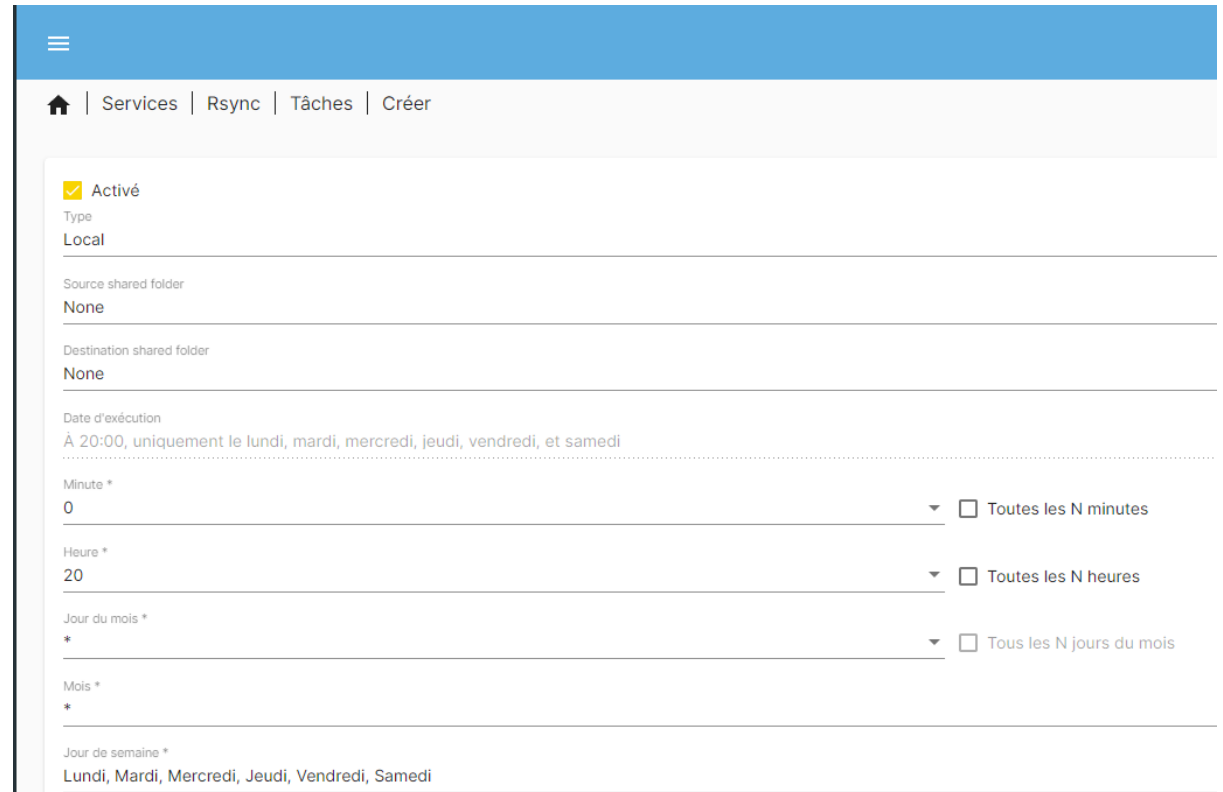
AUTOMATISATION DE LA SAUVEGARDE

On se rend sur notre page d'administration de notre serveur NAS.

Dans Services, on sélectionne Rsync et tâches puis on crée une nouvelle tâche.

Nous mettons les paramètres que nous souhaitons pour la date, l'heure et le/les jour(s) de sauvegarde

MATHIUS BAPTISTE



The screenshot shows a web interface for configuring a task. At the top, there is a blue header with a menu icon. Below it, a navigation bar contains links: Home, Services, Rsync, Tâches, and Créer. The main content area is titled 'Activé' with a checked checkbox. Below this, the 'Type' is set to 'Local'. The 'Source shared folder' and 'Destination shared folder' are both set to 'None'. The 'Date d'exécution' is configured with a time of 'À 20:00' and days 'uniquement le lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, et samedi'. There are three frequency options, all with checkboxes: 'Minute *' (set to 0) with 'Toutes les N minutes', 'Heure *' (set to 20) with 'Toutes les N heures', and 'Jour du mois *' (set to *) with 'Tous les N jours du mois'. The 'Mois *' is set to '*'. The 'Jour de semaine *' is set to 'Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi, Samedi'.

Services | Rsync | Tâches | Créer

☒ Activé

Type
Local

Source shared folder
None

Destination shared folder
None

Date d'exécution
À 20:00, uniquement le lundi, mardi, mercredi, jeudi, vendredi, et samedi

Minute *
0 ☐ Toutes les N minutes

Heure *
20 ☐ Toutes les N heures

Jour du mois *
* ☐ Tous les N jours du mois

Mois *
*

Jour de semaine *
Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi, Samedi

TEST DE LA SAUVEGARDE

On se rend sur nos clients et nous allons modifier nos fichiers.

Puis on retourne sur notre page d'administration et on voit que la tâche de sauvegarde est terminée.

Lancer la tâche rsync

```
Please wait, syncing </srv/dev-disk-by-uuid-e812ff54-cc8f-42f3-a57b-e817853901a0/Documents/> to </srv/dev-disk-by-uuid-e812ff54-cc8f-42f3-a57b-e817853901a0/Documents/> ...  
sending incremental file list  
  
sent 91 bytes  received 12 bytes  206.00 bytes/sec  
total size is 130  speedup is 1.26  
The synchronisation has completed successfully.  
  
END OF LINE
```