

# Mise en place d'un système de sauvegarde Windows et Linux

---



## Sommaire

---

1.	Sauvegarde machine physique Windows.....	3
2.	Sauvegarde VM VirtualBox sous Windows .....	10
3.	Sauvegarde Linux fichiers.....	18

## 1. Sauvegarde machine physique Windows

Pour sauvegarder Windows, il y a deux moyens qui sont :

- Sauvegarde à chaud
- Sauvegarde à froid

**La sauvegarde à chaud :** consiste à sauvegarder la machine lors de son fonctionnement, ce qui permet une sauvegarde sans coupure de service, le principe du serveur étant de ne jamais devoir s'éteindre.

**La sauvegarde à froid :** consiste à sauvegarder la machine lorsqu'elle est hors service(éteinte).

Dans ce cas, nous allons utiliser la sauvegarde à chaud grâce, à un logiciel créé par Windows qui se nomme « **disk2vhd** ». Disk2vhd permet de copier un système d'exploitation Windows d'une machine physique afin qu'elle soit virtualisée. Ce logiciel permet de créer des disques VHD, qui est un format utilisé par les systèmes de virtualisation. Nous allons utiliser ce logiciel qui permet de créer des disques virtuels.

Le but est de créer une image virtuelle du disque, afin qu'elle soit exportée vers un NAS et qu'elle puisse être sauvegardée.

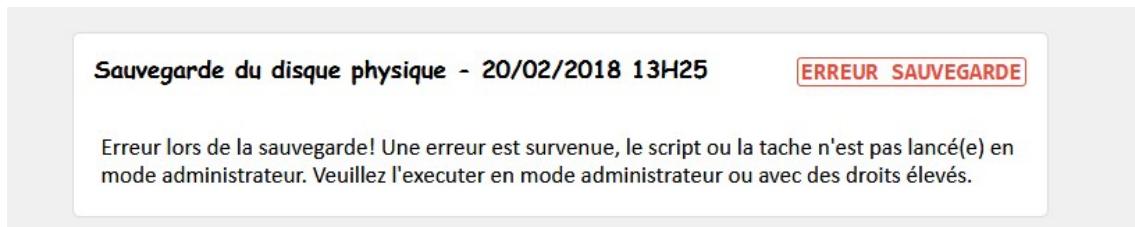
Pour cela, nous allons aussi créer un script en PowerShell automatisé, qui va permettre d'automatiser la création de cette sauvegarde. Ce script va lancer le logiciel « **Disk2vhd** » et sélectionner les disques qui doivent être sauvegardés puis il va être exporté vers un disque dur en interne afin d'avoir une image sans de soucis réseau. Une fois notre image créée, elle porte le nom « **Sauvegarde-Serveur-Physique-JJ-MM-AAAA-HH-MM.vhd** ». Une fois fini, une image disque est relativement grosse, environ 100Go cela dépend de la taille utilisée sur le disque. Nous allons compresser notre image de manière Optimal(Maximum), ce qui permet de diviser la taille par deux. Une fois fait, le script crée automatiquement l'archive qui porte le nom « **Sauvegarde-Serveur-Physique-JJ-MM-AAAA-HH-MM.zip** » qui par la suite est exporté vers un NAS. Le script est équipé de sécurités comme en cas de coupure réseau, 10 tentatives sont effectuées. Entre chaque tentative 1 minutes s'écoule. Si le transfère s'effectue bien, un mail sera envoyé. En cas de coupure, la sauvegarde reste en local et doit être copiée manuellement vers le serveur. Un mail d'information est envoyé en cas d'erreur.

Voici les suivis de sauvegarde :

- Lorsque la sauvegarde commence :



- Lorsque la sauvegarde échoue (exemple) :



- Lorsque la sauvegarde termine :



Voici le contenu du script :

```
Add-Type -Assembly System.IO.Compression.FileSystem
stop-process -name "disk2vhd" -ErrorAction SilentlyContinue
stop-process -name "disk2vhd-tmp" -ErrorAction SilentlyContinue
$ip = "nas_save"
$partage = "test"
$date = Get-Date -format "dd-MM-yyyy-HH-mm"
$namefile = "Sauvegarde-Serveur-Physique-$date"
$namefileexport="$namefile"
$path_tmp="b:\"
$path="$path_tmp$namefile"
$exportname="$path_tmp$namefile"
$destinationsave="\\192.168.0.49\Sauvegarde\Physique\
$progerror=2
$while=1
$count=0
$countwait=0
$dateemail=(Get-Date -format "dd/MM/yyyy")+" "+(Get-Date -format "HH")+"H"+(Get-Date -format "mm")
$mailsujet="Sauvegarde du serveur physique - $dateemail"
$email="yoyo1636@live.fr" "pixelmaniak@hotmail.com"
$file = new-item -Path "$path" -type Directory -force -ErrorAction SilentlyContinue
$id=""
if(Test-Path -Path $path){
    if(Test-Path -Path $destinationsave){
        try{
            $file = new-item "$path\testwrite.tmp" -type file -force -ErrorAction Stop
        } catch {
            $progerror=1
        }
        if(Test-Path -Path "$path\testwrite.tmp"){
            remove-item "$path\testwrite.tmp"
        }
        try{
            $namefile="$path\$namefile.vhd"
            $datedebut=Get-Date
            write-host $id
            $idProcess=(Start-Process -FilePath "C:\Scripts\sauvegarde\disk2vhd.exe" -
ArgumentList "-c c: $namefile" -PassThru -ErrorAction Stop | Select Id).id
            $progerror=0
        }catch{
            if($progerror -eq 0){
                $mailcontenu=""+"<html> <head> <title></title> <style> body{ background: rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width: 700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-family: 'Comic'; } li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold;} ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px;} ul li:last-child{ border: none; } .status { display: inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0; font-family: 'Monaco', 'Consolas', 'Courier', 'monospace'; font-weight: bold; text-transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: #2791d9; border-color: #2791d9; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{ background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); } </style> </head> <body>
<ul> <li> <span>Sauvegarde du disque physique - $dateemail</span> <span>
class='status'>Démarrage Sauvegarde</span></li> </ul> </body> <footer> </footer> <html>"+""
powershell_c:\Scripts\sendMail.ps1 "$mailsujet" "$mailcontenu" "$email"
$whiletmp=1
while($whiletmp){
    try{
        $idtmpprocess=get-process -name "disk2vhd-tmp" -ErrorAction Stop
        $whiletmp=0
    }
}
```

```

        }catch{
    }
}

while($while){
    $count=0
    $countwait=0
    try{
        $pro=get-process -id $idProcess -ErrorAction Stop
    }catch{
        $while = 0
    }
}

if($proerror -eq 1){
    $mailcontenue=""+"<html> <head> <title></title> <style> body{ background: rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width: 700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-family: 'Comic' }; li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold;} ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px;} ul li:last-child{ border: none; }.status { display: inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0; font-family: 'Monaco','Consolas','Courier','monospace'; font-weight: bold; text-transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: #e74c3c; border-color: #e74c3c; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{ background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); } </style> </head> <body>
<ul> <li> <span>Sauvegarde du disque physique - $dateemail</span> <span
class='status'>Erreur Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la
sauvegarde! Une erreur est survenue, le programme n'a pas les permission pour écrire dans le
dossier. Pour autoriser l'écriture lors de la sauvegarde veuillez autoriser l'utilisateur
administrateur en lecture/ecriture.<div> </ul> </body> <footer> </footer> <html>""">
    powershell c:\Scripts\sendMail.ps1 "$mailsujet" "$mailcontenue" "$email"
    stop-process -id $idProcess -ErrorAction SilentlyContinue -Force
    stop-process -name "disk2vhd-tmp" -ErrorAction Stop -Force
}

elseif($proerror -eq 2){
    $mailcontenue=""+"<html> <head> <title></title> <style> body{ background: rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width: 700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-family: 'Comic' }; li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold;} ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px;} ul li:last-child{ border: none; }.status { display: inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0; font-family: 'Monaco','Consolas','Courier','monospace'; font-weight: bold; text-transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: #e74c3c; border-color: #e74c3c; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{ background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); } </style> </head> <body>
<ul> <li> <span>Sauvegarde du disque physique - $dateemail</span> <span
class='status'>Erreur Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la
sauvegarde! Une erreur est survenue, le script ou la tache n'est pas lancée en mode
administrateur. Veuillez l'exécuter en mode administrateur ou avec des droits élevés.<div>
</ul> </body> <footer> </footer> <html>""">
    powershell c:\Scripts\sendMail.ps1 "$mailsujet" "$mailcontenue" "$email"
}

else{
    $path="$path_tmp$namefile"
    $compressionLevel = [System.IO.Compression.CompressionLevel]::Optimal

[System.IO.Compression.ZipFile]::CreateFromDirectory("$exportname", "$exportname.zip",
$compressionLevel, $false)
    Remove-Item "$exportname" -Force -Recurse
    $send=1
    $count=0
    while($send){
        try{
            Remove-Item "$destinationsave$namefileexport.zip" -Force -Recurse -
ErrorAction SilentlyContinue
            Copy-Item "$exportname.zip" -Destination "$destinationsave" -Recurse -
Confirm:$false -ErrorAction Stop
            $send=0
            $timeout=0
        }catch{
            if($count -gt 9){
                $send=0
                $timeout=1
                $mailcontenue=""+"<html> <head> <title></title> <style> body{
background: rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{
width: 700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid
rgb(220,220,220); border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px;
cursor: default; font-family: 'Comic' }; li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-
weight: bold;} ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px;} ul li:last-child{ border:
none; }.status { display: inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin:
17px 15px; text-indent: 0; font-family: 'Monaco','Consolas','Courier','monospace';
font-weight: bold; text-transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding:
1px 2px; color: #e74c3c; border-color: #e74c3c; } div{ font-family: 'Comic'; margin:
20px; line-height: 20px; } text{ background: rgb(255,255,255); border: 1px solid
rgb(220,220,220); } </style> </head> <body> <ul> <li> <span>Sauvegarde Physique - $dateemail</span> <span
class='status'>Erreur Sauvegarde</span> <div class='text'><div class='infodiv'><div
class='info'>Emplacement: $destinationsave</div></div> <div class='infodiv'>Fichier:

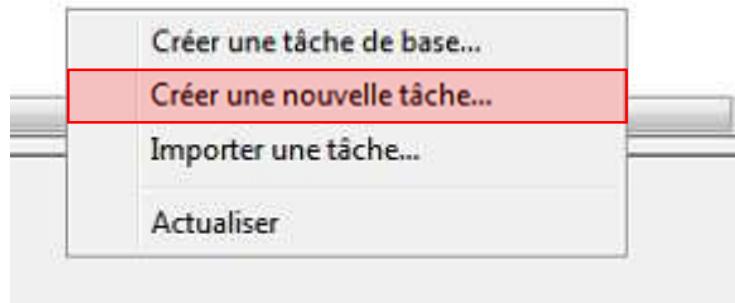
```



Il est possible de configurer une sauvegarde **automatique** ou **manuellement**.

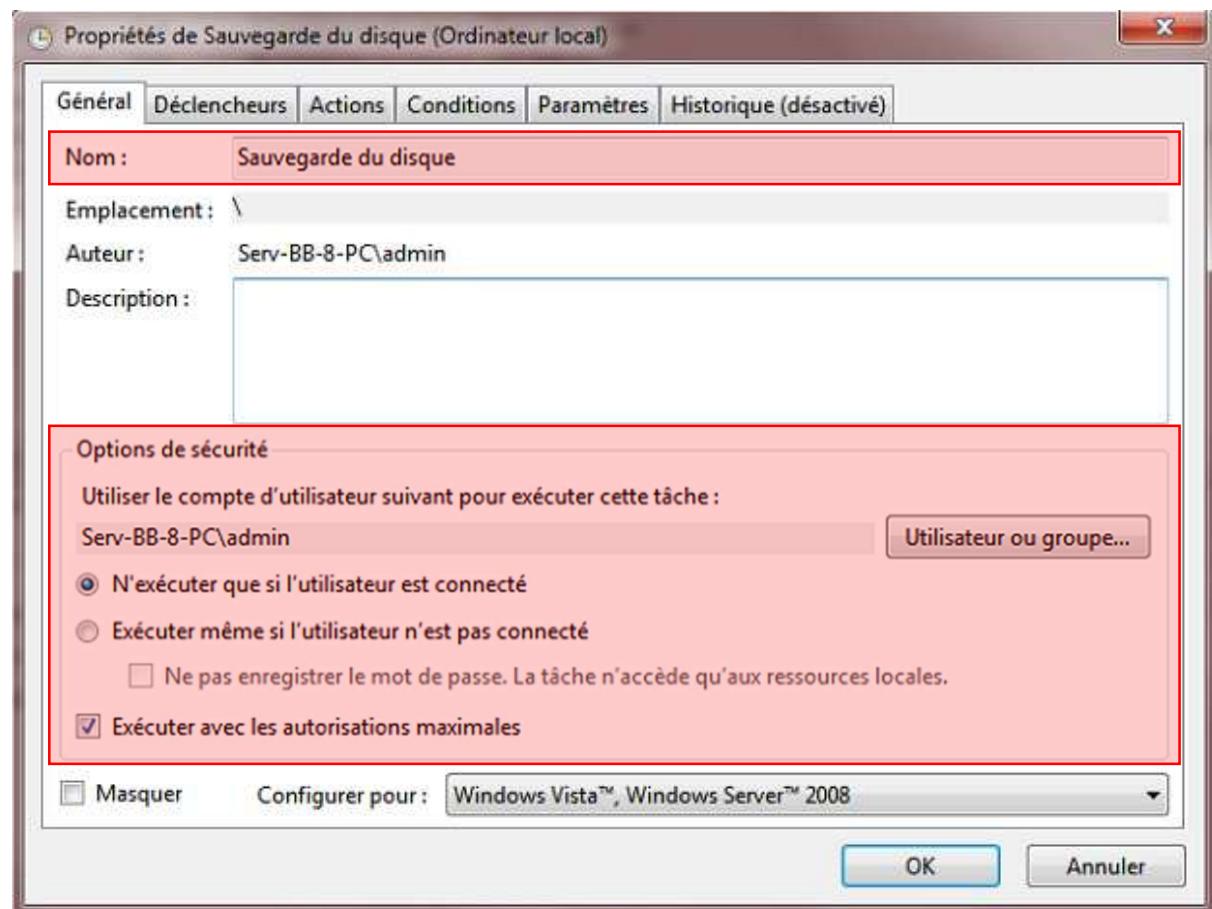
#### Sauvegarde automatique :

Pour créer une sauvegarde automatique, il faut créer une tâche planifiée. Lancer le « **Planificateur de tâches** »



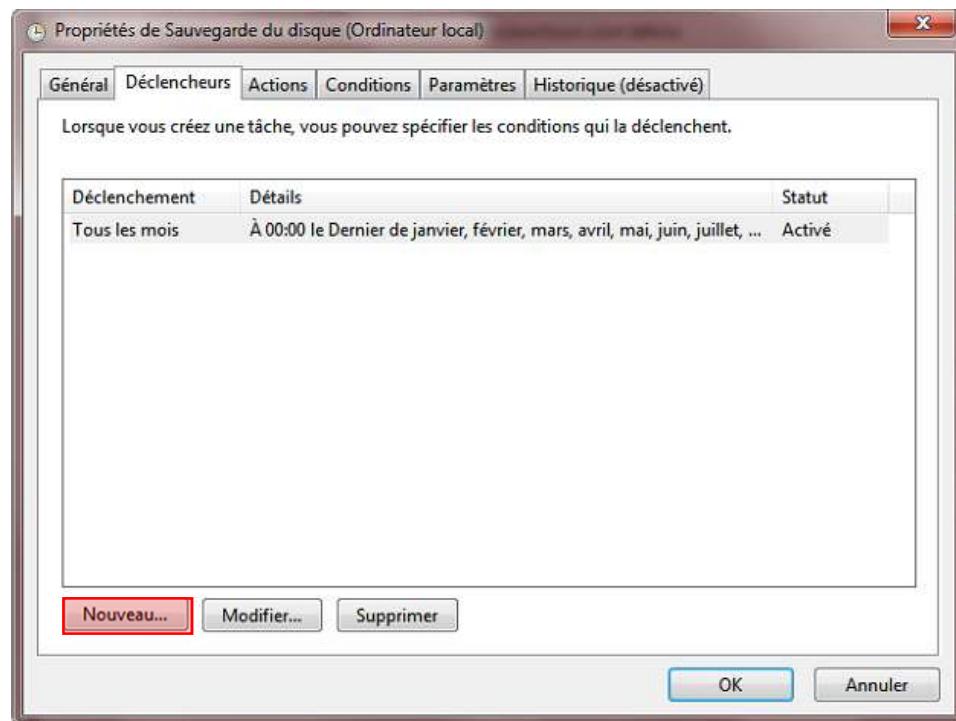
*Nous allons créer une tâche qui sera exécutée toutes les fins de mois*

Une fenêtre s'ouvre afin de créer notre tâche « **Général** » nous devons saisir ces informations



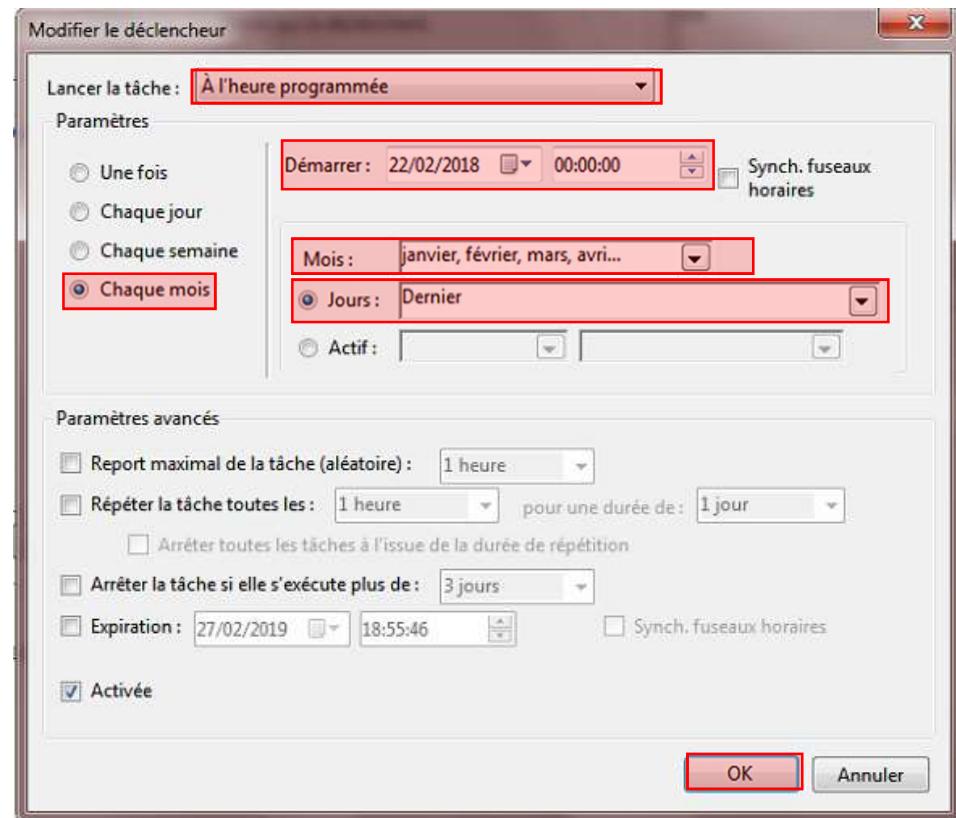
*Nous devons saisir un **Nom** et les **options de sécurité**.*

Nous devons ajouter un déclencheur qui comme son nom l'indique, permet de déclencher la tâche



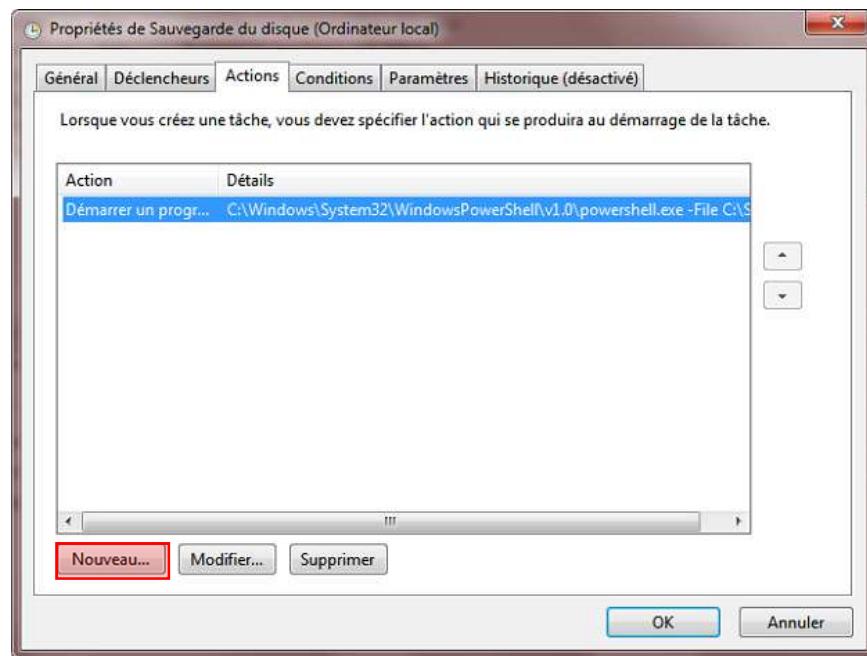
*Aucune tâche n'existe de base, on doit donc en créer une nouvelle*

Nous allons donc créer notre déclencheur comme ceci



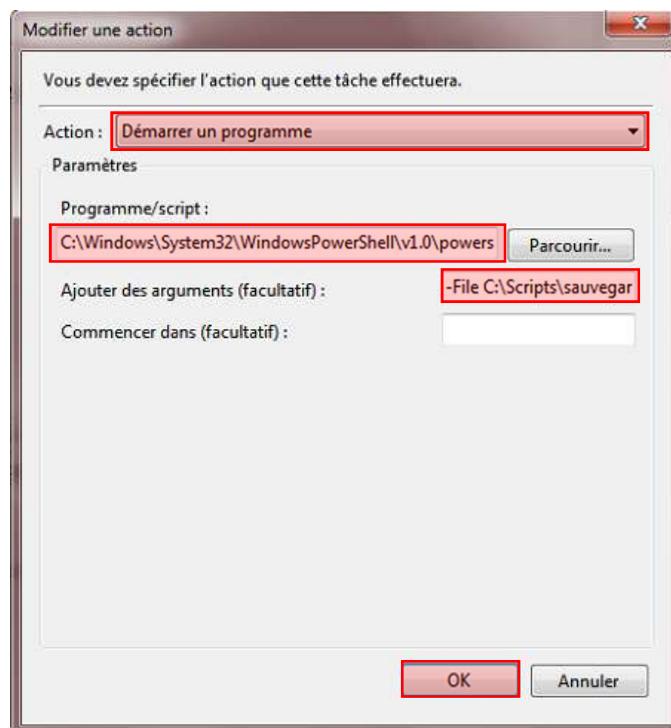
*Lancer la tâche « A l'heure programmée », « Chaque mois » elle doit être effectuée le « dernier du mois » à « 0H00 »*

Nous allons donc spécifier l'action qui doit être effectuée lors de la tâche



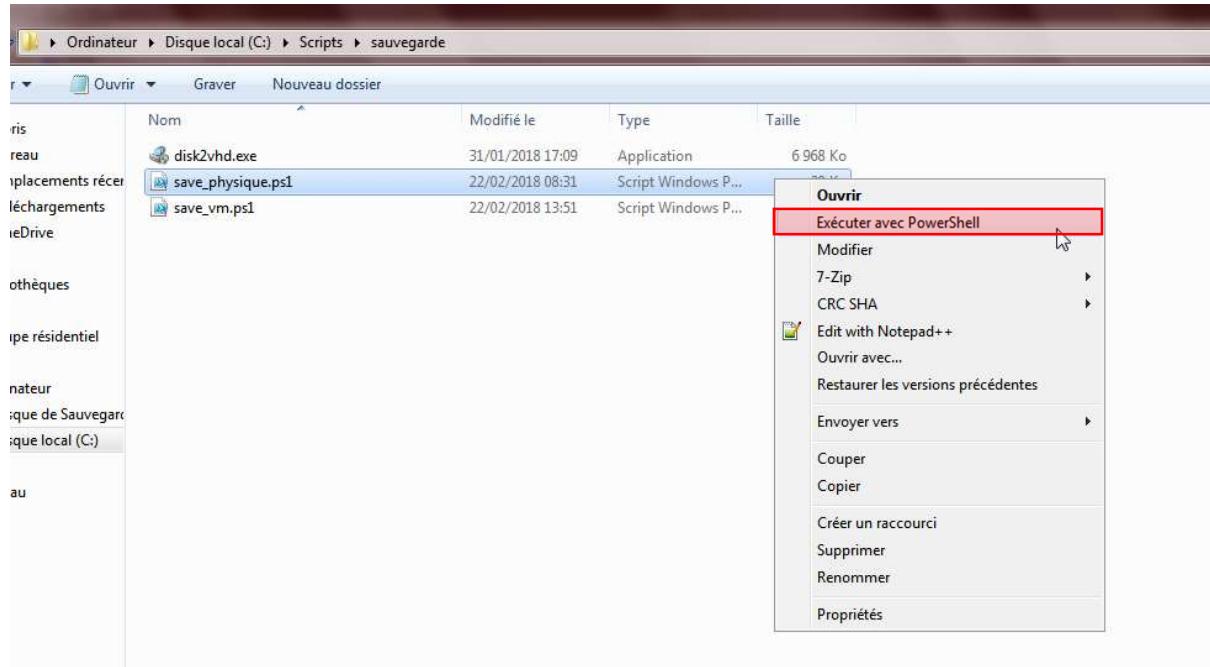
Aucune action n'existe de base, il faut donc la créer

Nous allons exécuter notre script. Etant du Powershell, nous devons faire appel à la console Powershell qui se trouve dans «**C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\powershell.exe**». Puis nous mettons en argument « **-File C:\Scripts\sauvegarde\save\_physique.ps1** »

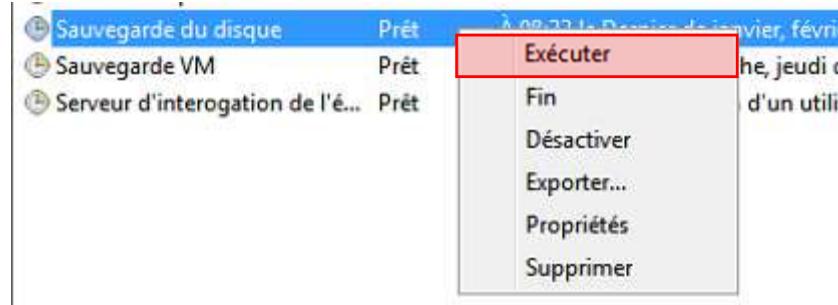


### **Sauvegarde manuelle :**

La sauvegarde manuelle peut être faite de 2 façons. Soit on force la tâche planifiée, ou soit on exécute directement le script.



### Où



## 2. Sauvegarde VM VirtualBox sous Windows

Tout comme pour Windows, il y a deux moyens qui sont :

- Sauvegarde à chaud
- Sauvegarde à froid

**Sauvegarde à chaud** consiste à sauvegarder le disque de la VM, pendant son fonctionnement ce qui est plus simple, car couper une VM/serveur ne garantit pas que la machine va bien redémarrer ou bien qu'elle n'ait pas d'autres problèmes. Pour les VM, il n'existe pas de solutions toutes faites, pour sauvegarder une VM à chaud. Il existe aussi les Snapshots, mais cela est complexe niveau gestion et surtout s'il manque une snapshot il est difficile de restaurer une machine. En plus une différence est faite entre les 2 snapshots et cela augmente considérablement la taille de notre VM.

**Sauvegarde à froid** consiste à sauvegarder une VM à froid qui est plus simple, il y a une fonctionnalité qui permet d'exporter notre VM, et qui permet d'être remise sur n'importe quelle machine ayant VirtualBox. Mais pour cela on est obligé de couper notre VM, car la fonctionnalité n'est pas possible à chaud.

La solution retenue est la sauvegarde à chaud. Pour cela, un script sera utilisé.

Le but est de copier le dossier de la VM et par la suite la compresser de manière optimal(maximum) pour pouvoir l'exporter vers un NAS.

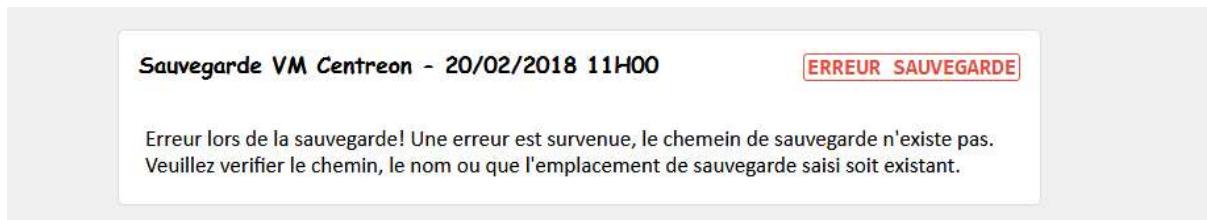
Pour cela, nous allons aussi créer un script en PowerShell automatisé, ce qui va permettre d'automatiser la création de cette sauvegarde. Ce script va copier le dossier où est contenu le ou les disque(s) de notre VM, qui est relativement volumineux, environ 10Go cela dépend de la taille utiliser sur la VM qui peut monter beaucoup plus haut. Nous allons compresser notre sauvegarde de manière Optimal(Maximum), ce qui permet de diviser la taille par deux ou trois, et qui sera exporté vers un disque dur en interne afin d'avoir une copie sans avoir de soucis réseau. Une fois notre archive créer, elle porte le nom « **Sauvegarde-VM-NomVM-JJ-MM-AAAA-HH-MM.zip** ». Une fois terminée, l'archive sera exportée vers un NAS. Le script est équipé de sécurités comme en cas de coupure réseau, 10 tentatives seront effectuées. Entre chaque tentative, 1 minutes s'écoule. Si le transfère s'effectue bien, un mail sera envoyé. En cas de coupure la sauvegarde reste en local et doit être copiée manuellement vers le serveur, un mail d'information est envoyé en cas d'erreur.

Voici les suivis de sauvegarde :

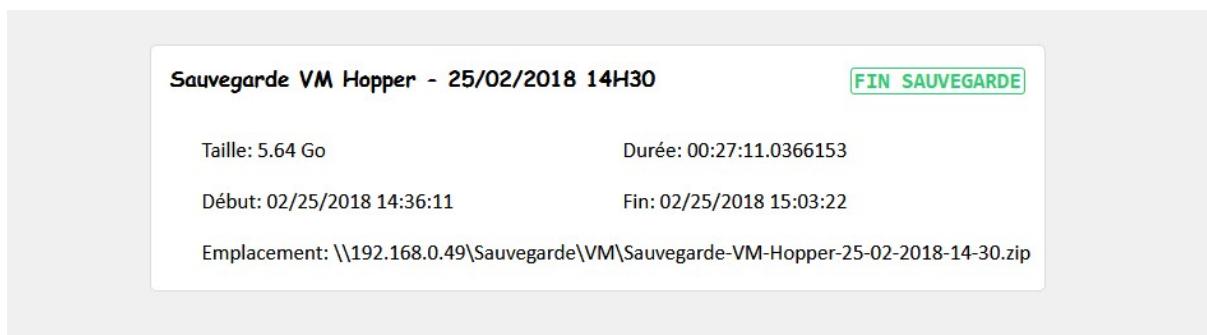
- Lorsque la sauvegarde commence :



- Lorsque la sauvegarde échoue (exemple) :



- Lorsque la sauvegarde termine :



Voici le contenu du script :

```
Add-Type -Assembly System.IO.Compression.FileSystem
$path="C:\Users\admin\VirtualBox VMs\" 
$vm="Centreon","Hopper","Intratect","PFSense-routeur-virtuelle"
$dateemail=(Get-Date -format "dd/MM/yyyy")+" "+(Get-Date -format "HH")+"H"+(Get-Date -format "mm")
$date = Get-Date -format "dd-MM-yyyy-HH-mm"
$email="yoyo1636@live.fr" "centreontest37@gmail.com"
$pathsav="b:\"
$destinationsave='\\192.168.0.49\sauvegarde\VM\' 
$mailsujet="Sauvegarde VM - $dateemail"
if(test-path $path){
    foreach($vm in $vms){
        $send=1
        $timeout=0
        $count=0
        $pathvm=$path+$vm
        $mailsujet="Sauvegarde VM $vm - $dateemail"
        if(Test-path $pathvm){
            $mailcontenu="""+<html> <head> <title></title> <style> body{ background: 
rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width: 
700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); 
border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font- 
family: 'Comic'; } li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold; } ul li { min- 
height: 50px; text-indent: 15px; } ul li:last-child{ border: none; } .status { display: 
inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0; 
font-family: 'Monaco','Consolas','Courier','monospace'; font-weight: bold; text- 
transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: #2791d9; 
border-color: #2791d9; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{ 
background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); } </style> </head> <body>
<ul> <li> <span>Sauvegarde VM $vm - $dateemail</span> <span class='status'>Démarrage 
Sauvegarde</span></li></ul> </body> </footer> <html>""+
powershell "c:\Scripts\sendMail.ps1" "$mailsujet" "$mailcontenu" "$email"
$vmtmp=$vm -replace ' ','_'
$namefile = "Sauvegarde-VM-$vmtmp-$date"
if(Test-path $pathsav){
    if(Test-path $destinationsave){
        $errorp=0
        try{
            $datedebut=Get-Date
            Copy-Item "$pathvm" -Destination "$pathsav$namefile" -Recurse -
ErrorAction Stop
            $compressionLevel = [System.IO.Compression.CompressionLevel]::Optimal
[System.IO.Compression.ZipFile]::CreateFromDirectory("$pathsav$namefile", "$pathsav$namefile.zip", $compressionLevel, $false)
            Remove-Item "$pathsav$namefile" -Force -Recurse
            $taille=[math]::Round(([int64](Get-ChildItem -Path
"$pathsav$namefile.zip" | Select-Object Length).Length/([math]::pow(1024,3))),2)
            $taille="$taille Go"
        }catch{
            $mailcontenu="""+<html> <head> <title></title> <style> body{ 
background: rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } 
ul{ width: 700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid 
rgb(220,220,220); border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; 
cursor: default; font-family: 'Comic'; } li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font- 
weight: bold; } ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px; } ul li:last-child{ border: none; } 
.status { display: inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 
15px; text-indent: 0; font-family: 'Monaco','Consolas','Courier','monospace'; font- 
weight: bold; text-transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 
2px; color: #e74c3c; border-color: #e74c3c; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; 
line-height: 20px; } text{ background: rgb(255,255,255); border: 1px solid 
rgb(220,220,220); } </style> </head> <body> <ul> <li> <span>Sauvegarde VM $vm - 
$dateemail</span> <span class='status'>Erreur Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la 
sauvegarde! Une erreur est survenue, la sauvegarde n'a pas été effectuer.</div> </ul> </body>
</footer> <html>""+
powershell "c:\Scripts\sendMail.ps1" "$mailsujet" "$mailcontenu"
"$email"
            $errorp=1
        }
        while($send){
            try{
                Remove-Item "$destinationsave$namefile.zip" -Force -Recurse -
ErrorAction SilentlyContinue
                Copy-Item "$pathsav$namefile.zip" -Destination "$destinationsave" 
-Recurse -Confirm:$false -ErrorAction Stop
                $send=0
                $timeout=0
            }catch{
                if($count -gt 9){
                    $send=0
                    $timeout=1
                    $mailcontenu="""+<html> <head> <title></title> <style> body{ 
background: rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } 
ul{ width: 700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid

```

```

rgb(220,220,220); border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px;
cursor: default; font-family: 'Comic'; } li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-
weight: bold; } ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px; } ul li:last-child{ border-
none; } .status { display: inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin:
17px 15px; text-indent: 0; font-family: 'Monaco','Consolas','Courier','monospace';
font-weight: bold; text-transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding:
1px 2px; color: #e74c3c; border-color: #e74c3c; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px;
line-height: 20px; text-indent: 0px; } .text{ background: rgb(255,255,255); text-indent: 0px;
} .info{ width: 50%; display: table-cell; } .infodiv { width: 100%; display: table; }
</style> </head> <body> <ul> <li> <span>Sauvegarde VM $vm - $dateemail</span> <span
class='status'>Erreur Sauvegarde</span> <div class='text'> <div class='infodiv'><div
class='info'>Emplacement: $destinationsave</div></div> <div class='infodiv'>Fichier:
$pathsave$namefile.zip</div></div> <div class='infodiv'><div class='info'>Nom de
tentative: $count/10</div></div> <div class='infodiv'>Information: Le fichier n'a pas
réussi à être exporter vers le réseau. Au bout de 10 tentatives la copie sera abandonner.
Toutes les 1 minutes une nouvelle tentatives et effecuter. Le fichier est toujour sur le
serveur et se trouve dans l'emplacement suivant:<br>$pathsave$namefile.zip</div></div> </li>
</ul> </body> <footer> <html>"+""
powershell "c:\Scripts\sendMail.ps1" "$mailsujet"
"$mailcontenu" "$email"
} else{
    $count=$count+1
    Write-Host "$count/10"
    Start-Sleep -s 60
}
}
}
$datefin=Get-Date
$temps=$datefin-$datedebut
if($timeout -eq 0){
    if($errorp -eq 0){
        $mailcontenu=""""<html> <head> <title></title> <style> body{
background: rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{
width: 700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid
rgb(220,220,220); border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px;
cursor: default; font-family: 'Comic'; } li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-
weight: bold; } ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px; } ul li:last-child{ border:
none; } .status { display: inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin:
17px 15px; text-indent: 0; font-family: 'Monaco','Consolas','Courier','monospace';
font-weight: bold; text-transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding:
1px 2px; color: #2ecc71; border-color: #2ecc71; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px;
line-height: 20px; text-indent: 0px; } .text{ background: rgb(255,255,255); text-indent: 0px;
} .info{ width: 50%; display: table-cell; } .infodiv { width: 100%; display: table; }
</style> </head> <body> <ul> <li> <span>Sauvegarde VM $vm - $dateemail</span> <span
class='status'>Fin Sauvegarde</span> <div class='text'> <div class='infodiv'><div
class='info'>Taille: $taille</div> <div class='info'>Durée: $temps</div></div> <div
class='infodiv'><div class='info'>Début: $datedebut</div> <div class='info'>Fin:
$datefin</div></div> <div class='infodiv'>Emplacement:
$destinationsave$namefile.zip</div></div> </li> </ul> </body> <footer> <html>"+""
powershell "c:\Scripts\sendMail.ps1" "$mailsujet" "$mailcontenu"
"$email"
Remove-Item "$pathsave$namefile.zip" -Force -Recurse
}
}
}
$mailcontenu=""""<html> <head> <title></title> <style> body{ background:
rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width:
700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);
border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-
family: 'Comic'; } li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold; } ul li { min-
height: 50px; text-indent: 15px; } ul li:last-child{ border: none; } .status { display:
inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0;
font-family: 'Monaco','Consolas','Courier','monospace'; font-weight: bold; text-
transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: #e74c3c;
border-color: #e74c3c; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{
background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); } </style> </head> <body>
<ul> <li> <span>Sauvegarde VM $vm - $dateemail</span> <span class='status'>Erreur
Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la sauvegarde! Une erreur est
survenue, le chemin de sauvegarde n'existe pas. Veuillez verifier le chemin, le nom ou que
l'emplacement de sauvegarde saisi soit existant.</div> </ul> </body> <footer> </html>"+""
powershell "c:\Scripts\sendMail.ps1" "$mailsujet" "$mailcontenu" "$email"
}
}
}
$mailcontenu=""""<html> <head> <title></title> <style> body{ background:
rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width:
700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);
border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-
family: 'Comic'; } li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold; } ul li { min-
height: 50px; text-indent: 15px; } ul li:last-child{ border: none; } .status { display:
inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0;
font-family: 'Monaco','Consolas','Courier','monospace'; font-weight: bold; text-
transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: #e74c3c;
border-color: #e74c3c; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{
background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); } </style> </head> <body>
<ul> <li> <span>Sauvegarde VM $vm - $dateemail</span> <span class='status'>Erreur
Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la sauvegarde! Une erreur est

```

```

survenue, le chemin de sauvegarde n'existe pas. Veuillez verifier le chemin, le nom ou que
l'emplacement temporaire de sauvegarde saisi soit existant.<div> </ul> </body> <footer>
</footer> <html>"+""
    powershell "c:\scripts\sendMail.ps1" "$mailsujet" "$mailcontenu" "$email"
}

}

{
    $mailcontenu="""+"<html> <head> <title></title> <style> body{ background:
rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width:
700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);
border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-
family: 'Comic'; } li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold;} ul li { min-
height: 50px; text-indent: 15px;} ul li:last-child{ border: none; }.status { display:
inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0;
font-family: 'Monaco', 'Consolas', 'Courier', 'monospace'; font-weight: bold; text-
transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: #e74c3c;
border-color: #e74c3c; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{
background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);}</style> </head> <body>
<ul> <li> <span>Sauvegarde VM $vm - $dateemail</span> <span class='status'>Erreur
Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la sauvegarde! Une erreur est
survenue, la VM $vm n'existe pas. Veuillez verifier le chemin, le nom ou que l'emplacement
saisi soit existant.<div> </ul> </body> <footer> </footer> <html>"+""
    powershell "c:\scripts\sendMail.ps1" "$mailsujet" "$mailcontenu" "$email"
}
}

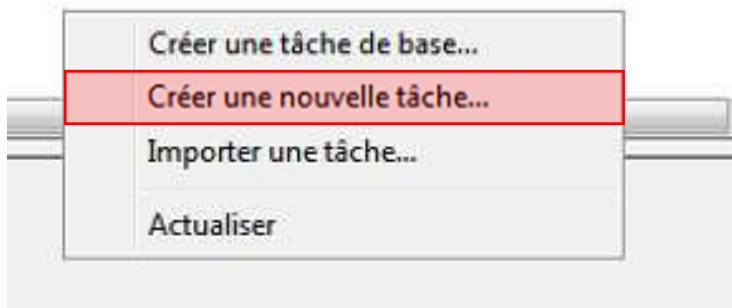
{
    $mailcontenu="""+"<html> <head> <title></title> <style> body{ background:
rgb(240,240,240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width:
700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);
border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-
family: 'Comic'; } li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold;} ul li { min-
height: 50px; text-indent: 15px;} ul li:last-child{ border: none; }.status { display:
inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0;
font-family: 'Monaco', 'Consolas', 'Courier', 'monospace'; font-weight: bold; text-
transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: #e74c3c;
border-color: #e74c3c; } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{
background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);}</style> </head> <body>
<ul> <li> <span>Sauvegarde VM - $dateemail</span> <span class='status'>Erreur
Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la sauvegarde! Une erreur est
survenue, le chemin spécifié contenant les VMS n'existent pas . Veuillez verifier le chemin
ou que l'emplacement saisi soit existant.<div> </ul> </body> <footer> </footer> <html>"+""
    powershell "c:\scripts\sendMail.ps1" "$mailsujet" "$mailcontenu" "$email"
}
}

```

Il est possible de configurer une sauvegarde **automatique** ou **manuellement**.

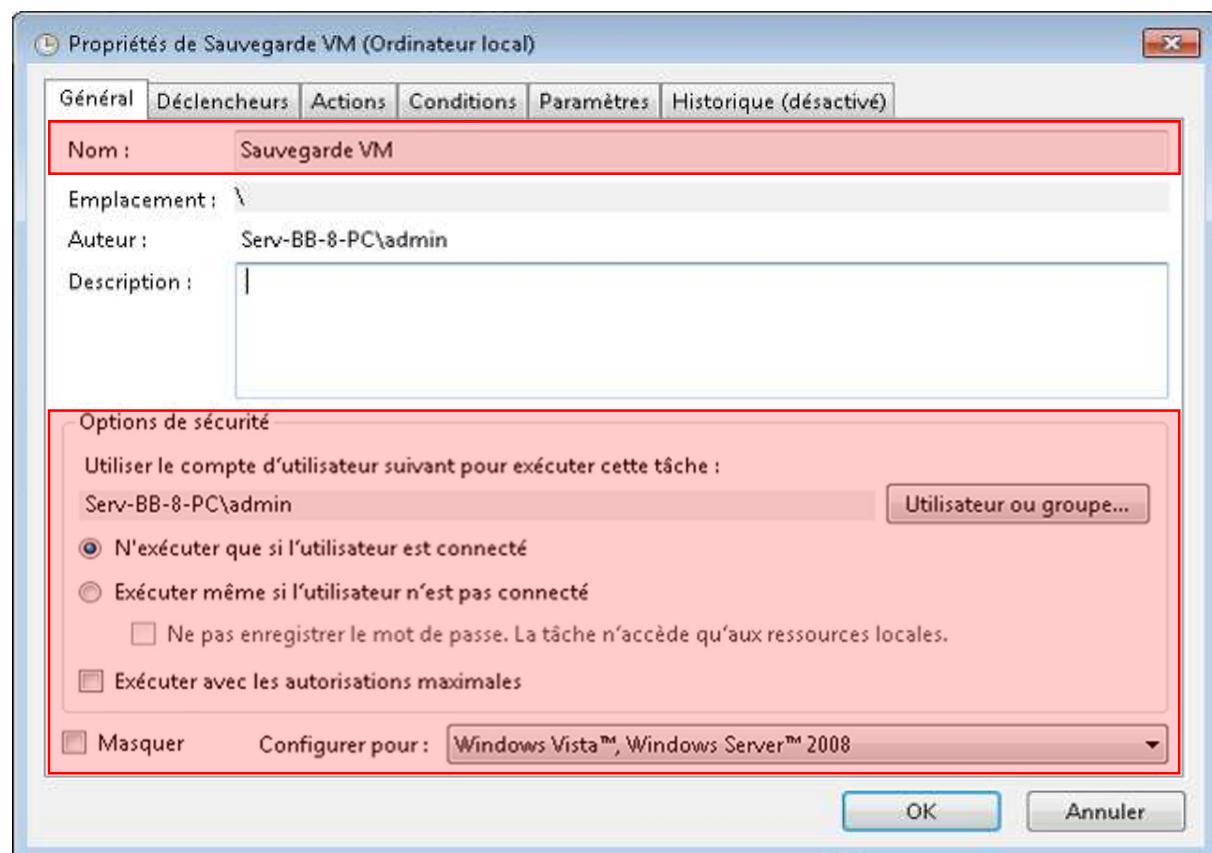
#### Sauvegarde automatique :

Pour créer une sauvegarde automatique, il faut créer une tache planifiée. Lancer le « **Planificateur de tâches** »



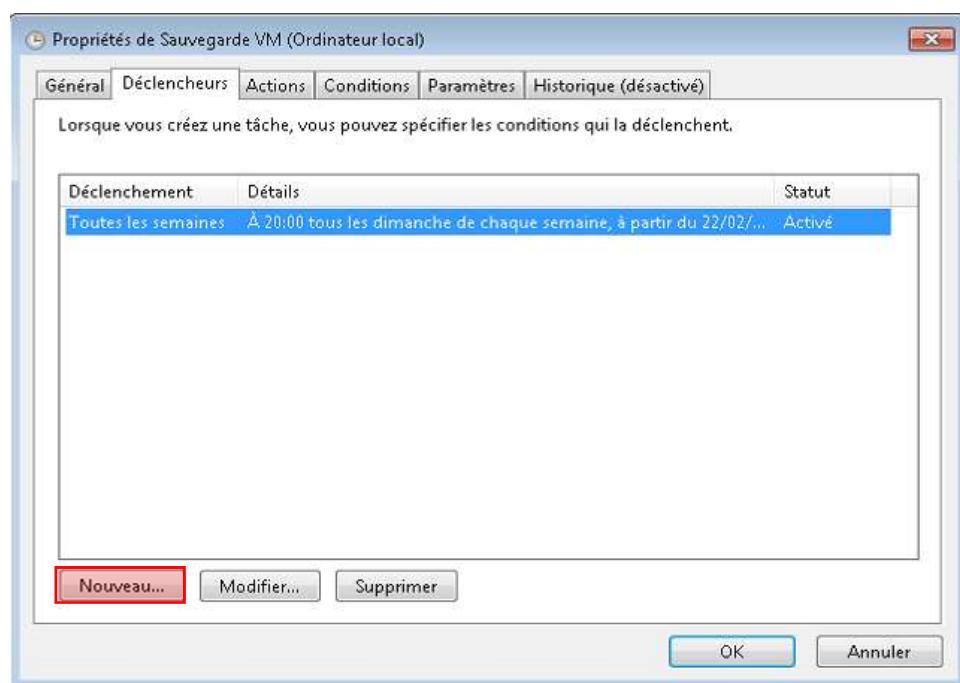
Nous allons créer une tâche qui sera exécutée toutes les fins de mois

Une fenêtre s'ouvre afin de créer notre tâche dans « **Général** » nous devons saisir ces informations



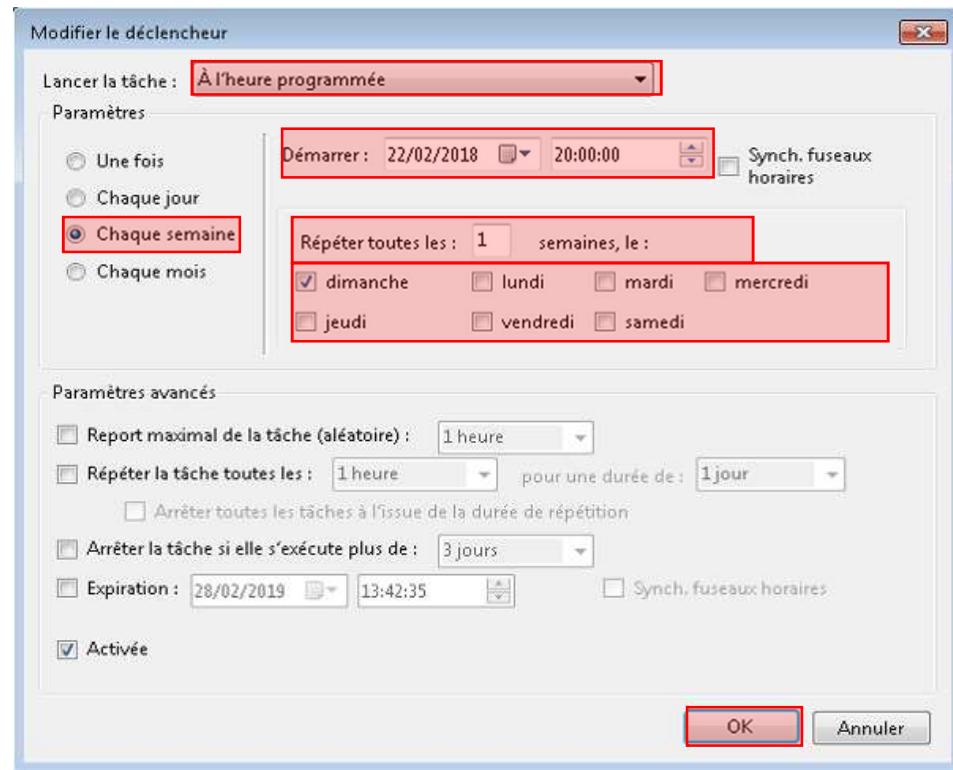
*Nous devons saisir un **Nom** et les **options de sécurité**.*

Nous devons ajouter un déclencheur qui comme son nom l'indique, permet de déclencher la tâche



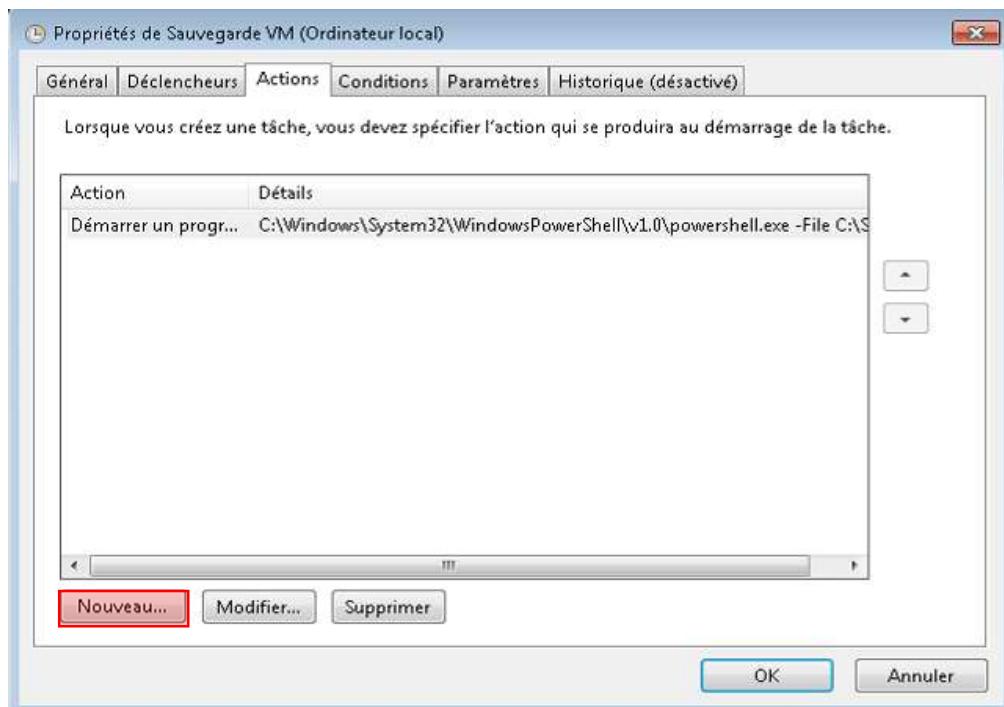
*Aucune tâche n'existe de base, on doit donc en créer une nouvelle*

Nous allons créer notre déclencheur comme ceci



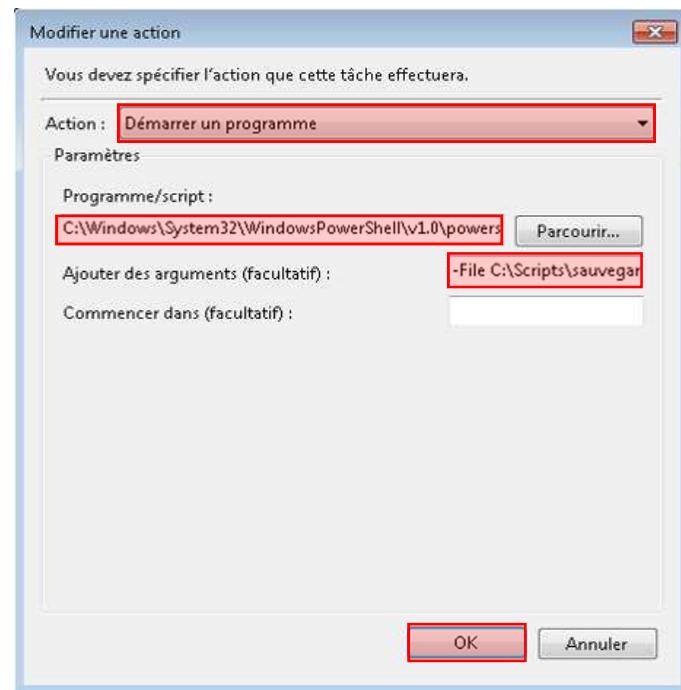
Lancer la tâche « **A l'heure programmée** », « **Chaque semaine** » elle doit être effectuée les « **dimanche** » à « **20H00** », toute les « **1 semaine** »

Nous allons spécifier l'action qui doit être effectuée lors de la tâche



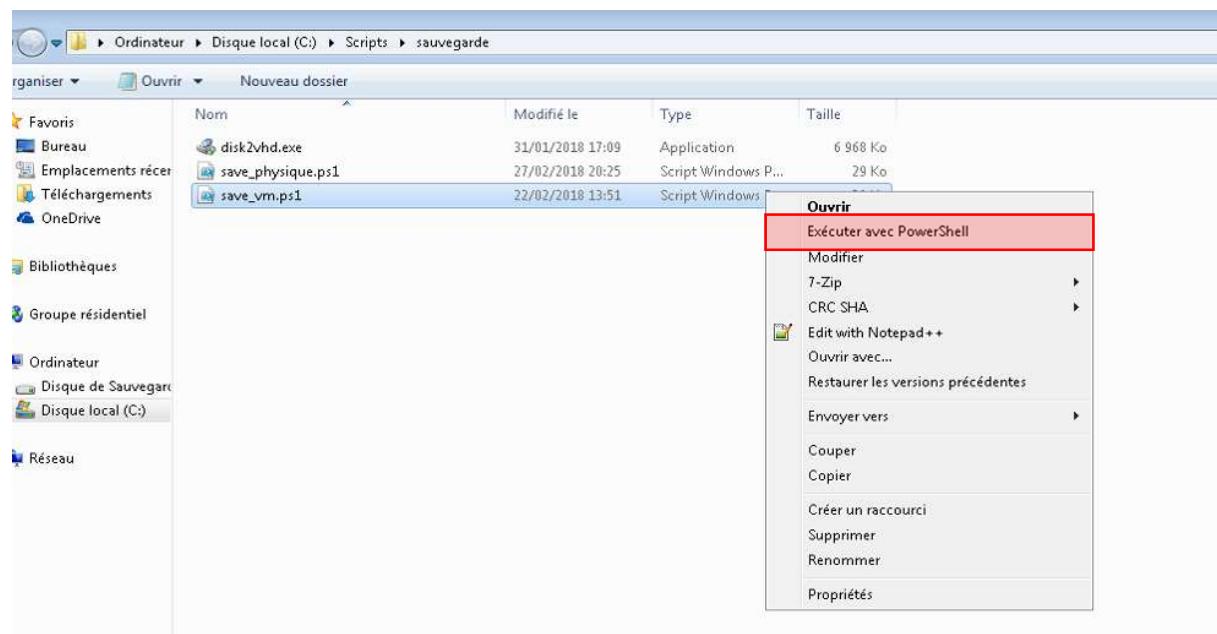
Aucune action n'existe de base, il faut donc la créer

Nous allons exécuter notre script. Etant du Powershell, nous devons faire appel à la console Powershell qui se trouve dans «C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\powershell.exe». Puis nous mettons en argument « -File C:\Scripts\sauvegarde\save\_vm.ps1 »

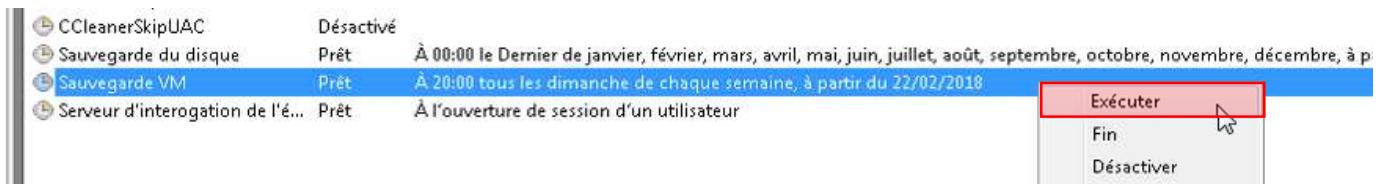


### Sauvegarde manuelle :

La sauvegarde manuelle peut être faite de 2 façons. Soit on force la tâche planifier ou on exécute directement le script.



## Ou



### 3. Sauvegarde Linux fichiers

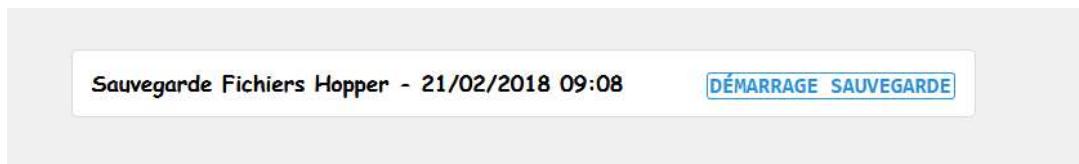
Pour sauvegarder des fichiers Windows nous allons utiliser un script.

Le but est de créer une archive des fichiers afin qu'elle soit exportée sur un NAS et qu'elle puisse être sauvegardée.

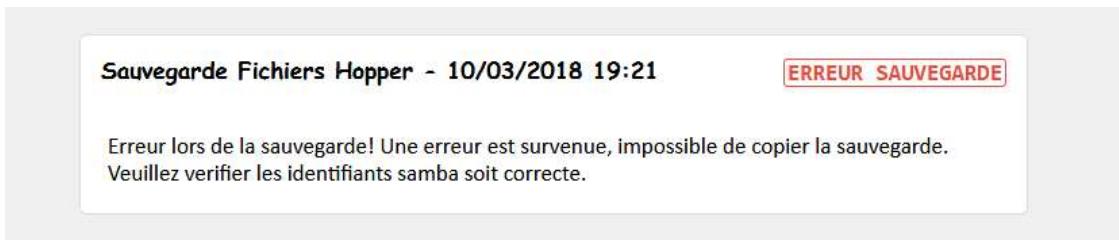
Pour cela, nous allons créer un script en Python automatisé, qui va permettre d'automatiser la création de cette sauvegarde. Ce script crée une archive et sélectionne les dossiers qui doivent être sauvegardés, puis elle va être exportée vers le NAS. Une fois notre archive créée, elle porte le nom « **Sauvegarde-Fichier-NomMachine-JJ-MM-AAAA-HH-MM.zip** ». Une fois fait, elle sera exportée vers un NAS. Si le transfère s'effectue bien un mail sera envoyé. En cas de coupure la sauvegarde reste en local et doit être copiée manuellement vers le serveur. Un mail d'information est envoyé en cas d'erreur.

Voici les suivis de sauvegarde :

- Lorsque la sauvegarde commence :



- Lorsque la sauvegarde échoue (exemple) :



- Lorsque la sauvegarde termine :



Voici le contenu du script :

```

#!/usr/bin/python3
import os, time #import
import subprocess
import datetime
import sys
from datetime import timedelta
nomsrv="Hopper"
file_name = "Sauvegarde-Fichier-"+nomsrv+"-"+time.strftime("%d-%m-%Y-%H-%M")
file_arch = file_name+".tar.gz" #generation du nom du fichier "numerodujour-mois-annee-heure-minute.tar.gz"
dossier_source = "/var/helpdeskv2/"
local_tmp="/backups-tmp/"
username = "administrateur"
password = "csardcun"
ip_samba = "192.168.0.49"
dossier_destination = "Sauvegarde/site_web/"
email='''pixelmaniac@hotmail.com''''yoyo1636@live.fr'''
date=time.strftime("%d/%m/%Y %H:%M")
sujet=str(""+Sauvegarde Fichiers "+nomsrv+" - "+time.strftime("%d/%m/%Y %H:%M")+"")
mail=<html> <head> <title></title> <style> body{ background: rgb(240, 240, 240); font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width: 700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-family: 'Comic'; } li span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold;} ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px;} ul li:last-child{ border: none; } .status { display: inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0; font-family: 'Monaco',''Consolas',''courier'', 'monospace''; font-weight: bold; text-transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: rgb(39,145,217); border-color: rgb(39,145,217); } div{ font-family: 'comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{ background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);} </style> </head>
<body> <ul> <li> <span>Sauvegarde Fichiers "+nomsrv+" - "+date+"</span> <span>
class='status'>D&eacute;marre Sauvegarde</span></li></ul> </body> <footer> </footer>
<html>
cmd=str("pwsh /save_scripts/sendMail.ps1 "+sujet+" "+mail+" "+email)
os.system(cmd)
debut=time.strftime("%d/%m/%Y %H:%M")
os.system("mkdir "+local_tmp)
return_value=os.system("cd "+local_tmp+" && tar zcvf "+file_arch+" "+dossier_source) #creation de l'archive dans le dossier backups-tmp en local
error=0
try:
    return_value=os.system("mkdir -p /mnt/save") #creation du point de montage
    return_value=os.system("mount -t cifs -o username="+username+",password="+password+"//"+ip_samba+"/"+dossier_destination+" /mnt/save") #montage du serveur samba
    if return_value == 0:
        tmptmp=""
    else:
        #Impossible de creer l'archive
        mail=<html> <head> <title></title> <style> body{ background: rgb(240, 240, 240); font-family: 'sans-serif';font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width: 700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-family: 'Comic'; } li span{ font-family:'Comic sans MS'; font-weight: bold;} ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px;} ul li:last-child{ border: none; } .status { display: inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0; font-family: 'Monaco',''Consolas',''courier'', 'monospace''; font-weight: bold; text-transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: rgb(231,76,60); border-color: rgb(231,76,60); } div{ font-family: 'comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{ background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);} </style> </head>
<body> <ul> <li> <span>Sauvegarde Fichiers "+nomsrv+" - "+date+"</span> <span>
class='status'>Erreur Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la sauvegarde! Une erreur est survenue, impossible de copier la sauvegarde. veuillez verifier les identifiants samba soit correcte.<div> </ul> </body> <footer> </footer> <html>
        cmd=str("pwsh /save_scripts/sendMail.ps1 "+sujet+" "+mail+" "+email)
        os.system(cmd)
    error=1
except:
    #Impossible de creer l'archive
    mail=<html> <head> <title></title> <style> body{ background: rgb(240, 240, 240); font-family: 'sans-serif';font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width: 700px; margin: 0 auto; background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);border-radius: 5px; list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-family: 'Comic'; } li span{ font-family:'Comic sans MS'; font-weight: bold;} ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px;} ul li:last-child{ border: none; } .status { display: inline-block; float: right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0; font-family: 'Monaco',''Consolas',''courier'', 'monospace''; font-weight: bold; text-transform: uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: rgb(231,76,60); border-color: rgb(231,76,60); } div{ font-family: 'comic'; margin: 20px; line-height: 20px; } text{ background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220);} </style> </head>
<body> <ul> <li> <span>Sauvegarde Fichiers "+nomsrv+" - "+date+"</span> <span>
class='status'>Erreur Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la sauvegarde! Une erreur est survenue, impossible de copier la sauvegarde. veuillez verifier les identifiants samba soit correcte.<div> </ul> </body> <footer> </footer> <html>
        cmd=str("pwsh /save_scripts/sendMail.ps1 "+sujet+" "+mail+" "+email)

```

```

os.system(cmd)
os.system("umount /mnt/save")
error=1
if error == 0:
    try:
        return_value=os.system("cp /backups-tmp/"+file_arch+" /mnt/save") #copie de l'archive
        sur le serveur samba
        result = subprocess.run(['stat', '-c', '%s', str('/mnt/save/'+file_arch)], stdout=subprocess.PIPE)
        taille=str(round(int(result.stdout)/(1024*1024*1024),2))
        if return_value == 0:
            tmptmp=""
        else:
            #copie impossible
            mail=<html> <head> <title></title> <style> body{ background: rgb(240,240,240);
font-family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width: 700px; margin: 0 auto;
background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); border-radius: 5px;
list-style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-family: 'Comic'; } li
span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold;} ul li { min-height: 50px; text-
indent: 15px;} ul li:last-child{ border: none; } .status { display: inline-block; float:
right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0; font-family:
'Monaco','Consolas','Courier','monospace'; font-weight: bold; text-transform:
uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: rgb(231,76,60);
border-color: rgb(231,76,60); } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; line-height: 20px;
} text{ background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); } </style> </head>
<body> <ul> <li> <span>Sauvegarde Fichiers "+nomsrv+" - "+date+"</span> <span
class='status'>Erreur Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la
sauvegarde! Une erreur est survenue, impossible de copier la sauvegarde. veuillez verifier les
permission et que l'espace de stokage soit suffisant.<div> </ul> </body> <footer> </footer>
<html>""
cmd=str("pwsh /save_scripts/sendMail.ps1 "+sujet+" '"+mail+"' "+email)
os.system(cmd)
os.system("umount /mnt/save")
error=1
except:
    #copie impossible
    mail=<html> <head> <title></title> <style> body{ background: rgb(240,240,240); font-
family: 'sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; } ul{ width: 700px; margin: 0 auto;
background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); border-radius: 5px; list-
style: none; padding: 0px; line-height: 50px; cursor: default; font-family: 'Comic'; } li
span{ font-family: 'Comic sans MS'; font-weight: bold;} ul li { min-height: 50px; text-
indent: 15px;} ul li:last-child{ border: none; } .status { display: inline-block; float:
right; height: 1em; line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0; font-family:
'Monaco','Consolas','Courier','monospace'; font-weight: bold; text-transform:
uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: rgb(231,76,60);
border-color: rgb(231,76,60); } div{ font-family: 'Comic'; margin: 20px; line-height: 20px;
} text{ background: rgb(255,255,255); border: 1px solid rgb(220,220,220); } </style> </head>
<body> <ul> <li> <span>Sauvegarde Fichiers "+nomsrv+" - "+date+"</span> <span
class='status'>Erreur Sauvegarde</span></li> <div class='text'>Erreur lors de la
sauvegarde! Une erreur est survenue, impossible de copier la sauvegarde. Veuillez verifier les
permission et que l'espace de stokage soit suffisant.<div> </ul> </body> <footer> </footer>
<html>""
cmd=str("pwsh /save_scripts/sendMail.ps1 "+sujet+" '"+mail+"' "+email)
os.system(cmd)
os.system("umount /mnt/save")
error=1
if error == 0:
    fin=time.strftime("%d/%m/%Y %H:%M")
    duree=str(datetime.datetime.strptime(fin, "%d/%m/%Y %H:%M") -
datetime.datetime.strptime(debut, "%d/%m/%Y %H:%M"))
    os.system("rm /backups-tmp/"+file_arch) #suppression de l'archive local
    os.system("umount /mnt/save") #demontage du serveur samba
    mail=str('<html><head><title></title><style>body{background: rgb(240,240,240);font-family:
sans-serif'; font-size: 1em; margin-top: 5%; }ul{width: 700px;margin: 0 auto;background:
rgb(255,255,255);border: 1px solid rgb(220,220,220);border-radius: 5px;list-style:
none;padding: 0px;line-height: 50px;cursor: default;font-family: "Comic"; }li
span{font-
family: "Comic sans MS";font-weight: bold;}ul li { min-height: 50px; text-indent: 15px; } ul
li:last-child{ border: none; } .status { display: inline-block; float: right; height: 1em;
line-height: 1em; margin: 17px 15px; text-indent: 0; font-family:
"Monaco","Consolas","Courier","monospace"; font-weight: bold; text-transform:
uppercase; border: 1px solid; border-radius: 3px; padding: 1px 2px; color: rgb(46,204,113);
border-color: rgb(46,204,113); } div{ font-family: "Comic"; margin: 20px; line-height: 20px;
} text{ background: rgb(255,255,255); text-indent: 0px; } .info{ width:
50%; display: table-cell; } .infodiv { width: 100%; display: table;
}</style></head><body><ul><li><span>Sauvegarde Fichiers "+nomsrv+" - "+date+"</span> <span
class='status'>Fin Sauvegarde</span><div class='text'> <div class='infodiv'><div
class='info'>Taille: '+taille+ Go</div> <div class='info'>Dur e e: '+duree+"</div></div>
<div class='info'>Fin: "+fin+"</div></div><div class='infodiv'>Emplacement:
\\\\\\ip_samba\\\\\\dossier_destination.replace("/", "\\\\")+file_arch</div></div></li></ul></b
ody><footer></footer><html>"'
cmd=str("pwsh /save_scripts/sendMail.ps1 "+sujet+" '"+mail+"' "+email)
os.system(cmd)
else:
    os.system("rm /backups-tmp/"+file_arch)

```

Il est possible de configurer une sauvegarde **automatique** ou **manuellement**.

### Sauvegarde automatique :

Pour créer une sauvegarde automatique, il faut installer le paquet « **cron** »

```
apt-get install cron
```

*Permet d'installer cron pour créer des tâches planifiées*

Nous allons modifier un fichier grâce à cette commande

```
crontab -e
```

```
0 22 * * 1-7 /save_scripts/save_file.py
```

*Contenu du fichier grâce à la commande « crontab -e »*

### Sauvegarde manuelle :

Pour la sauvegarde manuelle on exécute directement le script.

```
/save_scripts/save_file.py
```