

2019-2020

# Déploiement d'un serveur WAPT



by **Tranquil IT**   
DevSecOps



Luc-Louis DELORME

GRETA de la Loire

2019-2020



## Table des matières

1 – Préparation du serveur.....	3
2 – Configuration du serveur.....	4
3 – Installation de WAPT.....	6
4 – Installation de la console d'administration.....	7
5 – Déploiement de l'agent sur les postes clients.....	12
5.1 – Déploiement manuel.....	12
5.2 – Déploiement par GPO.....	13
6 – Téléchargement des paquets.....	22
7 – Déploiement des logiciels.....	25
8 – Conclusion.....	28

## 1 – Préparation du serveur

Dans le cadre de mon projet de formation au sein du GRETA, j'ai mis en production un serveur WAPT pour faciliter le déploiement des logiciels sur des clients Windows 10 via le réseau du GRETA.

J'ai configuré un ordinateur virtuel à partir d'un fichier ISO de Debian 10.4.0 pour les processeurs AMD compatibles avec les processeurs INTEL. Selon les recommandations des développeurs, j'ai configuré l'ordinateur virtuel avec ces paramètres :

Taille de parc	CPU	RAM
De 0 a 200 postes	1 CPU	1024MB
A partir de 200 postes	4 CPU	4096Mo

CPU = 1 cœur, RAM = 1024 Mo, Capacité de stockage = 50 Go, Carte réseau = externe

Dans l'interface d'installation :

J'ai configuré la langue par défaut, puis la disposition du clavier. J'ai conservé les paramètres par défaut pour le partitionnement avec une partition primaire et un swap. J'ai installé le système de base, le service SSH, le service de gestion de paquets APT ainsi que GRUB. Je n'ai pas installé d'interface graphique.



## 2 – Configuration du serveur

J'ai configuré le nom d'hôte du serveur :

- `$ sudo nano /etc/hostname`  
`srvwapt.greta.local`

Ensuite j'ai renseigné le nom FQDN <sup>1</sup> :

- `$ sudo nano /etc/hosts`

```
GNU nano 3.2 /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    debian
192.168.1.148 srvwapt.greta.local  srvwapt

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1          localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1      ip6-allnodes
ff02::2      ip6-allrouters
```

J'ai fixé l'adresse IP :

- `$ sudo nano /etc/network/interfaces`

```
GNU nano 3.2 /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.1.148
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.1.1
```

Lorsque ces premières configuration réseau sont enregistrées, j'ai redémarré l'ordinateur pour valider les modifications. Ensuite, j'ai appliqué d'autres modification sur le système. J'ai configuré la langue du système en anglais pour faciliter la recherche de problèmes dans les logs :

- `$ sudo apt install locales-all`
- `$ localectl set-locale LANG=en_US.UTF-8`
- `$ localectl status`

---

<sup>1</sup> « Fully Qualified Domain Name » est un nom de domaine complètement qualifié. C'est la notation complète d'un nom de domaine qui révèle la position absolue de la machine dans l'arborescence DNS en indiquant tous les niveaux supérieurs jusqu'à la racine.

J'ai installé puis activé le paquet NTP<sup>2</sup> :

- `$ sudo apt install ntp`
- `$ sudo systemctl enable ntp`
- `$ sudo systemctl start ntp`
- `$ date`

J'ai mis à jour le système d'exploitation :

- `$ sudo apt update && sudo apt upgrade`

J'ai installé le service systemd<sup>3</sup>:

- `$ sudo apt install systemd`

Les certificats :

- `$ sudo apt install ca-certificates`

Enfin lorsque toutes les modifications ont été faites j'ai redémarré l'ordinateur.

- `$ sudo reboot`

### 3 – Installation de WAPT

J'ai installé les paquets nécessaires pour faire fonctionner l'édition WAPT Community qui est gratuite :

- `$ su root`
- `# apt update && apt upgrade -y`
- `# apt install apt-transport-https lsb-release gnupg`
- `# wget -O - https://wapt.tranquil.it/debian/tiswapt-pub.gpg | apt-key add -`
- `# echo "deb https://wapt.tranquil.it/debian/wapt-1.8/ $(lsb_release -c -s) main" > /etc/apt/sources.list.d/wapt.list`

J'ai installé les paquets complémentaires :

- `# apt update`
- `# apt install tis-waptserver tis-waptsetup`

Passer l'interface de Kerberos sans apporter de modifications.

---

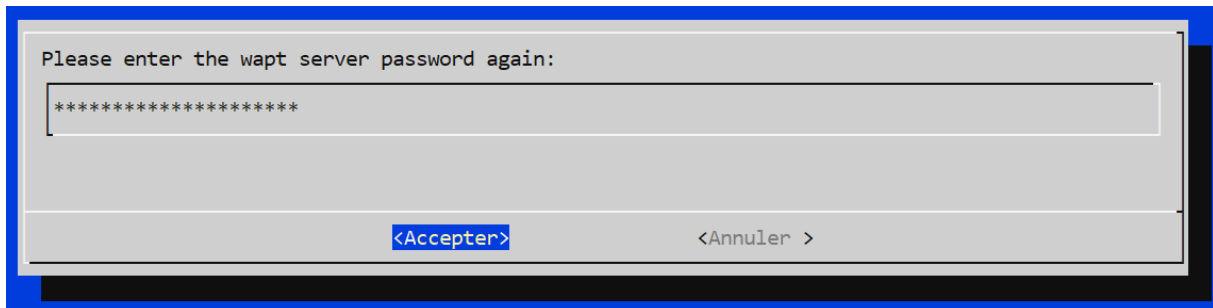
2 Le Network Time Protocol (NTP) est un protocole utilisé pour synchroniser précisément l'horloge locale des équipements avec un serveur de temps en réseau.

3 Le paquet systemd (pour « system daemon » : le démon du système) est un ensemble de programmes conçu pour le noyau Linux. Il fournit des services de gestion de périphériques, de connexion utilisateur ou de connexion réseau.

Puis j'ai lancé le script d'installation :

- `# /opt/wapt/waptserver/scripts/postconf.sh`

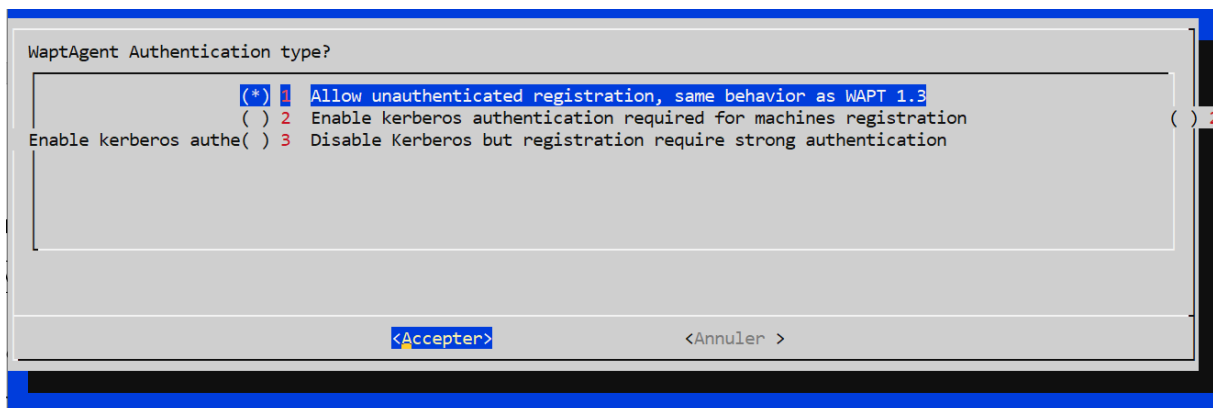
Pour la suite de l'installation, il suffit de se laisser guider par l'interface. J'ai modifié les paramètres comme indiqué ci-dessous. J'ai laissé les autres par défaut :



Please enter the wapt server password again:

\*\*\*\*\*

<Accepter> <Annuler >

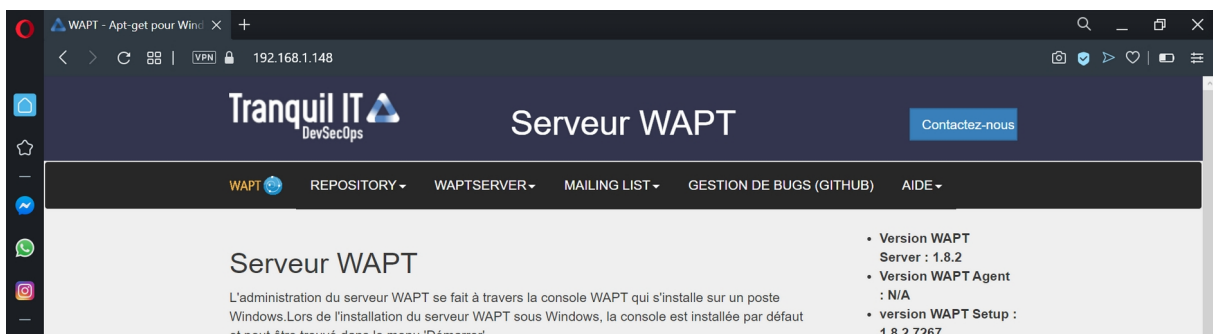


WaptAgent Authentication type?

(\*) 1 Allow unauthenticated registration, same behavior as WAPT 1.3  
( ) 2 Enable kerberos authentication required for machines registration  
Enable kerberos auth( ) 3 Disable Kerberos but registration require strong authentication

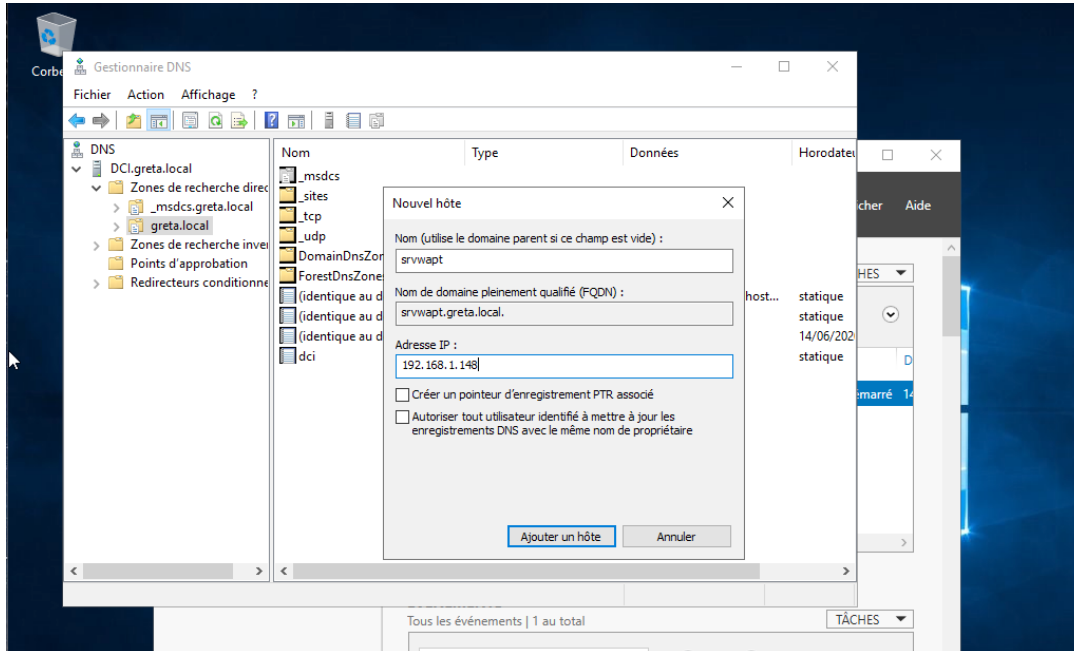
<Accepter> <Annuler >

Après la génération d'un certificat autosigné, l'installation est terminée. Le serveur WAPT est prêt à être utilisé. On peut vérifier si tout fonctionne en tapant son adresse IP dans un navigateur web :

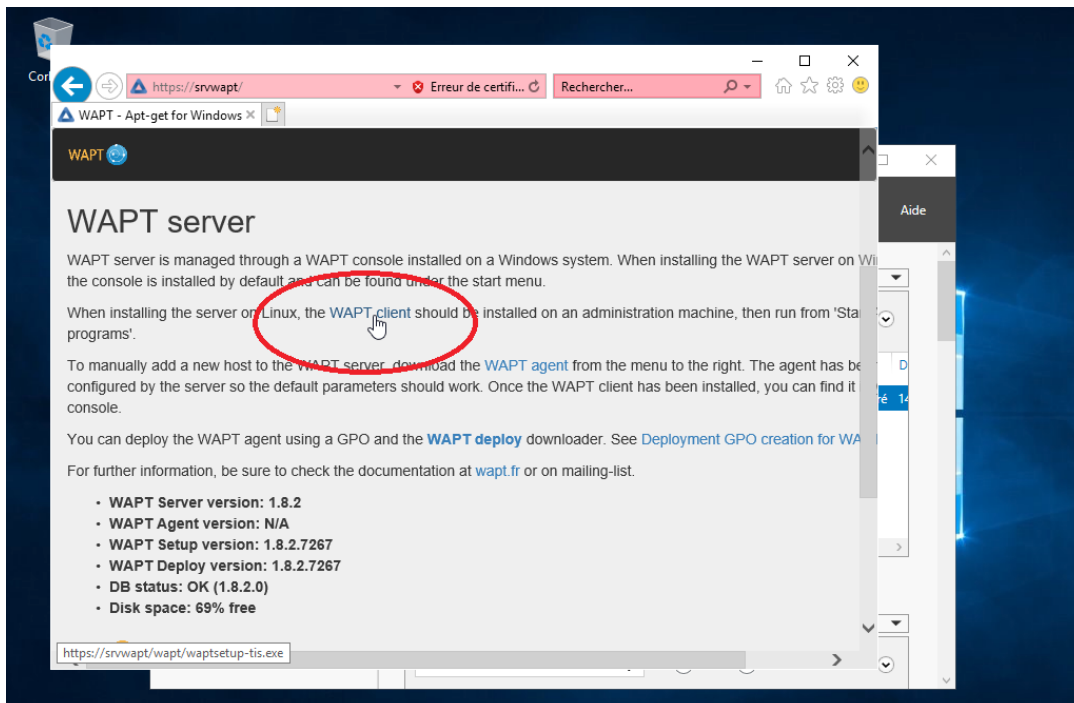


#### 4 - Installation de la console d'administration

A partir d'un serveur virtuel Windows 2019, j'ai installé les fonctionnalités AD DS et DNS. Dans le gestionnaire DNS, j'ai créé un nouvel enregistrement de type A pour faire correspondre le serveur WAPT à l'adresse IP que je lui ai assigné.

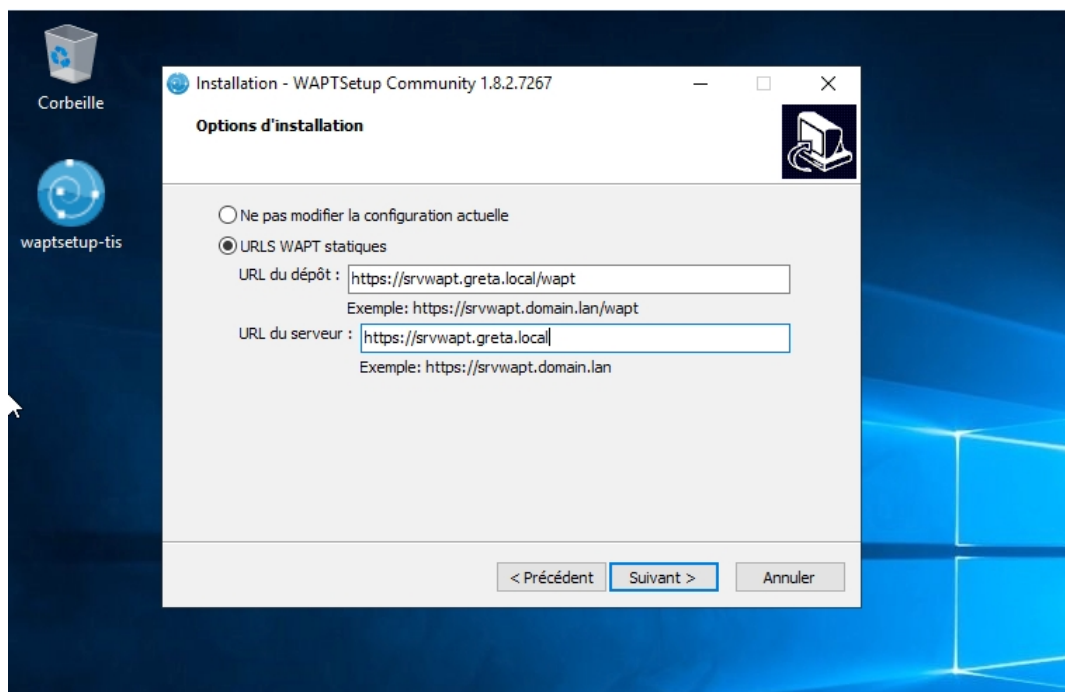
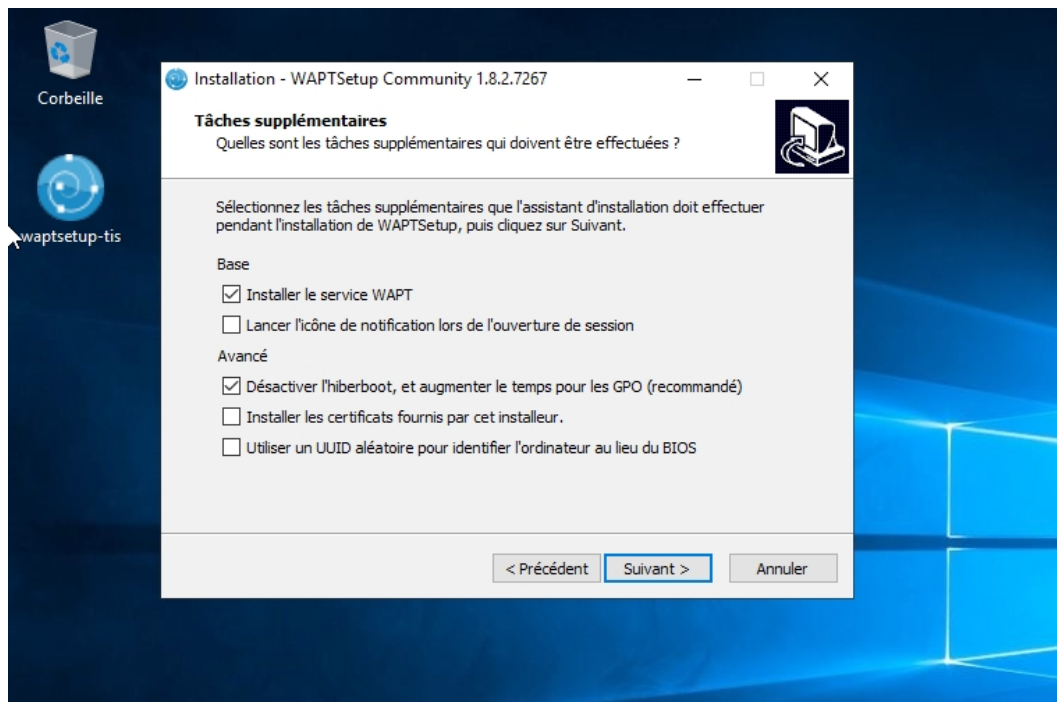


J'ai téléchargé l'agent d'installation à partir de la page web du serveur WAPT :





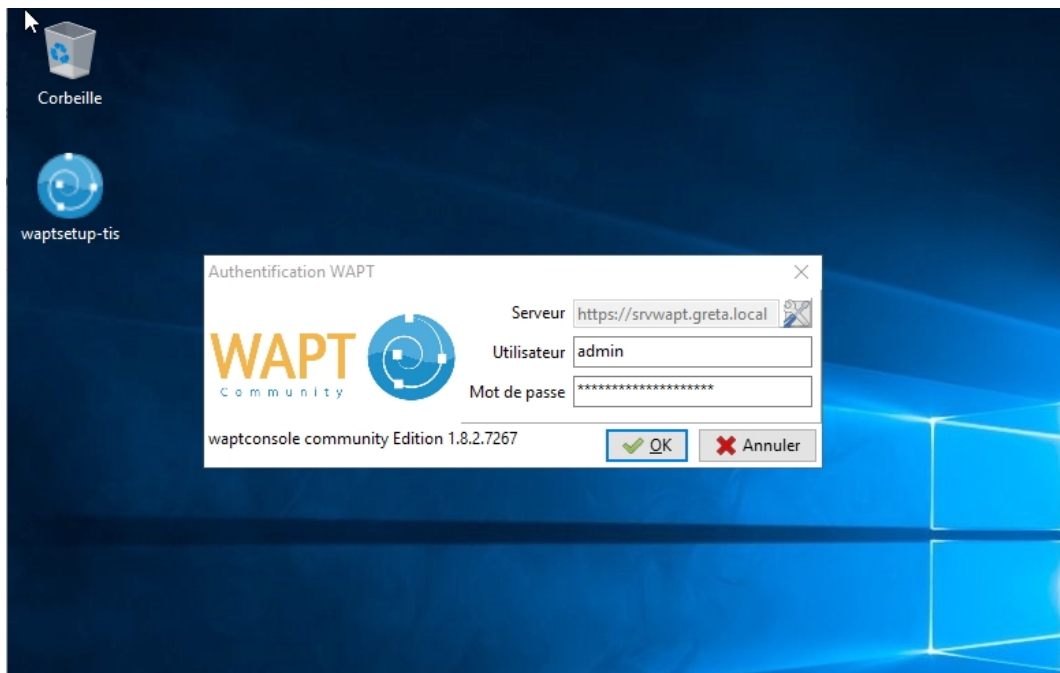
J'ai démarré l'exécutable avec les droits administrateurs. Le programme est autorisé à créer un dossier pour stocker les certificats et la clé privée. Je me suis ensuite laissé guider par les choix proposés, car dans le cas de mon projet, toutes les commandes par défaut étaient déjà renseignées :



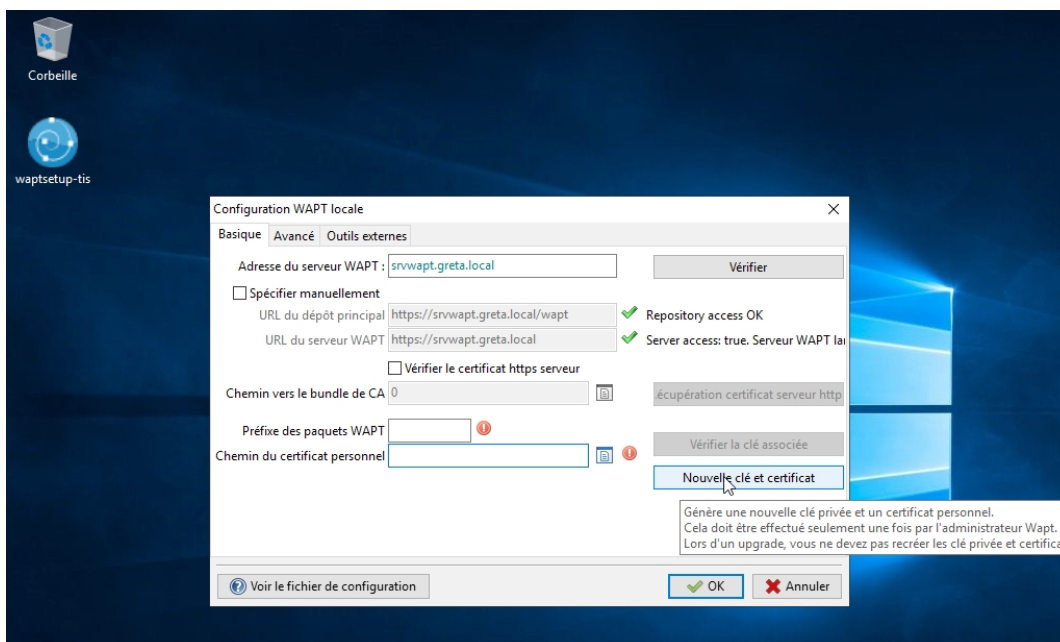
Lorsque l'installation est terminée, j'ai lancé la console avec les droits administrateurs l'exécutable situé dans :

- C:\Program Files (x86)\wapt\waptconsole.exe

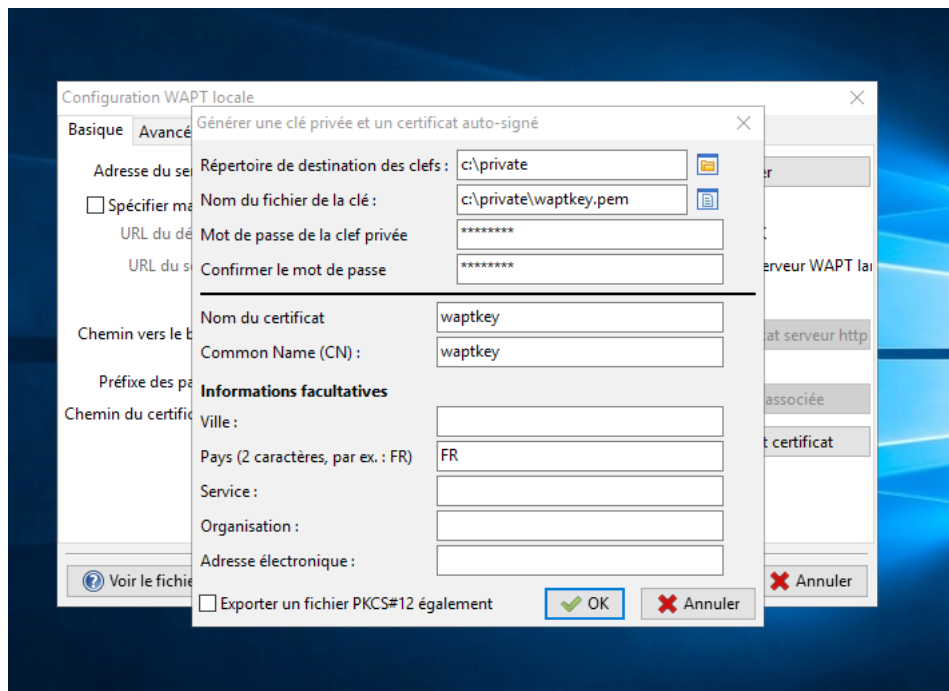
J'ai renseigné le mot de passe indiqué lors de la première phase d'installation sur le serveur Debian (capture d'écran n°4) :



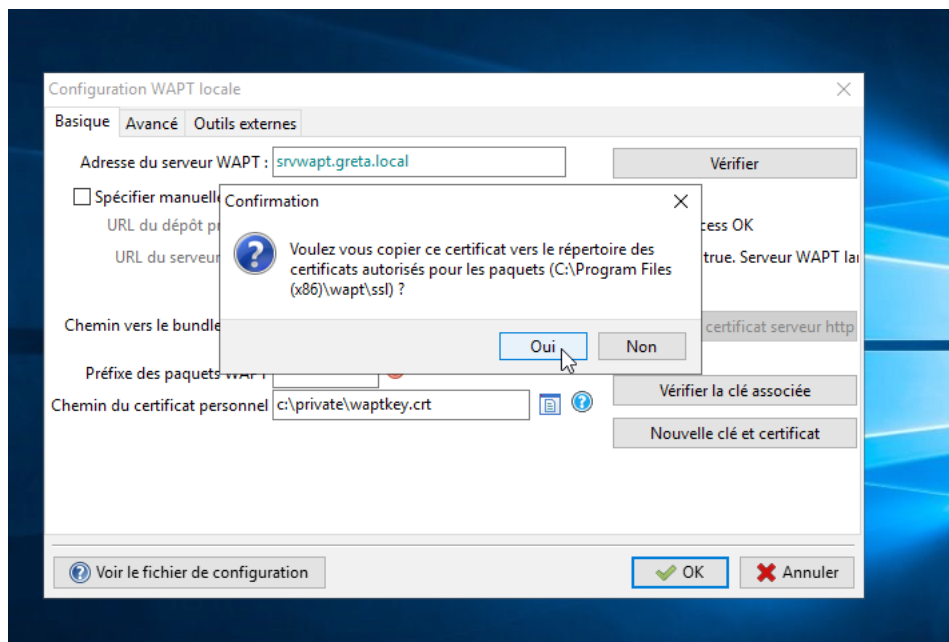
Une fenêtre pop apparaît et invite l'administrateur à créer un certificat. J'ai cliqué sur Oui puis sur Nouvelle clé et certificat :



J'ai renseigné un nom de fichier et un mot de passe pour la clé et un nom pour le certificat<sup>4</sup> :

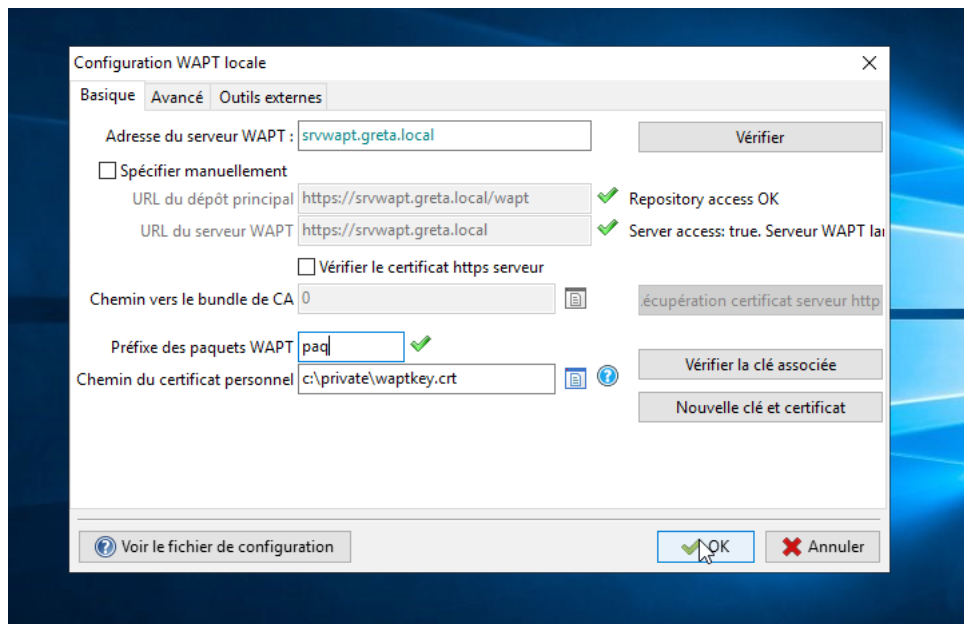


J'ai cliqué sur Oui :

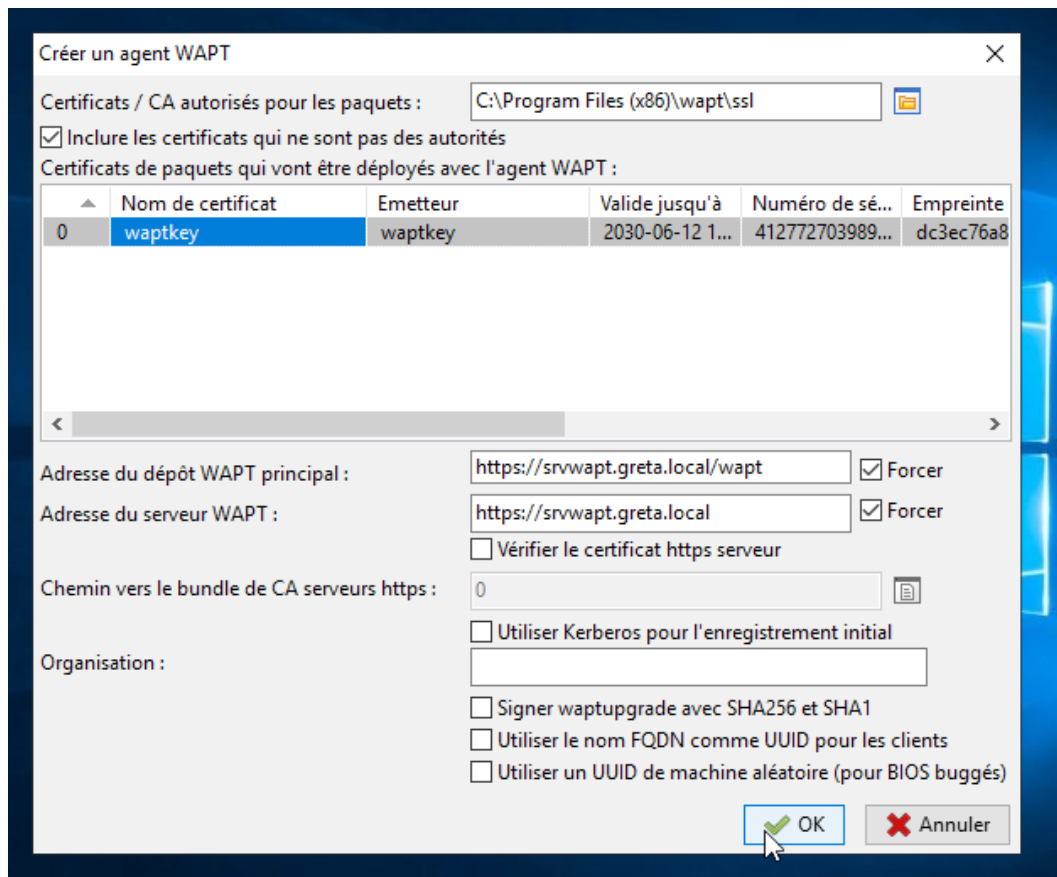


4 Un certificat électronique (aussi appelé certificat numérique ou certificat de clé publique) peut être vu comme une carte d'identité numérique. Il est utilisé principalement pour identifier et authentifier une personne physique ou morale, mais aussi pour chiffrer des échanges. Le standard utilisé pour signer des certificats est le X.509.

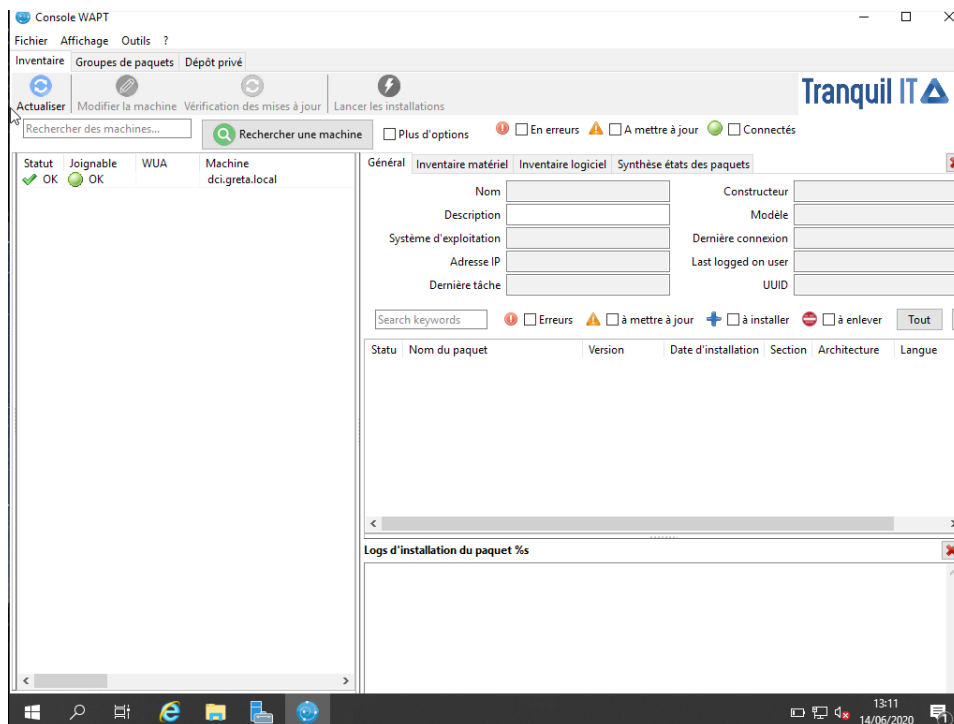
Lorsque tous les champs ont été remplis et validés j'ai cliqué sur OK :



Une seconde fenêtre pop-up apparaît invitant l'administrateur à créer l'agent de déploiement pour les clients. J'ai cliqué sur Oui. Il faut choisir à partir de quel certificat sera créé l'agent. Les options étant déjà bien paramétrées, j'ai validé en cliquant sur OK :



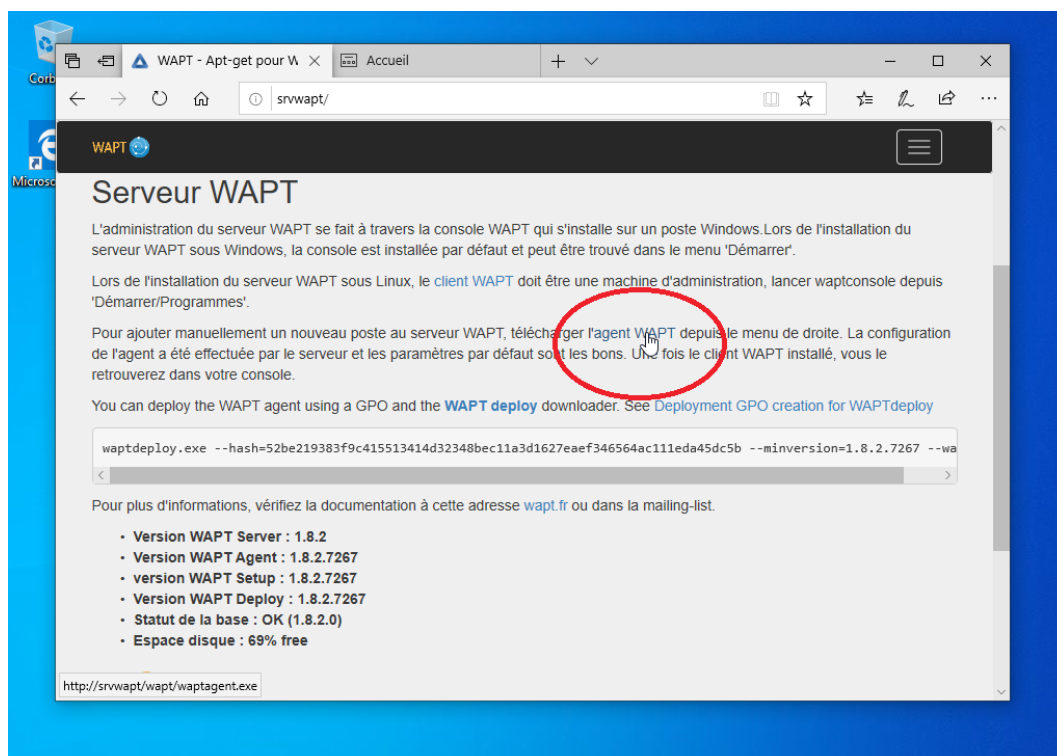
Si tout fonctionne on arrive sur la console :



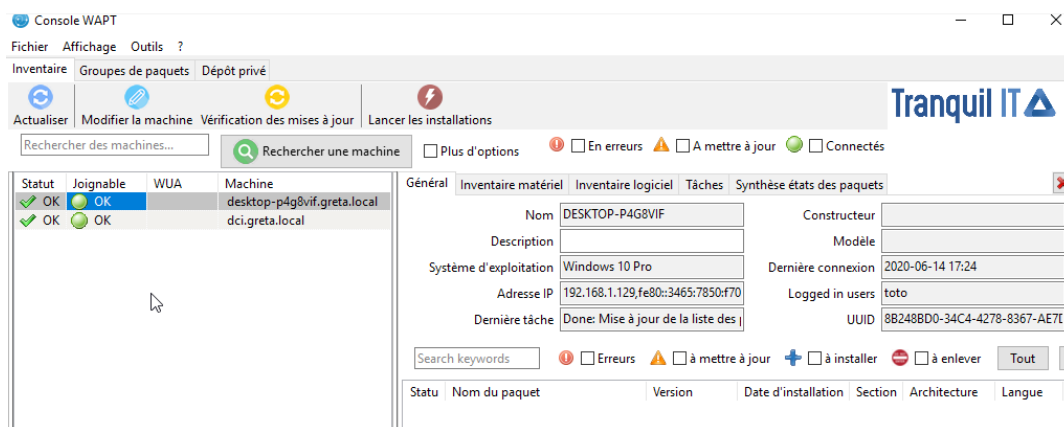
## 5 – Déploiement de l'agent sur les postes clients

### 5.1 – Déploiement manuel

Depuis un PC client intégré au domaine, j'ai téléchargé l'agent sur la page web du serveur WAPT :

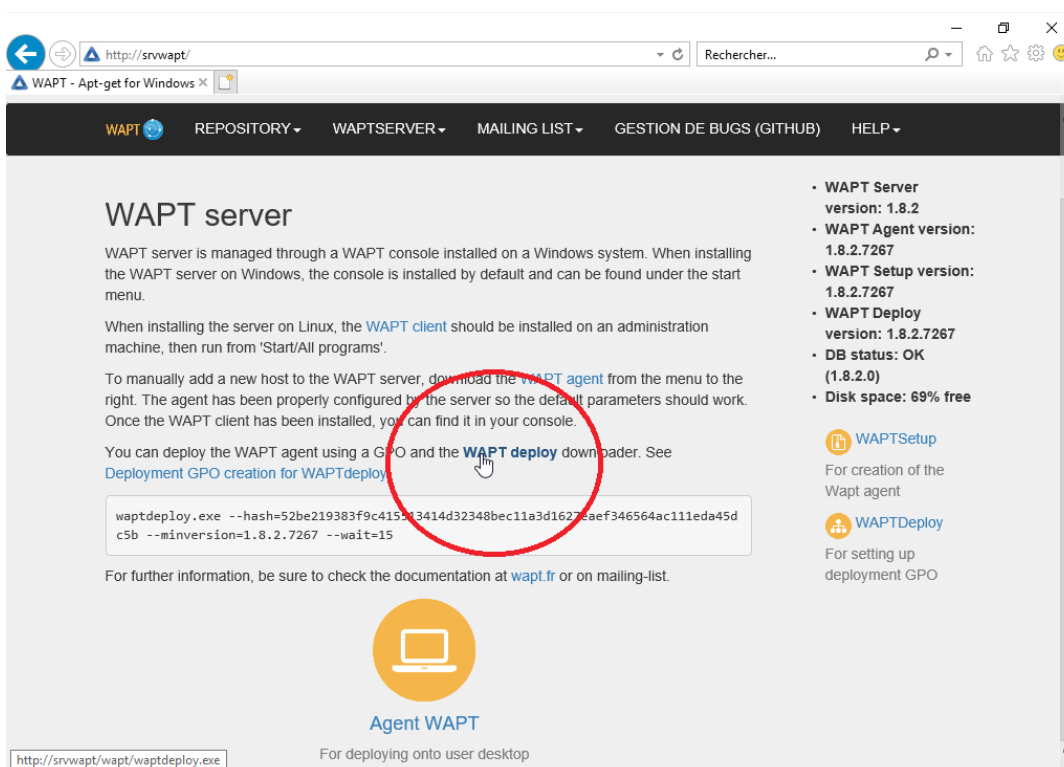


Ensuite j'ai exécuté le programme « waptagent.exe » avec les droits administrateurs. J'ai laissé les choix par défaut car ceux-ci étaient déjà correctement configurés. Lorsque l'installation est terminée, le client apparaît dans la console de management :

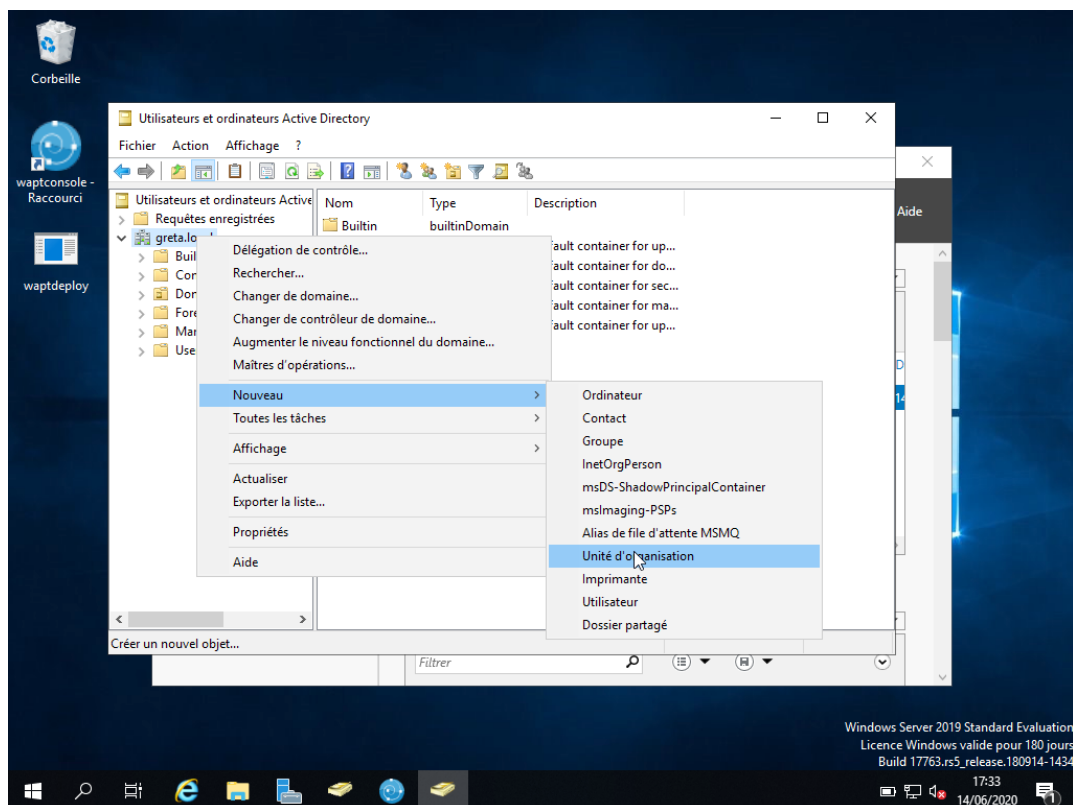
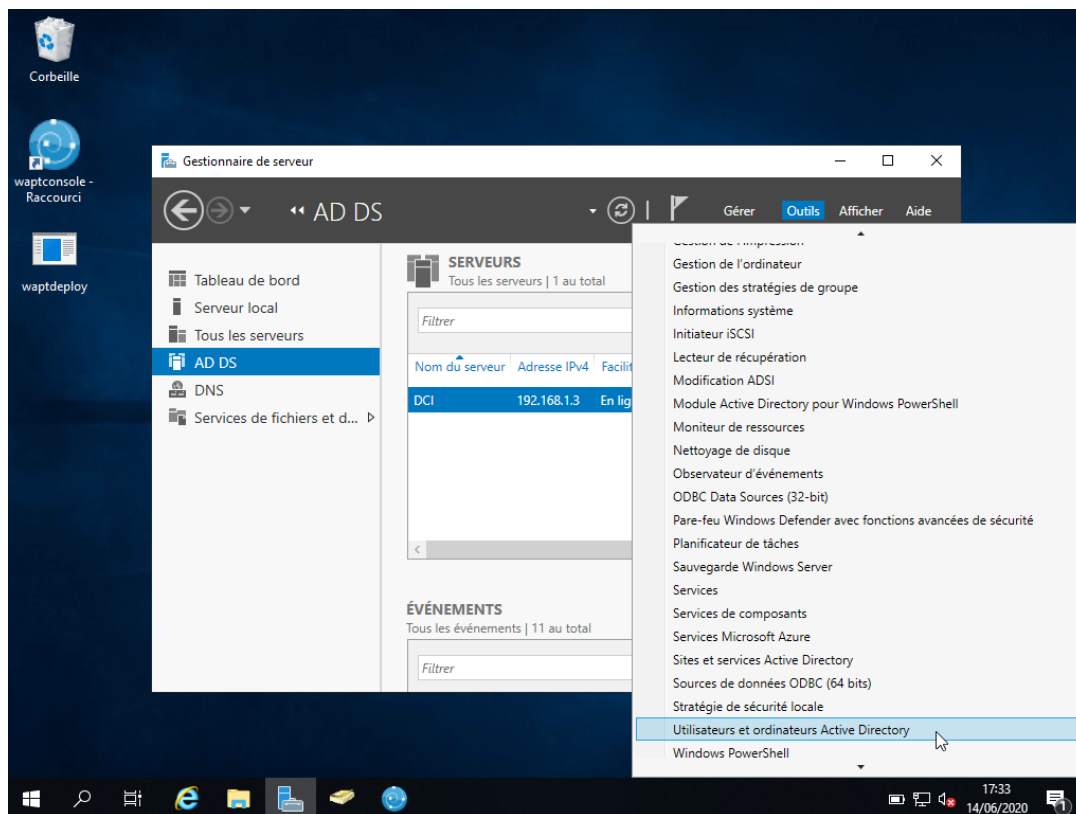


## 5.2 - Déploiement par GPO

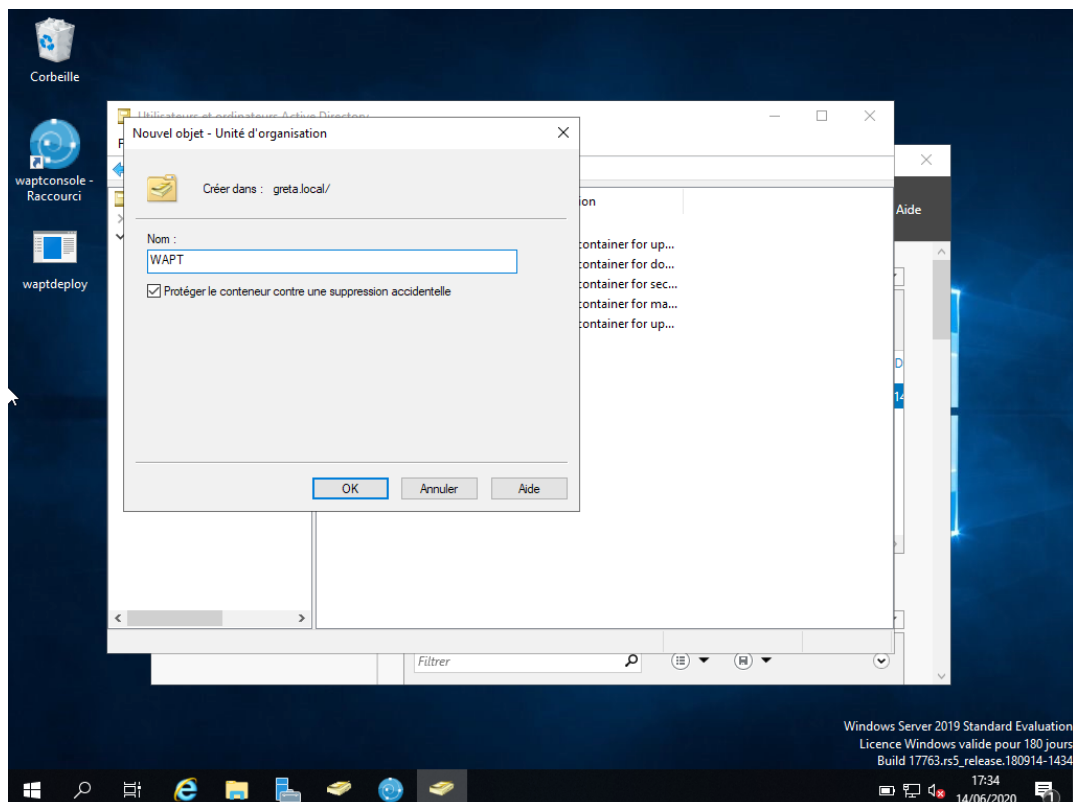
Le déploiement de WAPT par GPO est un peu plus délicat et demande plus d'attention. Dans un premier temps, j'ai téléchargé le programme « waptdeploy.exe » sur le site du serveur Debian, que j'ai placé sur le bureau du serveur Windows :



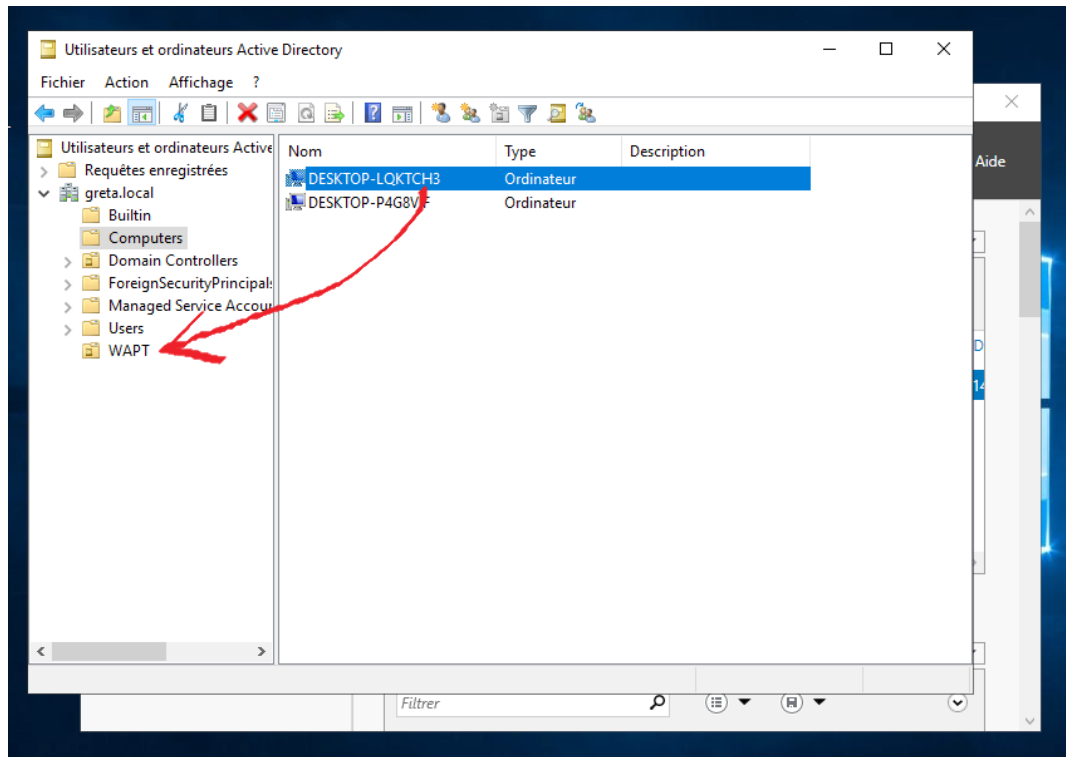
Ensuite, à partir de l'Active Directory, j'ai créé une nouvelle unité d'organisation, que j'ai nommée « WAPT » :





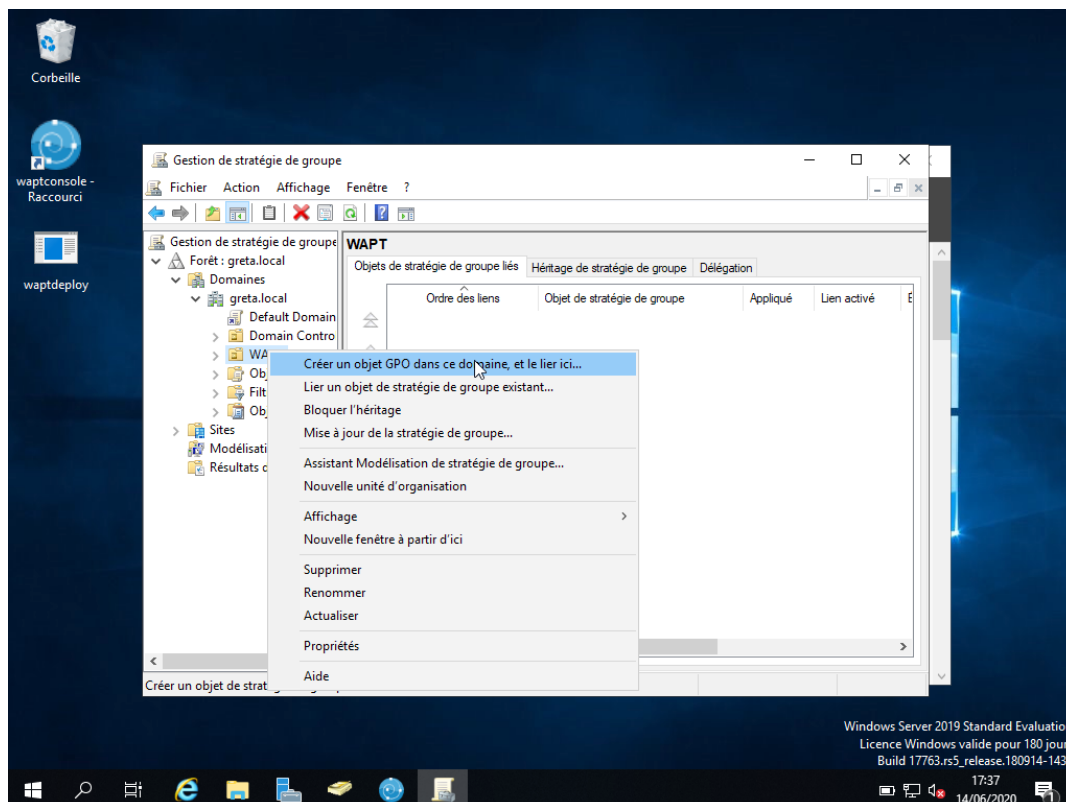
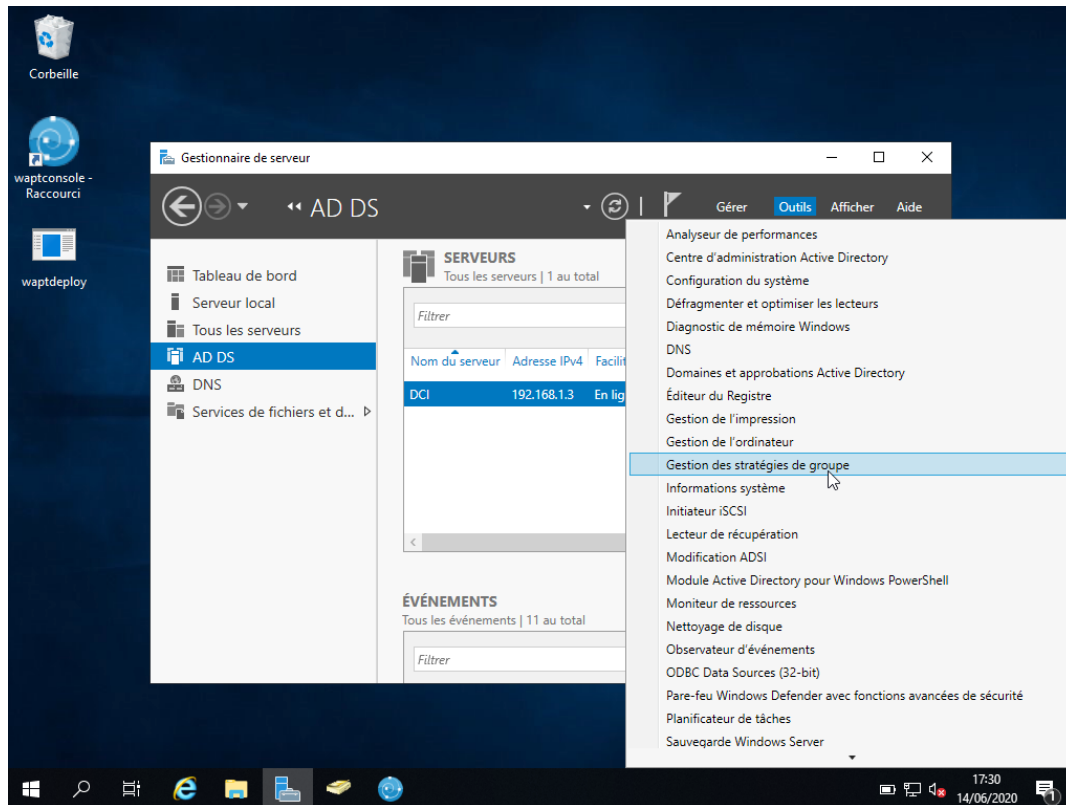


J'ai déplacé le nom de l'ordinateur que j'ai souhaité soumettre à la stratégie de groupe dans le répertoire « WAPT ». L'icône particulière du répertoire indique qu'il peut déployer des GPOs :

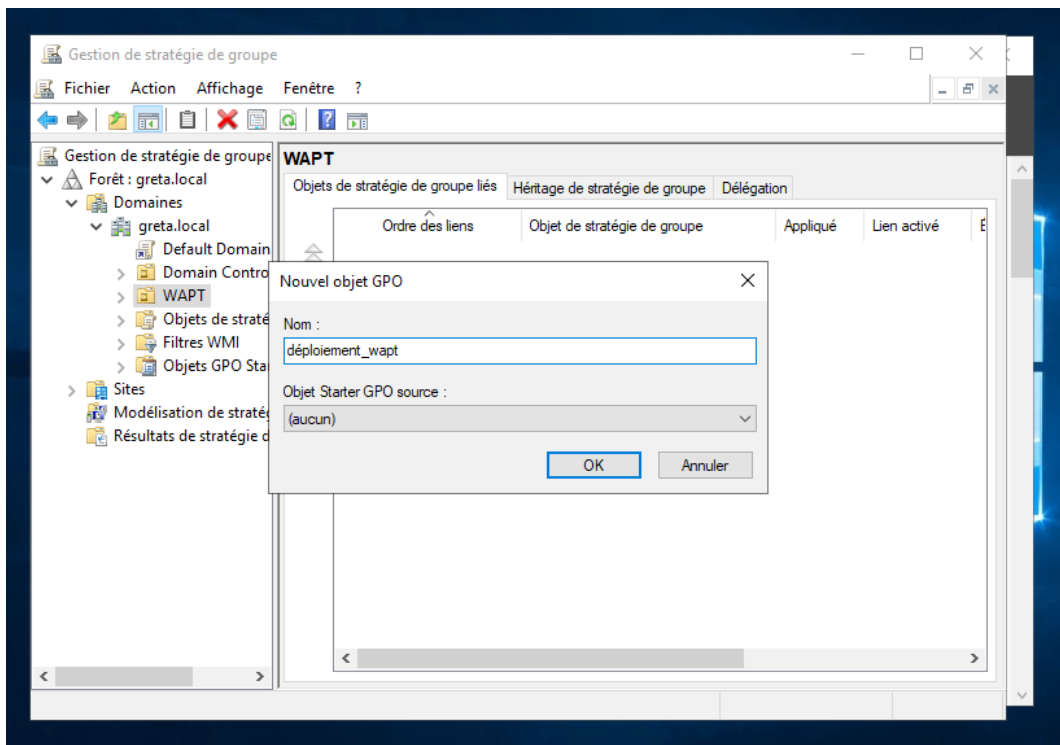




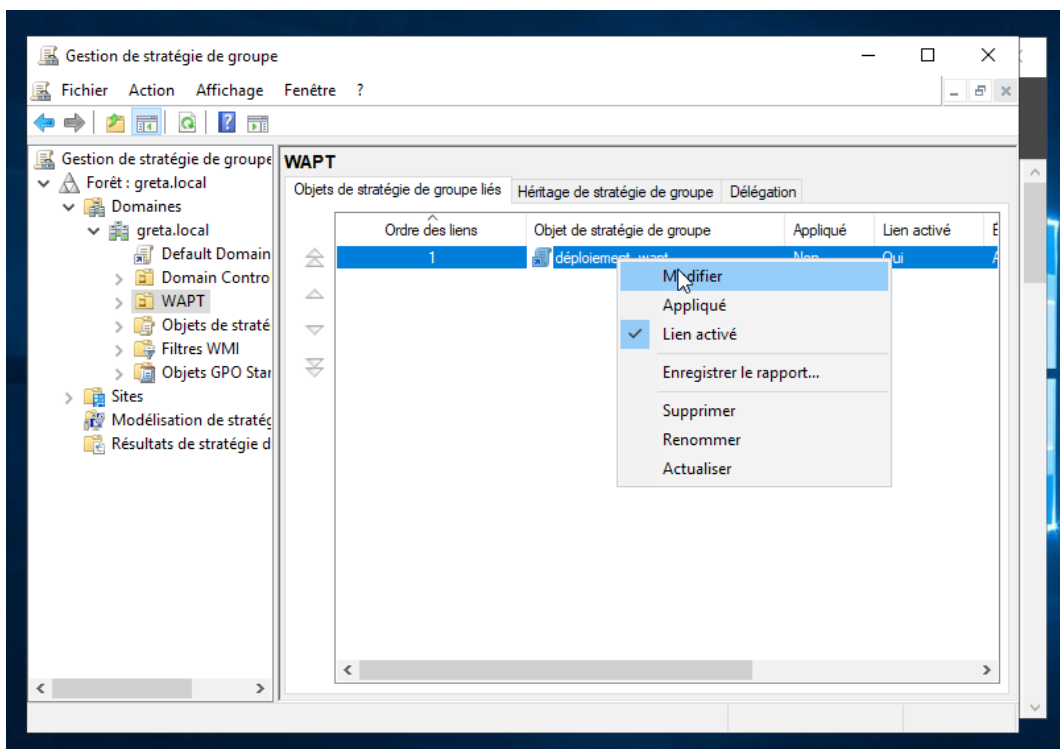
Ensuite, depuis le gestionnaire de serveur, je suis allé dans le gestionnaire des stratégies de groupe. J'ai sélectionné le répertoire « WAPT » dans l'arborescence, et j'ai sélectionné la première option :

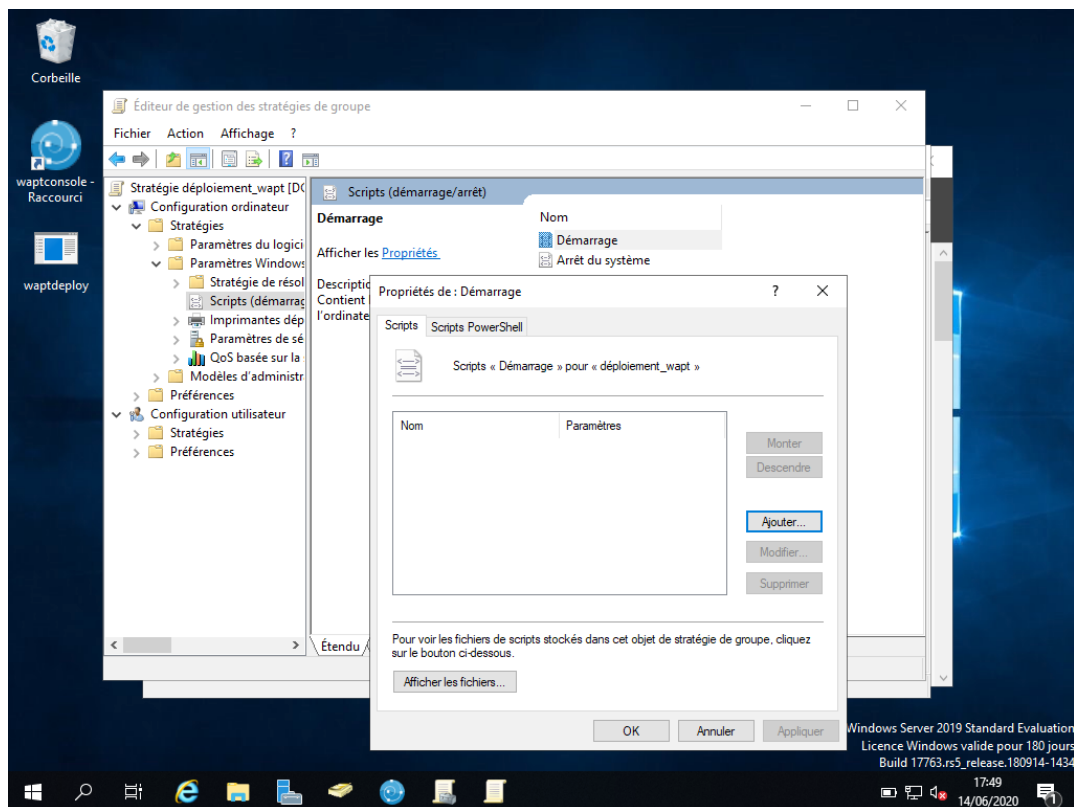


J'ai nommé la nouvelle stratégie :

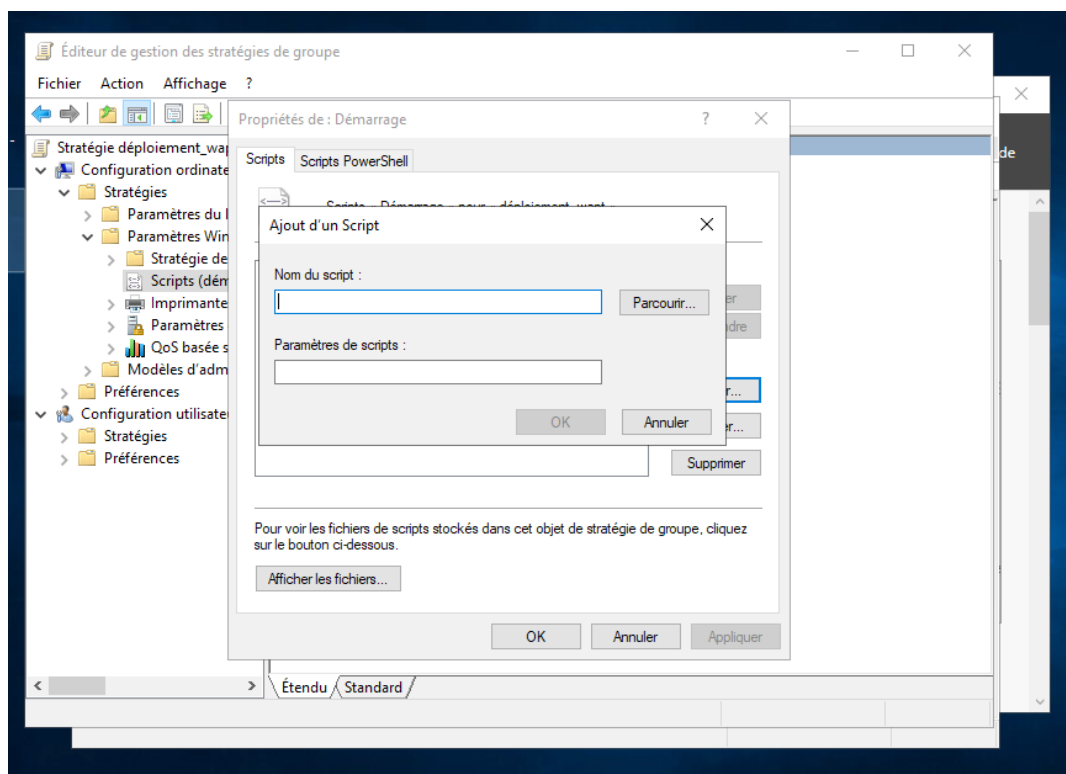


J'ai ensuite rajouté la règle. En sélectionnant le lien, j'ai cliqué sur Modifier, Configuration ordinateur, Stratégies, Paramètres Windows, Scripts (démarrage), Ajouter :

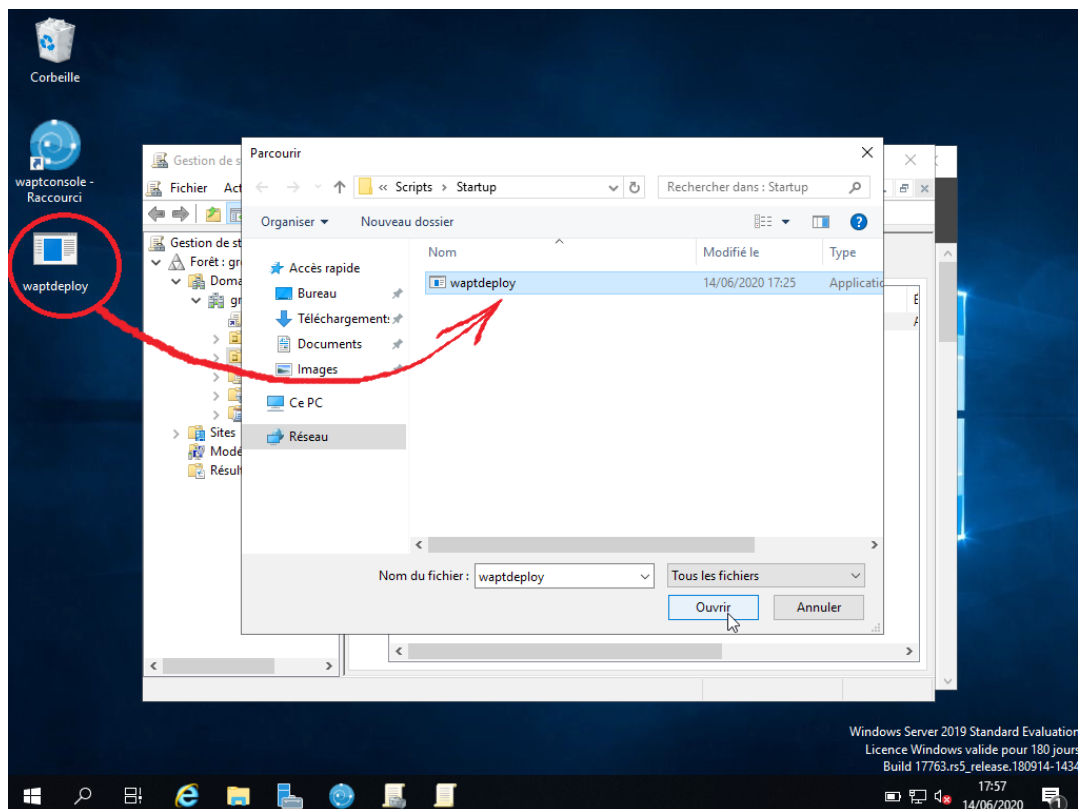




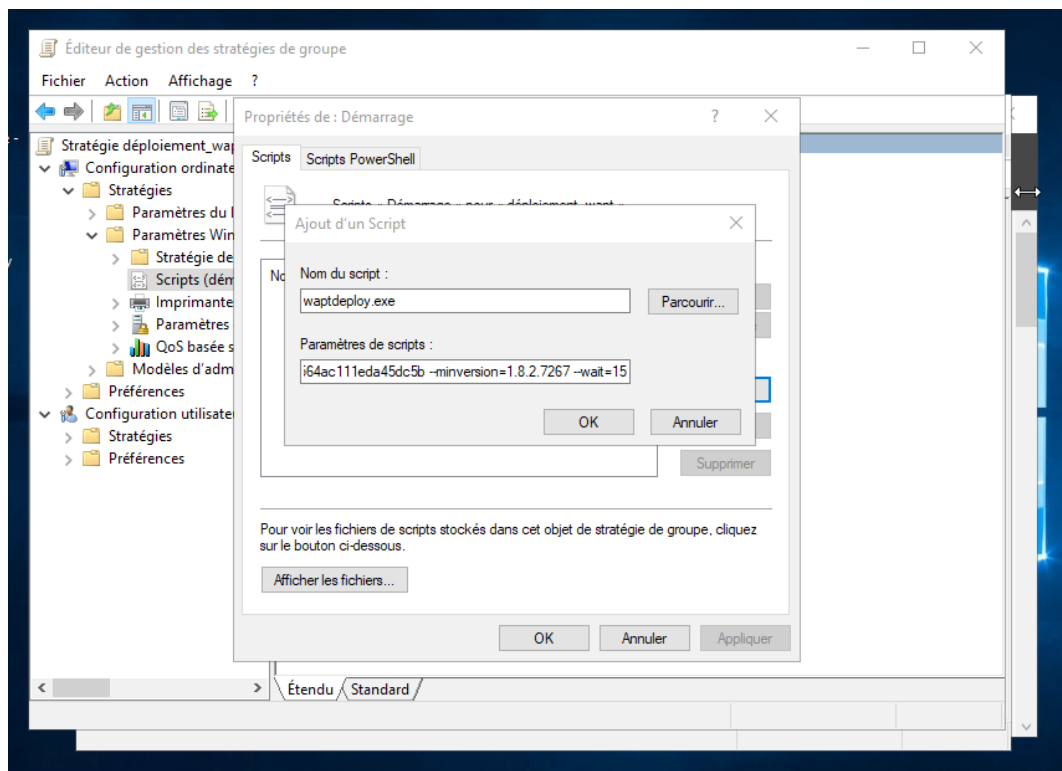
Une nouvelle fenêtre apparaît, j'ai cliqué sur Parcourir :



J'ai copié l'exécutable dans le dossier par défaut, qui stocke les scripts de démarrage du serveur. Je l'ai sélectionné, puis j'ai cliqué sur Ouvrir :



Ensuite je suis retourné sur la page web du serveur WAPT pour récupérer le checksum<sup>5</sup> que j'ai copié dans la case Paramètre de scripts :

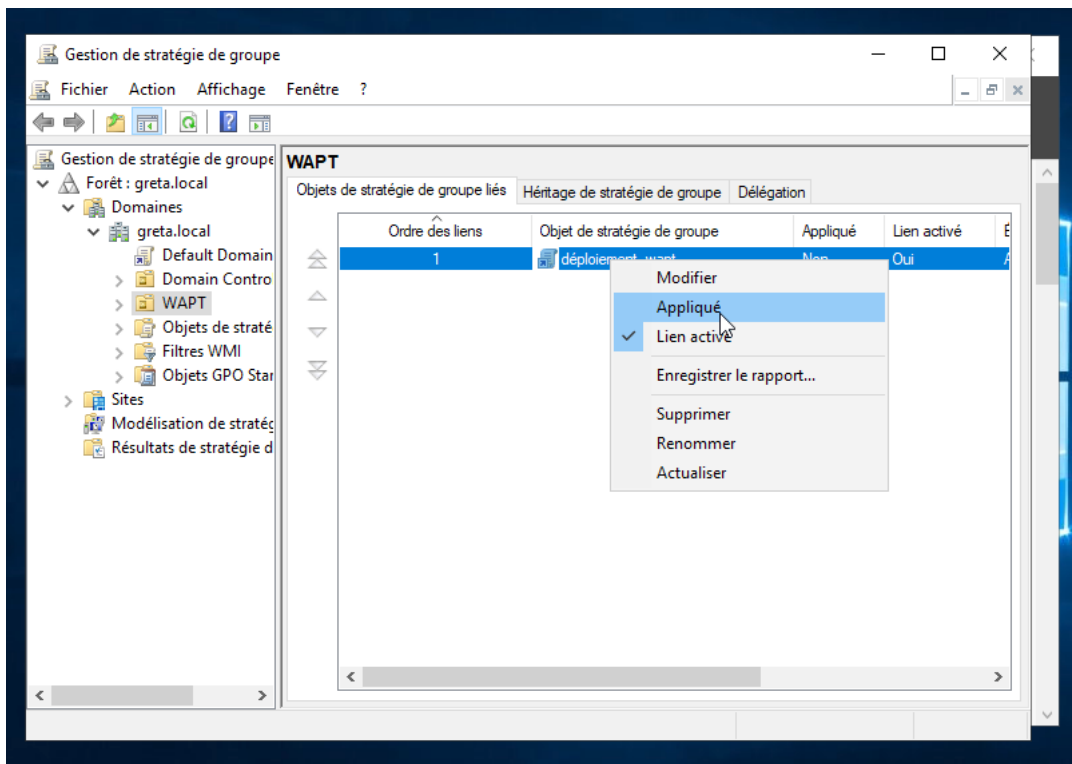


<sup>5</sup> Le checksum ou *empreinte* est une séquence de chiffres et de lettres qui permet de vérifier si un fichier téléchargé n'a pas subi d'altération ou de modification par un tiers.

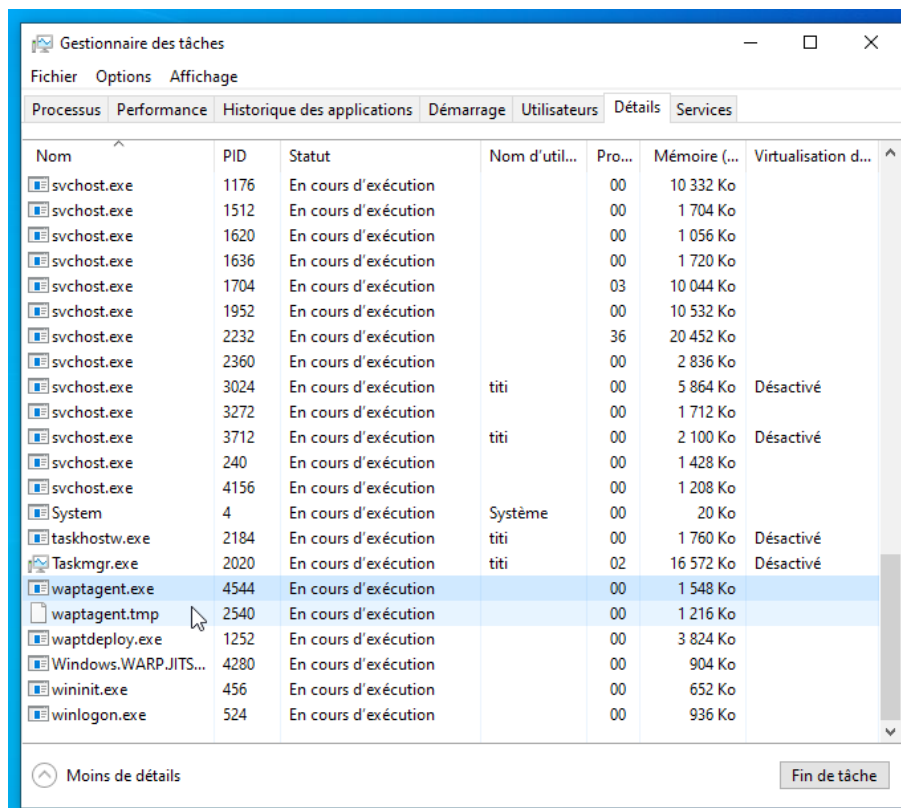
J'ai rajouté l'argument « --waptsetupurl » pour donner explicitement le chemin de l'url de téléchargement de l'agent à installer. Ce détail permet toujours d'améliorer l'efficacité du service. La commande entière que j'ai obtenue était donc celle-ci :

```
--hash=52be219383f9c415513414d32348bec11a3d1627eaf346564ac111eda45dc5b --  
minversion=1.8.2.7267 --waptsetupurl=https://srvwapt.greta.local/wapt/waptagent.exe --wait=15
```

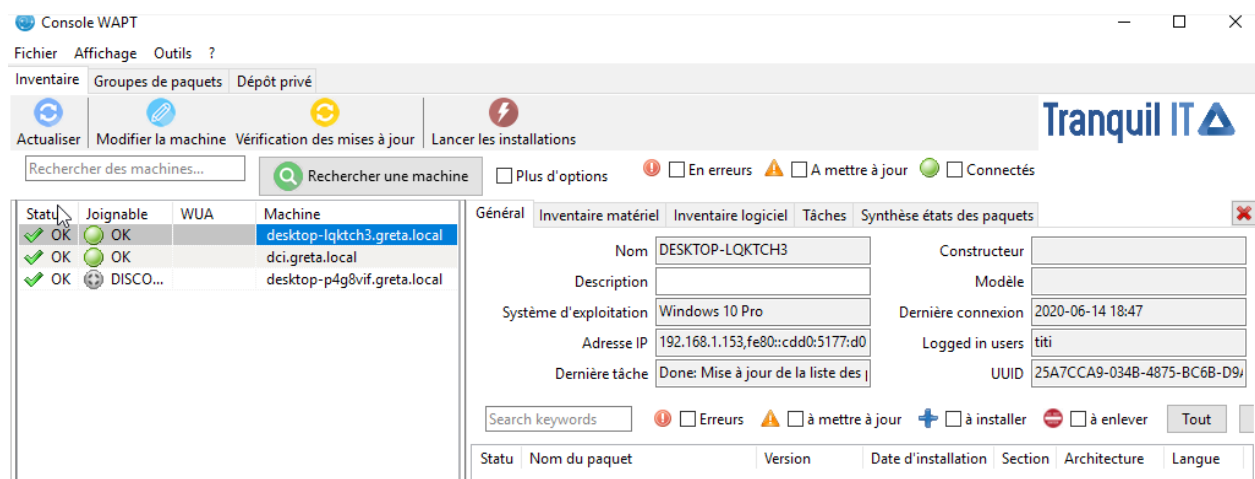
Lorsque tout est configuré, j'ai enregistré. Je suis retourné dans le gestionnaire des stratégies de groupe puis j'ai activé la GPO :



Depuis un PC client nouvellement connecté au domaine, on peut vérifier si le script s'est bien lancé depuis le gestionnaire des tâches. L'installation est en cours :

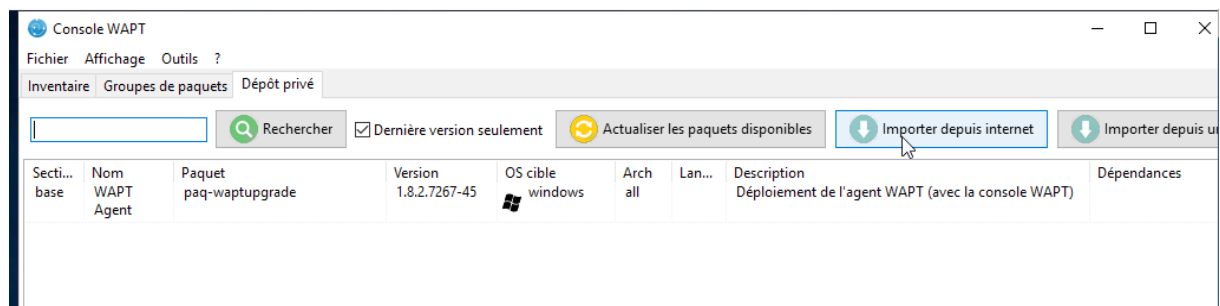


Lorsque l'installation est terminée, l'ordinateur remonte automatiquement dans la console d'administration :

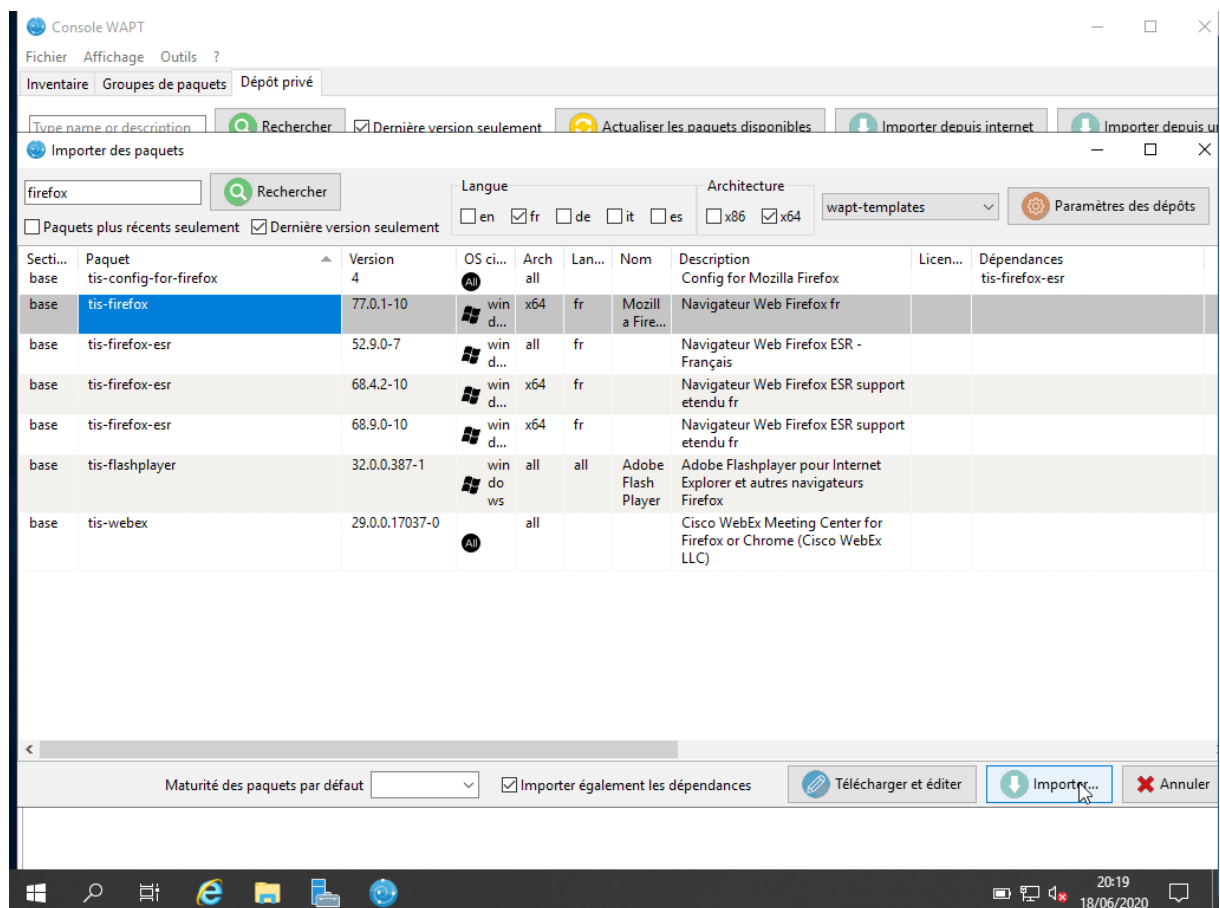


## 6 – Téléchargement des paquets

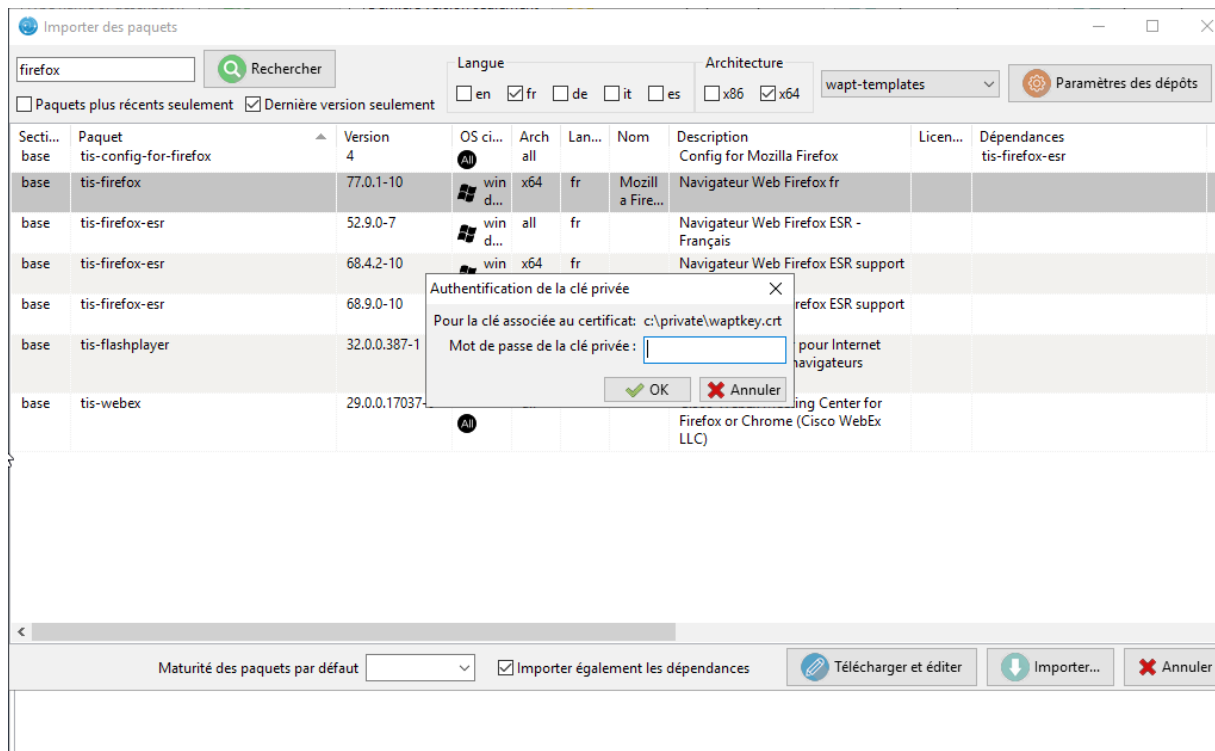
Depuis le menu principal je suis allé dans l'onglet Dépôt privé. J'ai ensuite cliqué sur Importer depuis internet :



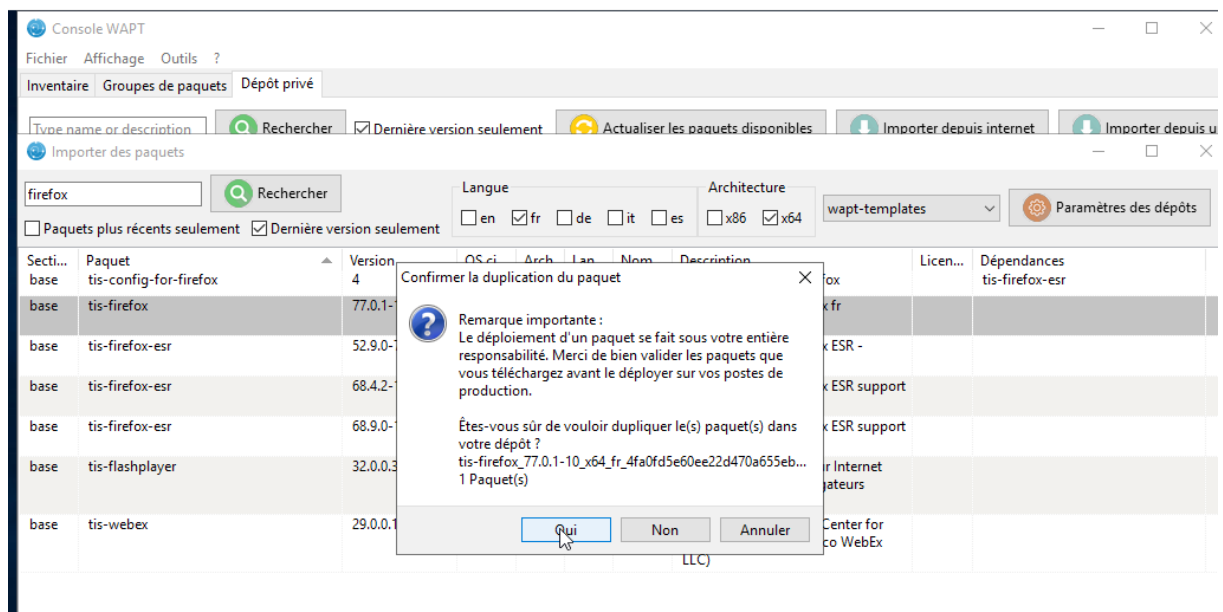
La base de données recense de nombreux logiciels déjà préconfigurés pour une installation silencieuse. Dans la barre de recherche, j'ai renseigné le nom d'un logiciel que je souhaite déployer. J'ai sélectionné la bonne version, puis j'ai cliqué sur Importer :



J'ai renseigné le mot de passe de ma clé privée :

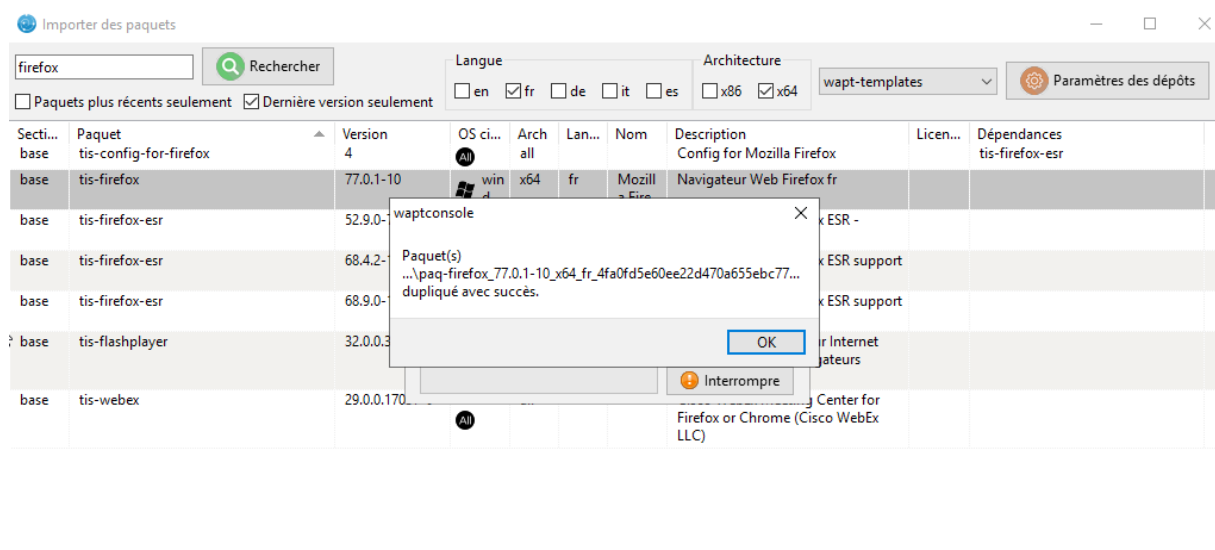


J'ai cliqué sur Oui car pour assumer les conséquences :

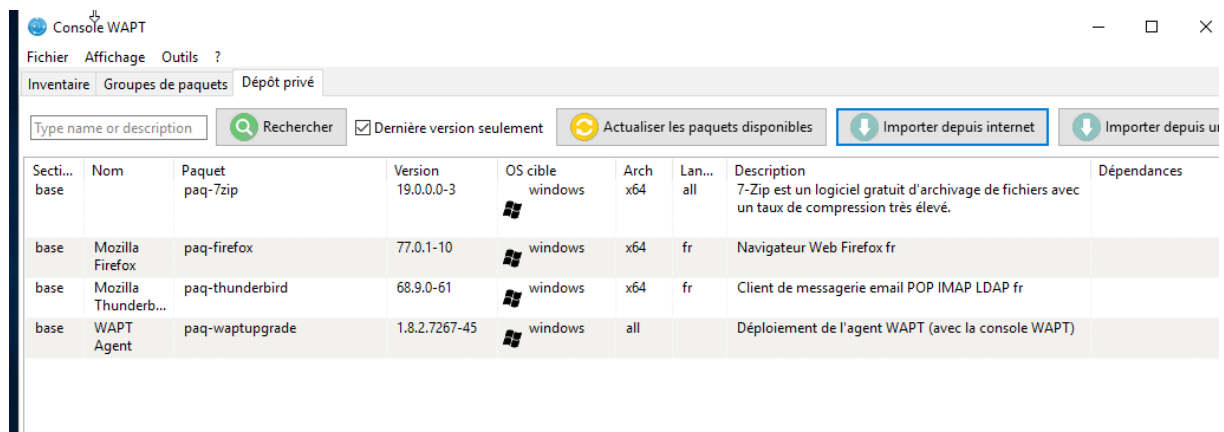




Une boîte de dialogue apparaît pour signaler le succès de l'opération :



J'ai répété l'opération pour tous les logiciels à déployer. Ceux-ci sont listés dans le dépôt privé.

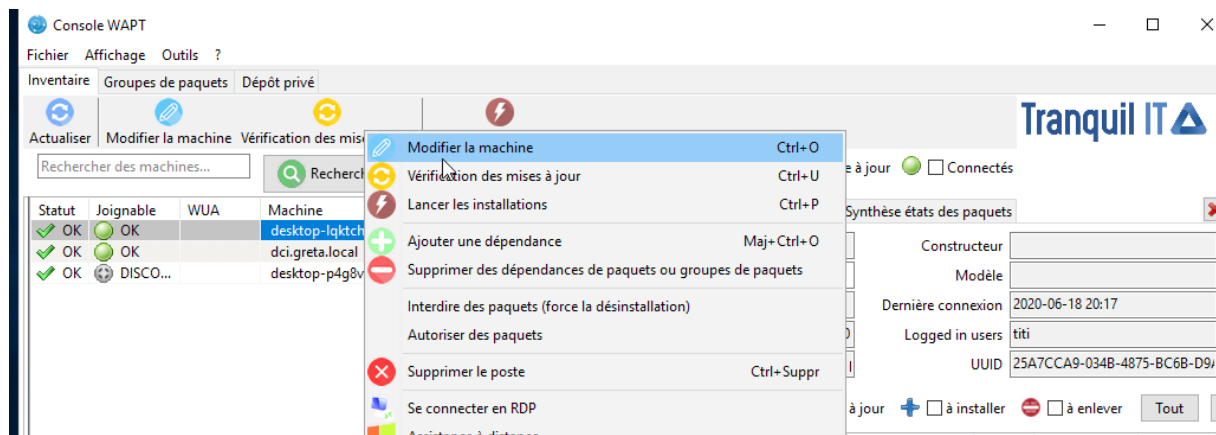


Et se téléchargent sur le serveur WAPT :

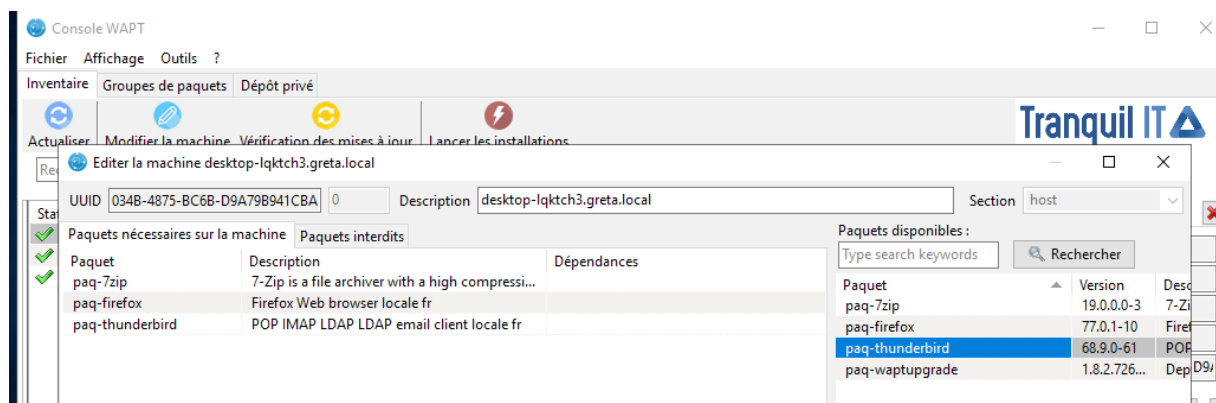
```
root@srvwapt:~# ls /var/www/wapt
icons
Packages
paq-7zip_19.0.0-3_x64_035574cd65963db5a885f428c92a8e5f.wapt
paq-firefox_77.0.1-10_x64_fr_54e916eb3974566ab1d7a4fe9180b56e.wapt
paq-thunderbird_68.9.0-61_x64_fr_e311a9d2b03917a1f4495e09c93daa42.wapt
paq-waptupgrade_1.8.2.7267-45_all_9e3e7303dc0dc0a226848515a185393b.wapt
waptagent.exe
waptdeploy.exe
waptsetup-tis.exe
root@srvwapt:~#
```

## 7 - Déploiement des logiciels

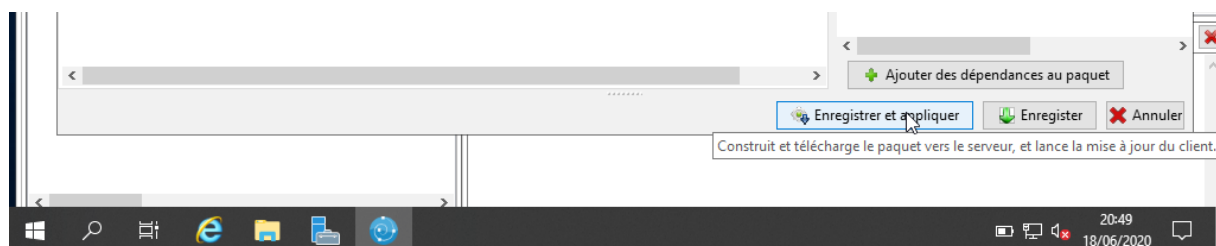
Pour installer les logiciels sur le client, j'ai sélectionné l'ordinateur puis après un clique droit j'ai validé la commande Modifier la machine.



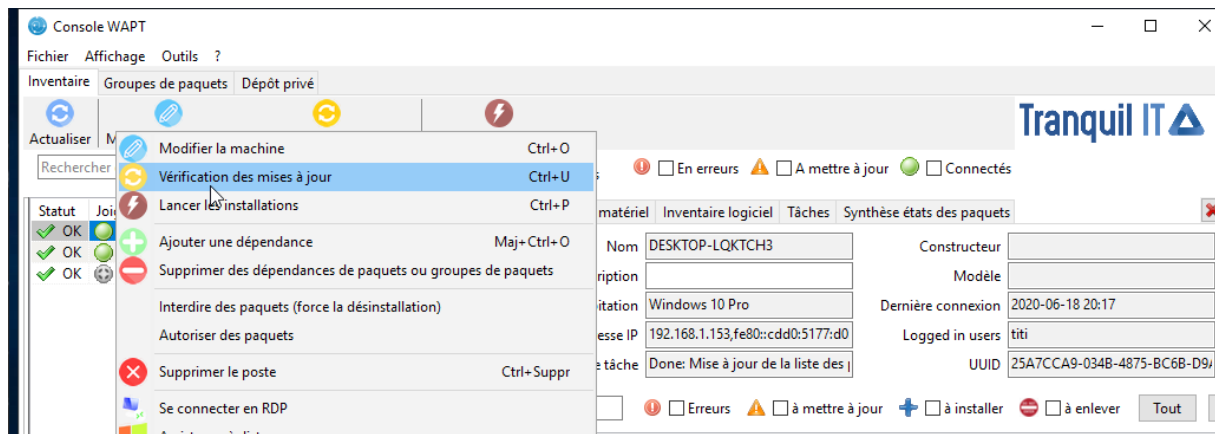
J'ai fait glisser les paquets de la colonne de droite vers la colonne de gauche :



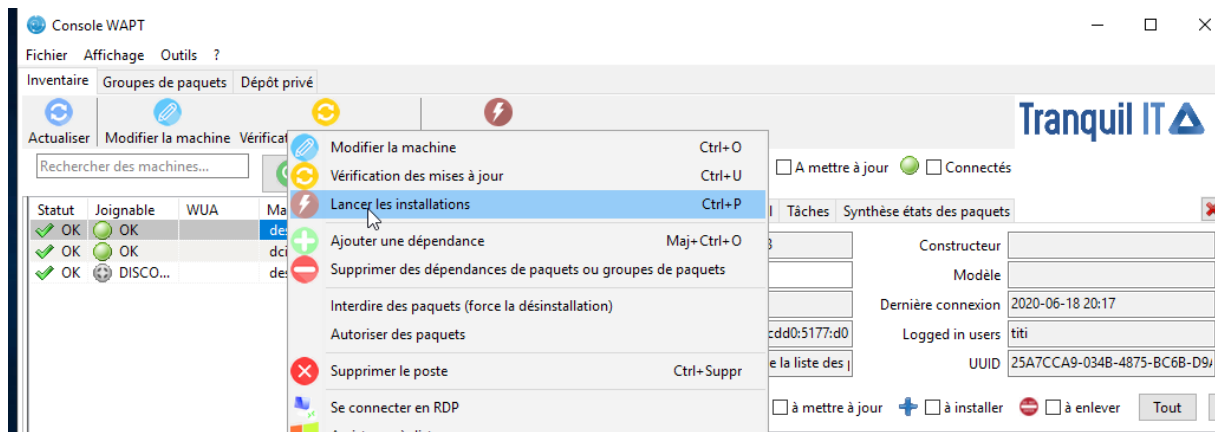
Puis en bas de la page j'ai cliqué sur Enregistrer et appliquer :



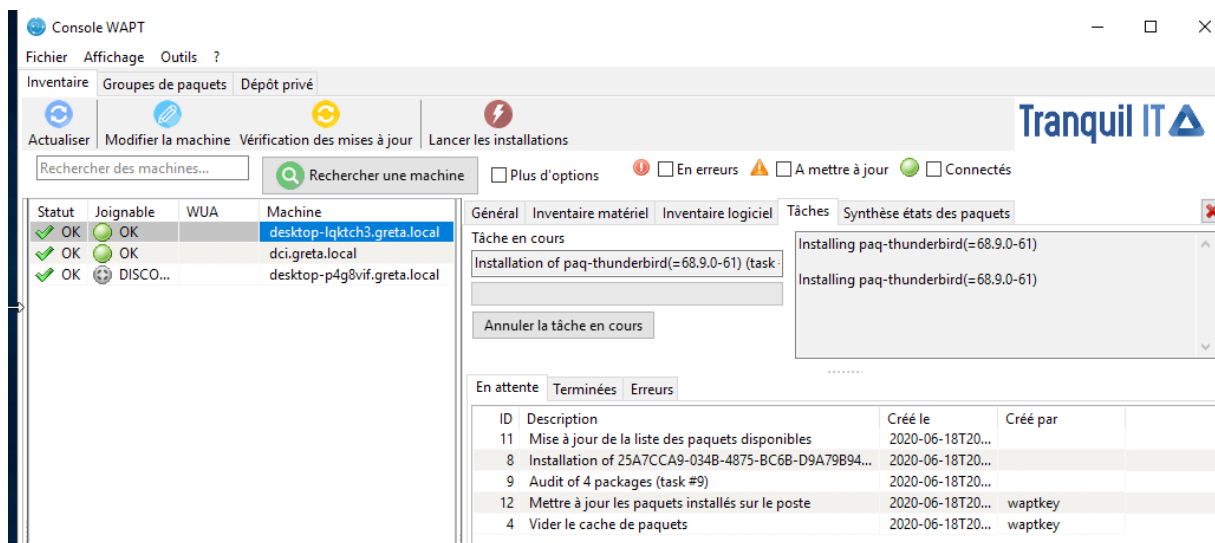
Ensuite j'ai sélectionné l'option Vérification des mises à jour :



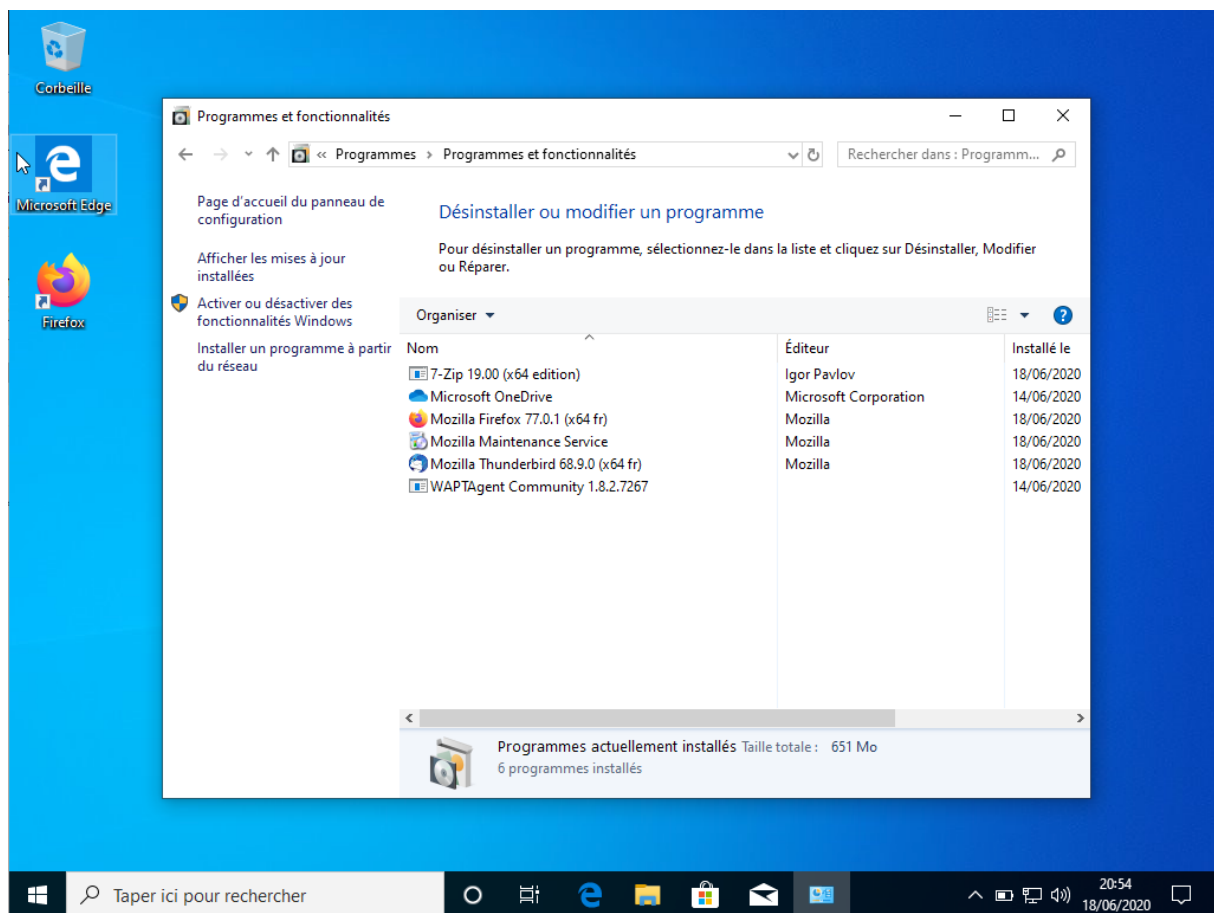
Ensuite j'ai sélectionné Lancer les installations :



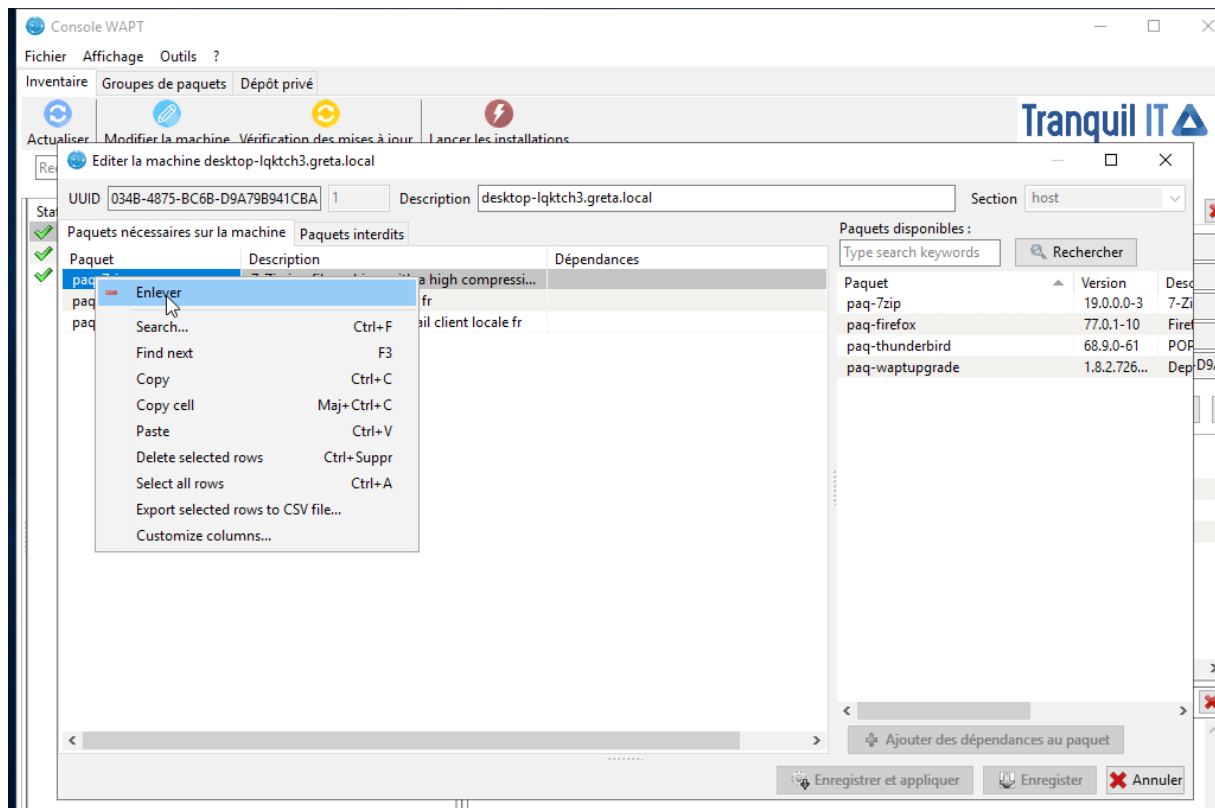
On peut observer l'exécution des tâches en cours dans l'onglet Tâches de l'ordinateur :



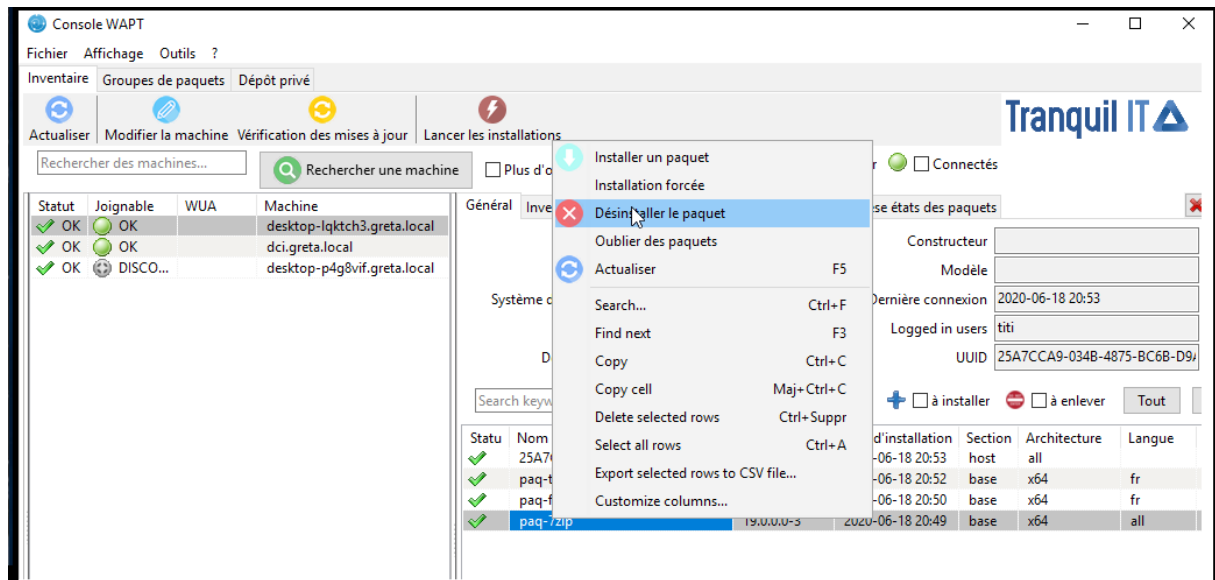
Les logiciels s'installent très rapidement sur le client :



Pour désinstaller un logiciel, Modifié la machine, Enlever, Enregistrer et appliquer :



Ensuite j'ai cliqué sur Désinstaller le paquet dans l'onglet Général de l'ordinateur :



## 8 – Conclusion

WAPT est une bonne solution pour déployer rapidement et silencieusement des logiciels sur un grand nombre de poste. Gratuit et facile à mettre en place, il propose de nombreuses fonctionnalités intéressantes, comme la possibilité de déployer des logiciels sur un groupe d'ordinateurs ou de créer soi-même les paquets d'installation avec le langage de programmation qui est Python. Il permet également de contourner les problèmes d'installation que l'on peut rencontrer avec les GPO des serveurs Windows et de chiffrer le transfert des mots de passe sur le réseau.