

MASTERISATION DE POSTES

Déploiement Windows via MDT (Microsoft Deployment Toolkit)

Pôle Sud — Direction des Systèmes d'Information — Ville de Toulon / TPM

Champ	Valeur
Auteur	Zoughlami Mohamed
Structure	Pôle Sud — Ville de Toulon / TPM Métropole
Responsable	Sophie Vaccaro
Contexte	Mission en entreprise — BTS SIO SISR
Outil utilisé	Microsoft Deployment Toolkit (MDT) — déploiement PXE
Matériel	Dell OptiPlex 3000
Domaine cible	si.tpmed.org

1. Contexte de la mission

Dans le cadre de mon alternance à Pôle Sud (Direction des Systèmes d'Information de la Ville de Toulon et de TPM Métropole), j'ai réalisé des opérations de masterisation de postes informatiques neufs ou remis en service.

La masterisation consiste à déployer automatiquement une image Windows préconfigurée sur un poste via le réseau, à l'aide de l'outil **MDT (Microsoft Deployment Toolkit)**. Le poste démarre en PXE sur le serveur MDT, puis l'image Windows est installée et le poste est joint au domaine Active Directory de la collectivité.

Étape	Description
1 — Configuration BIOS	Vérification et configuration du BIOS Dell OptiPlex 3000
2 — Démarrage PXE	Boot réseau sur le serveur MDT via la carte réseau (NIC IPV4)
3 — Sélection de l'image	Choix de la séquence de tâches Windows 10 ou Windows 11
4 — Paramètres du poste	Saisie du nom machine, jonction au domaine si.tpmed.org
5 — Déploiement	Installation automatique de Windows et des logiciels

2. Prérequis

- Poste connecté au réseau LAN (câble RJ45 obligatoire pour le boot PXE)
- Serveur MDT accessible sur le réseau (IP : 10.70.2.203)
- Identifiants de jonction au domaine disponibles (compte exec-mdt)
- Accès au BIOS du poste pour configurer le démarrage réseau

■ INFO

Le déploiement MDT se fait entièrement via le réseau. Aucun support physique (clé USB, DVD) n'est nécessaire pour la masterisation.

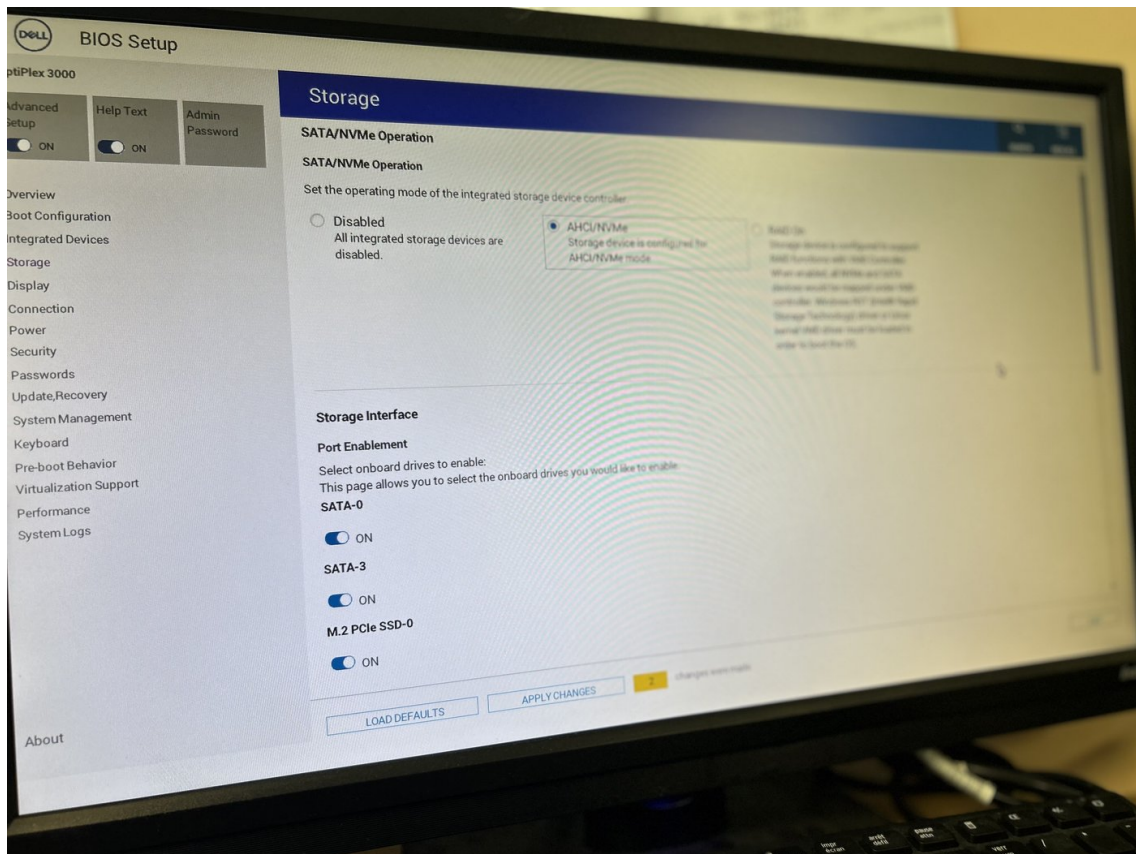
3. Configuration du BIOS — Dell OptiPlex 3000

Allumer le poste et appuyer sur **F2** pour accéder au BIOS Setup, ou sur **F12** pour accéder directement au menu de démarrage unique (One-Time Boot).

3.1 Vérification du mode de stockage

Dans le BIOS, aller dans **Storage** → **SATA/NVMe Operation** et vérifier que le mode est bien réglé sur **AHCI/NVMe**. Ce paramètre est indispensable pour que Windows détecte correctement le disque lors du déploiement.

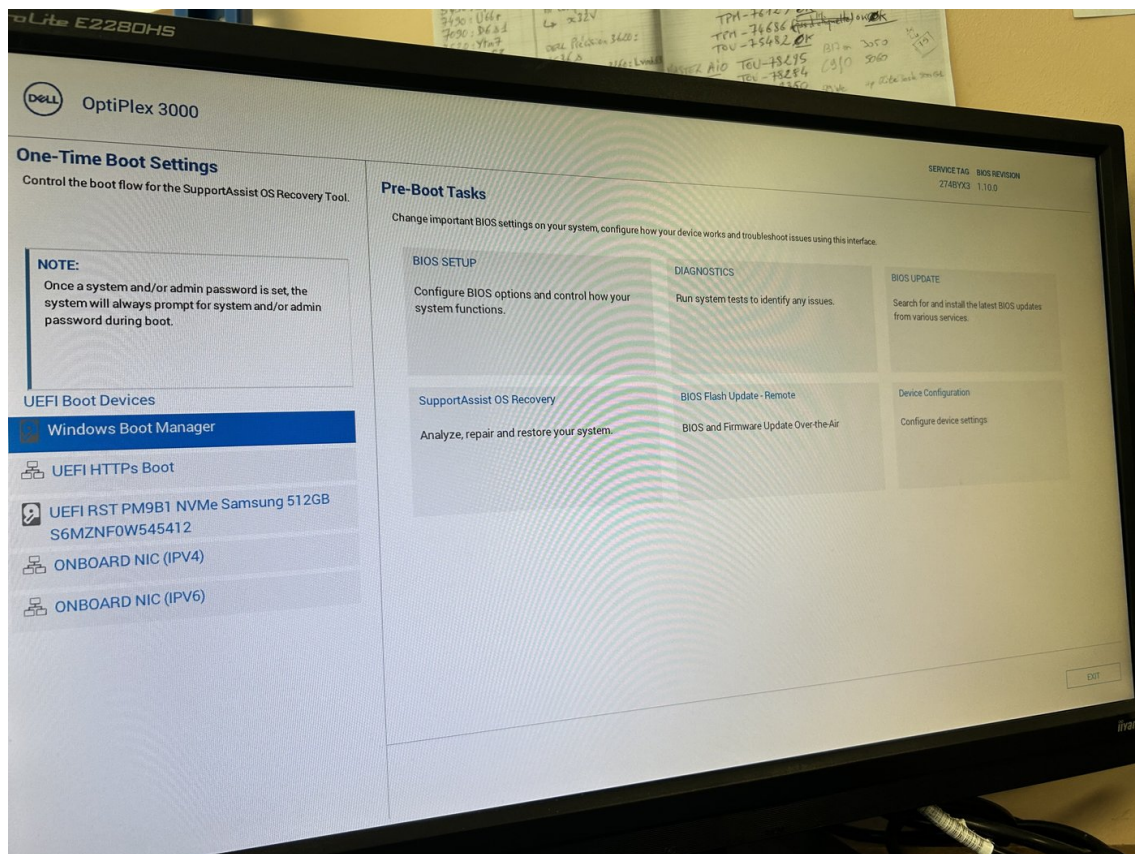
- SATA-0 : ON
- SATA-3 : ON
- M.2 PCIe SSD-0 : ON



Capture — BIOS Setup Dell OptiPlex 3000 — Storage : mode AHCI/NVMe activé, interfaces SATA et M.2 activées

3.2 Menu de démarrage unique (One-Time Boot — F12)

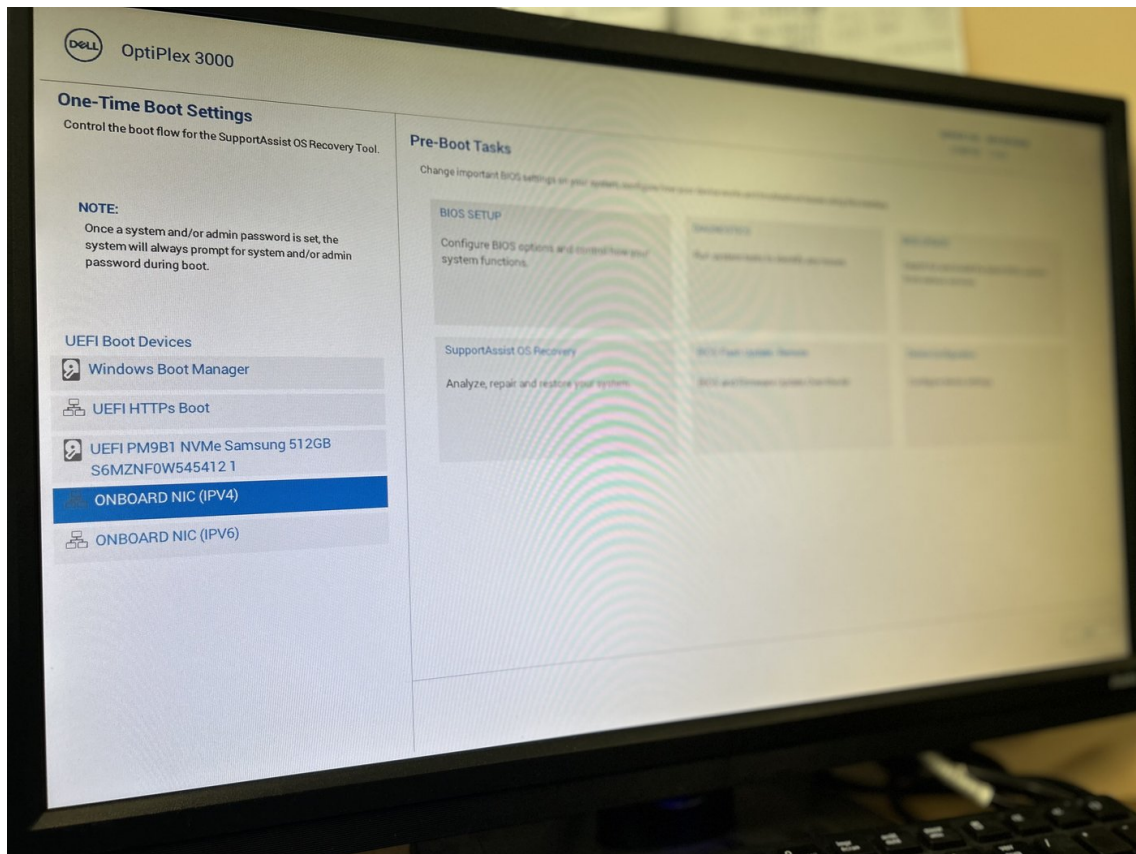
Appuyer sur **F12** au démarrage pour accéder au menu **One-Time Boot Settings**. Ce menu affiche la liste des périphériques de démarrage UEFI disponibles.



Capture — One-Time Boot Settings Dell OptiPlex 3000 — liste des périphériques UEFI disponibles

3.3 Sélection du démarrage réseau (PXE)

Dans la liste des périphériques UEFI, sélectionner **ONBOARD NIC (IPV4)** pour démarrer via la carte réseau intégrée en mode PXE. C'est cette option qui permet au poste de contacter le serveur MDT et de recevoir l'image Windows.



Capture — Sélection de ONBOARD NIC (IPV4) pour le démarrage PXE vers le serveur MDT

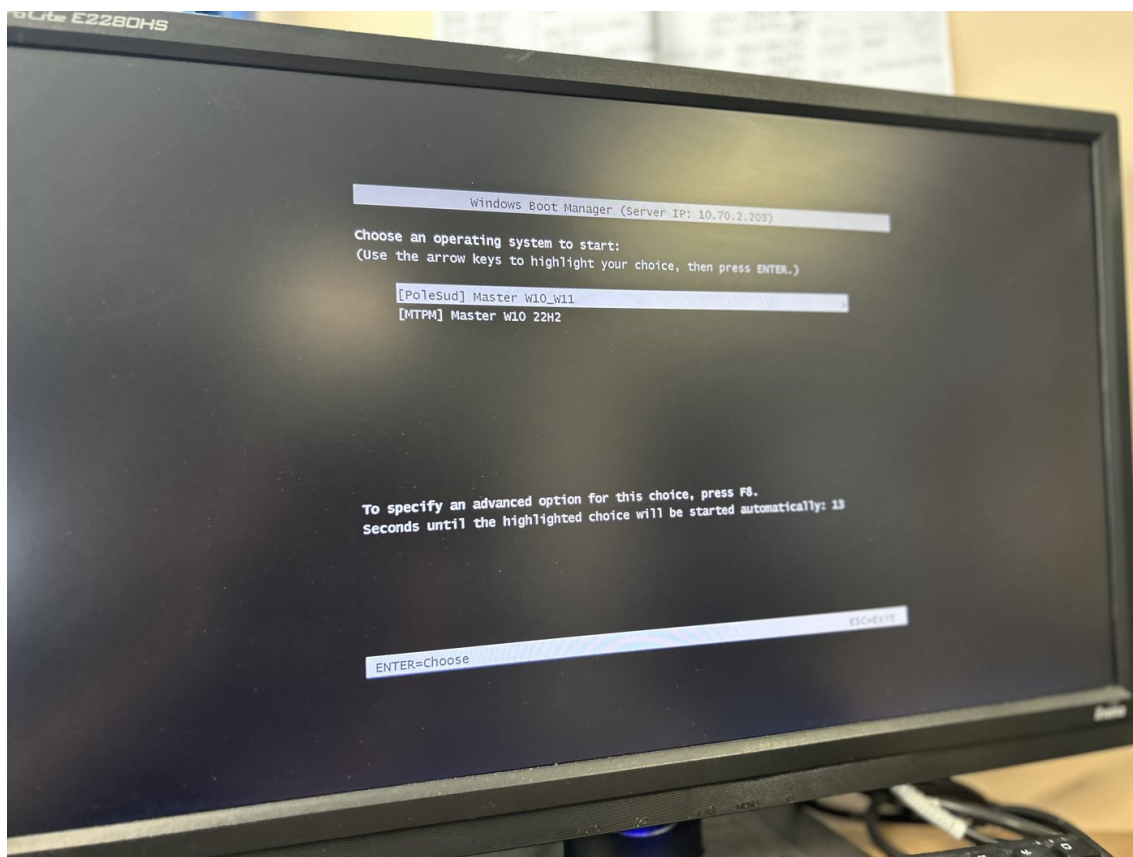
4. Démarrage PXE — Connexion au serveur MDT

Après sélection du boot PXE, le poste obtient une adresse IP via DHCP et contacte automatiquement le serveur MDT (IP : **10.70.2.203**). Le **Windows Boot Manager** s'affiche avec les images disponibles.

Deux environnements de déploiement sont proposés :

- **[PoleSud] Master W10_W11** — image de déploiement pour les postes Pôle Sud (Windows 10 et 11)
- **[MTPM] Master W10 22H2** — image de déploiement pour les postes TPM Métropole (Windows 10 22H2)

Sélectionner **[PoleSud] Master W10_W11** et appuyer sur **Entrée**. Le démarrage se fait automatiquement après 13 secondes si aucune touche n'est pressée.



Capture — Windows Boot Manager PXE — choix entre [PoleSud] Master W10_W11 et [MTPM] Master W10 22H2

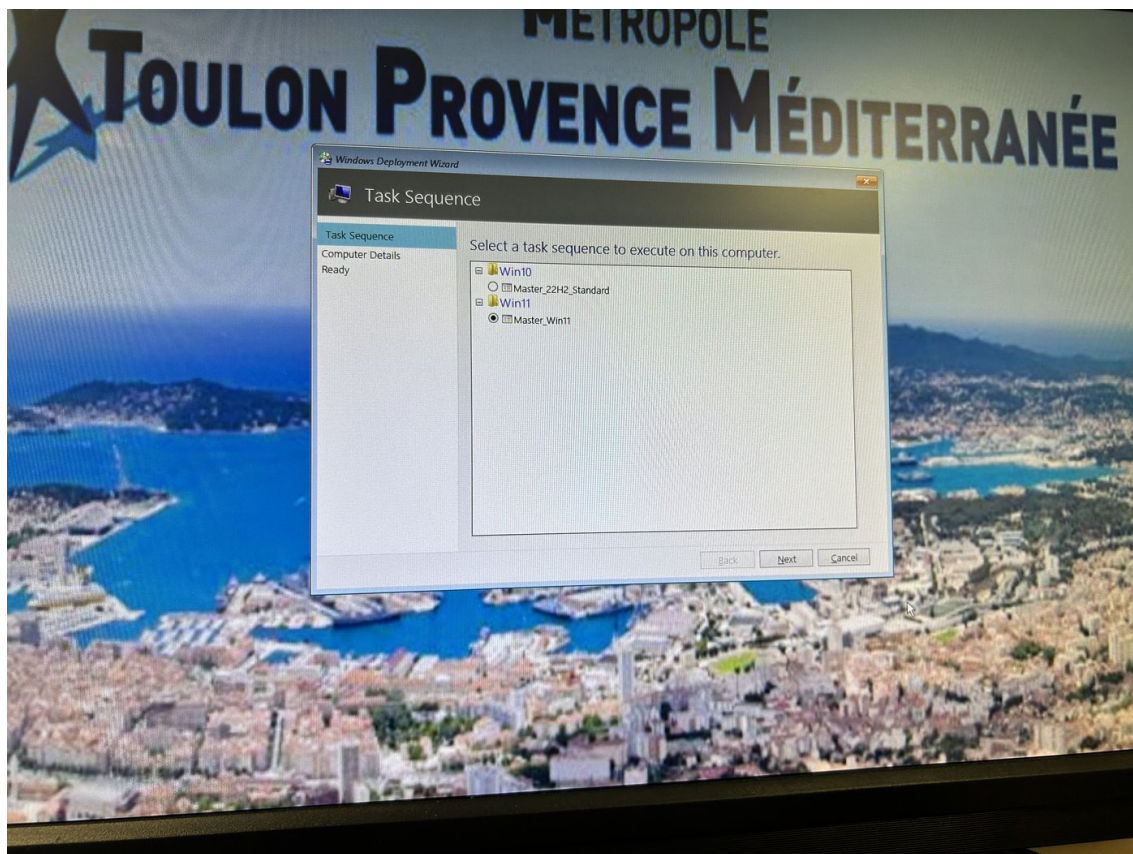
5. Assistant MDT — Sélection de la séquence de tâches

Après le chargement de l'environnement WinPE, l'assistant **Windows Deployment Wizard** de MDT s'ouvre. La première étape est la sélection de la **Task Sequence** (séquence de tâches), qui détermine quelle version de Windows sera déployée.

Deux séquences sont disponibles :

- **Win10** → **Master_22H2_Standard** — déploiement Windows 10 version 22H2
- **Win11** → **Master_Win11** — déploiement Windows 11

Sélectionner la séquence adaptée au matériel du poste, puis cliquer sur **Next**.



Capture — Windows Deployment Wizard MDT — sélection de la Task Sequence (Win10 ou Win11)

■ INFO

Pour un Dell OptiPlex 3000, Windows 11 est compatible (TPM 2.0 et Secure Boot présents). Vérifier la compatibilité matérielle avant de choisir la séquence Win11.

6. Assistant MDT — Paramètres du poste

L'étape suivante est la saisie des **Computer Details** (informations du poste). Ces paramètres définissent le nom du poste et les informations de jonction au domaine Active Directory.

Champs à renseigner

Champ	Valeur à saisir	Description
Computer name	PCW-TPM-XXXXX	Nom du poste selon la convention de nommage
Domain to join	si.tpmed.org	Domaine Active Directory cible
Organizational Unit	OU=Postes,OU=TPMED,...	OU Active Directory de destination
User Name	exec-mdt	Compte de service pour la jonction AD
Password		Mot de passe du compte exec-mdt
Domain	si.tpmed.org	Domaine de l'utilisateur exec-mdt

Une fois tous les champs renseignés, cliquer sur **Next** puis **Begin** pour lancer le déploiement.



Capture — Computer Details MDT — nom du poste PCW-TPM-80261, jonction au domaine si.tpmed.org avec le compte exec-mdt

■ ATTENTION

Le nom du poste doit respecter la convention de nommage définie par le service informatique. Vérifier le nom dans la fiche de suivi avant de le saisir.

7. Déploiement automatique

Une fois les paramètres validés, MDT lance automatiquement la séquence de tâches. Le déploiement se déroule sans intervention manuelle et comprend :

- Partitionnement et formatage du disque
- Copie de l'image Windows sur le disque
- Installation des pilotes matériels (drivers Dell OptiPlex 3000)
- Configuration de Windows et application des paramètres de sécurité
- Installation des logiciels standards (suite bureautique, antivirus, etc.)
- Jonction automatique au domaine Active Directory si.tpmed.org
- Redémarrage final — le poste est prêt à l'utilisation

■ INFO

La durée totale du déploiement est d'environ 20 à 40 minutes selon la séquence choisie et la vitesse du réseau. Le poste redémarre plusieurs fois pendant le processus, c'est normal.

✓ RÉSULTAT

Le poste est masterisé, joint au domaine si.tpmed.org et prêt à être remis à l'utilisateur. Vérifier la jonction au domaine et le bon démarrage de Windows avant de clôturer le ticket.

PARTIE 2 — Masterisation via clé USB bootable (Dell Pro Slim QCS1250)

8. Contexte — Cas particulier : Dell Pro Slim QCS1250

Pour certains modèles de postes, comme le **Dell Pro Slim QCS1250**, le déploiement via MDT par PXE n'est pas pris en charge nativement. En effet, MDT repose sur Windows PE (WinPE) pour booter le poste avant d'installer l'image, et certains pilotes réseau ou matériels récents ne sont pas compatibles avec l'environnement WinPE de notre serveur MDT.

Face à cette contrainte, mon tuteur a mis en place une **clé USB Kingston bootable** contenant un script d'installation automatisé. Cette clé embarque directement l'ISO Windows 11 ainsi qu'un script qui automatise les étapes d'installation et de configuration du poste.

■ INFO

Cette méthode alternative permet de masteriser les postes non compatibles MDT/PXE tout en conservant le même niveau de standardisation (image Windows identique, jonction domaine, logiciels).

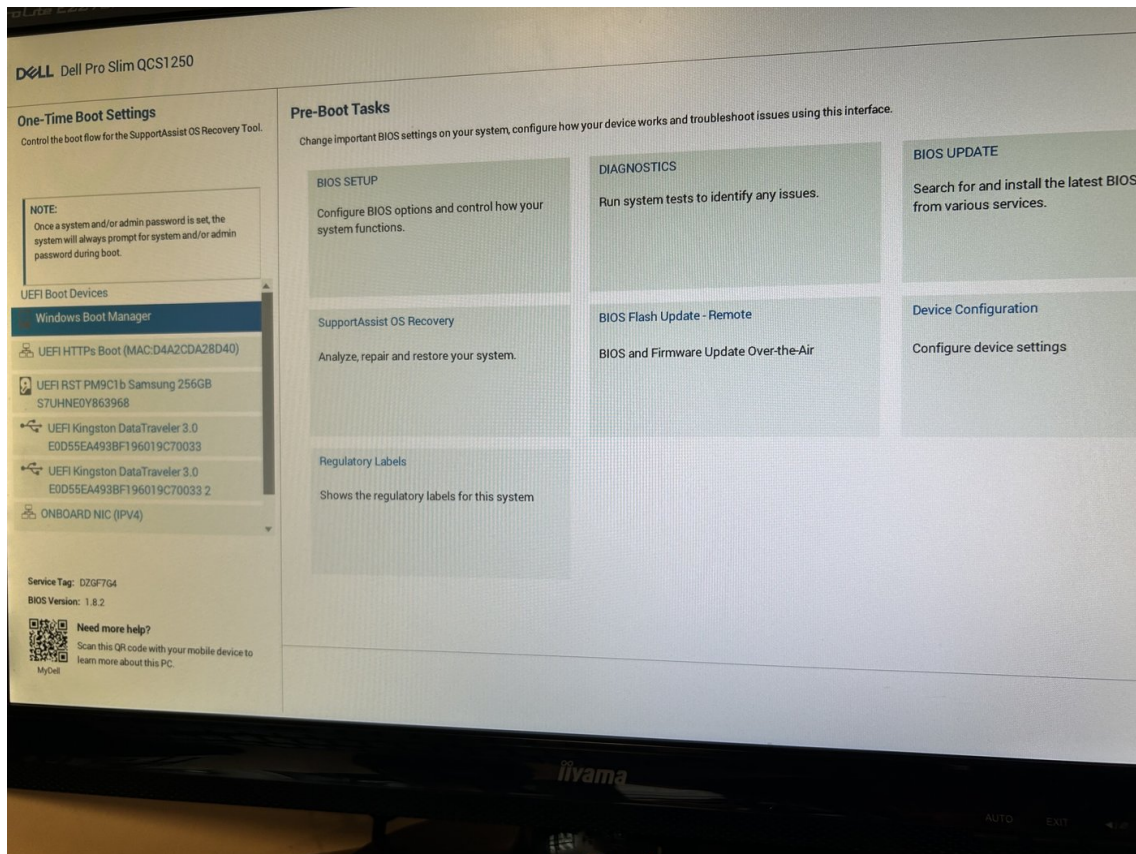
Méthode	Matériel concerné	Avantage
MDT via PXE	Dell OptiPlex 3000 et compatibles	100% réseau, aucun support physique
Clé USB + script	Dell Pro Slim QCS1250	Compatible tous matériels, même sans pilote WinPE

9. Configuration BIOS — Dell Pro Slim QCS1250

Allumer le poste et appuyer sur **F2** pour accéder au BIOS ou **F12** pour le One-Time Boot. Le BIOS du Dell Pro Slim QCS1250 est différent du OptiPlex 3000 mais les étapes restent similaires.

9.1 One-Time Boot — liste des périphériques UEFI

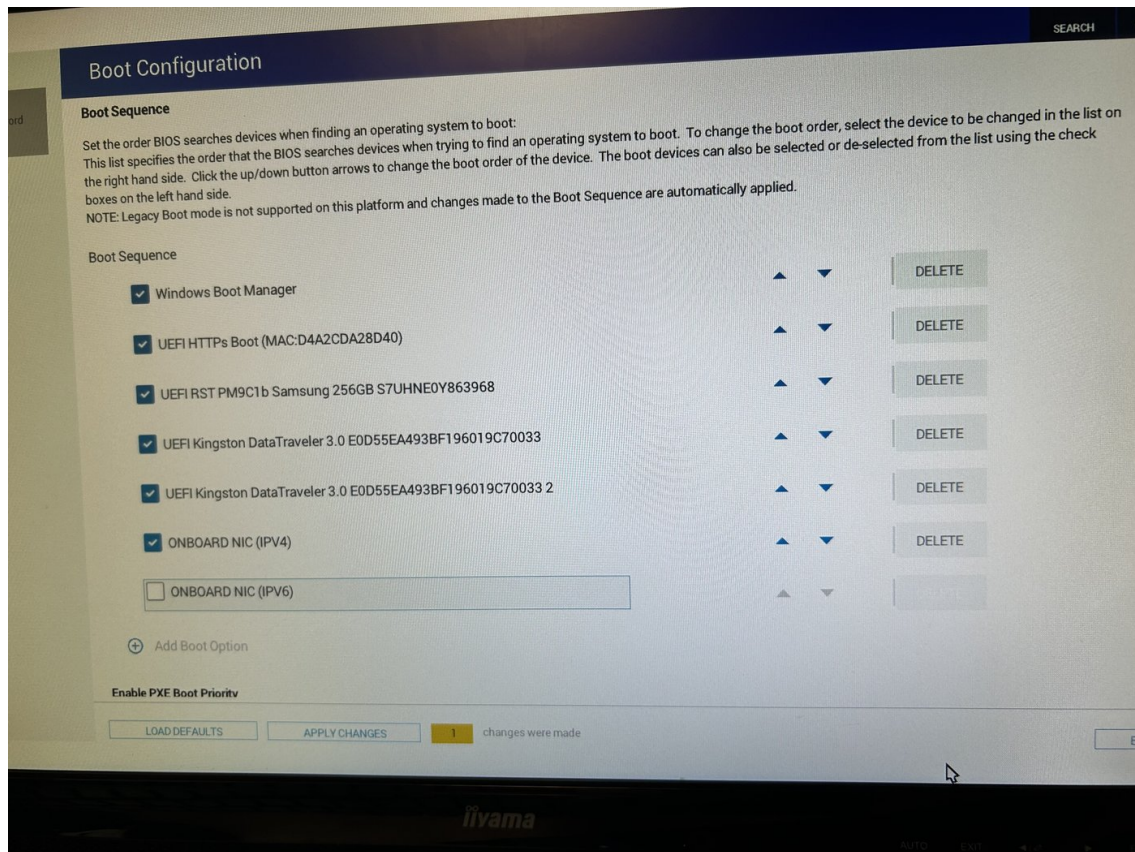
Le menu One-Time Boot affiche la liste des périphériques UEFI disponibles. On retrouve la clé Kingston DataTraveler 3.0 détectée en deux entrées (deux partitions). Le **Service Tag** du poste est **DZGF7G4**, version BIOS **1.8.2**.



Capture — One-Time Boot Settings Dell Pro Slim QCS1250 — clé Kingston DataTraveler détectée, ONBOARD NIC (IPV4) visible

9.2 Boot Sequence — ordre de démarrage

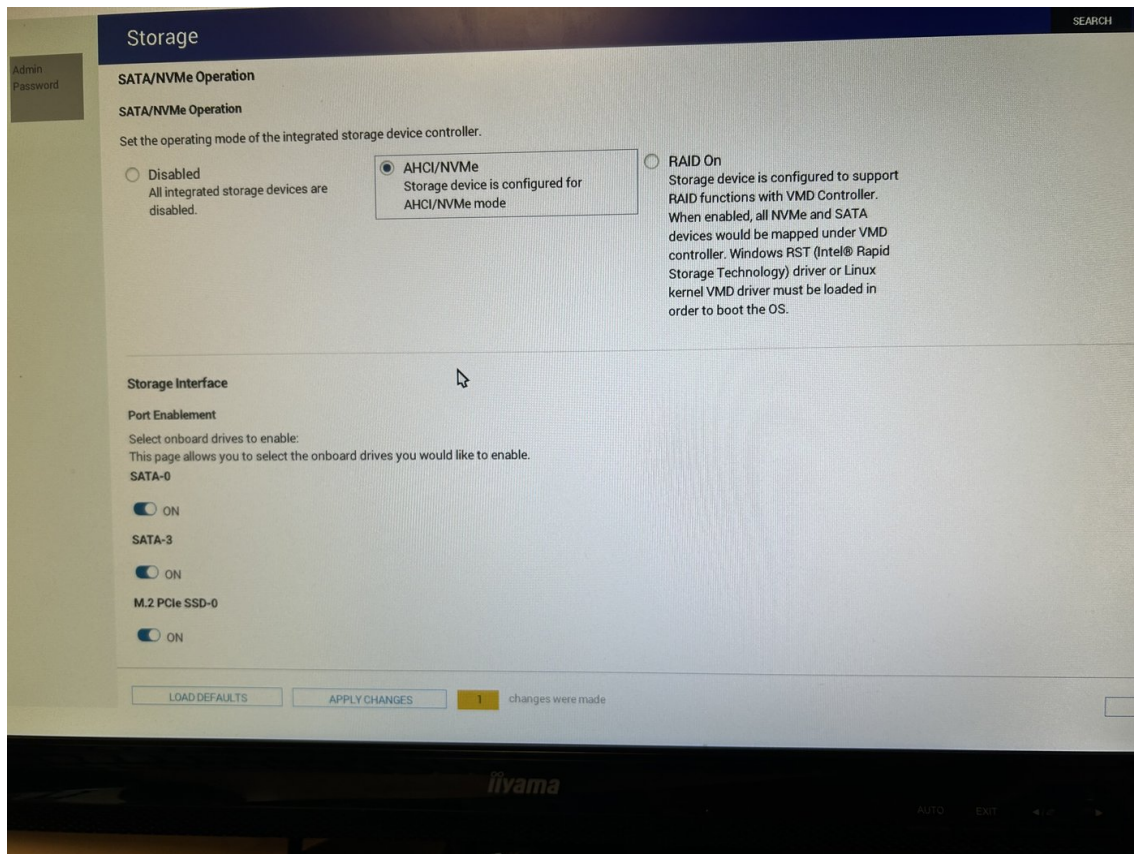
Dans le BIOS Setup (**Boot Configuration** → **Boot Sequence**), vérifier que la clé USB Kingston est bien présente dans la séquence de démarrage. Les deux partitions de la clé Kingston sont listées : **UEFI Kingston DataTraveler 3.0 E0D55EA493BF196019C70033** et sa deuxième partition. Cliquer sur **Apply Changes** pour sauvegarder.



Capture — Boot Sequence BIOS Dell Pro Slim QCS1250 — clé Kingston visible, ONBOARD NIC (IPv4) activé, Apply Changes

9.3 Vérification du mode de stockage

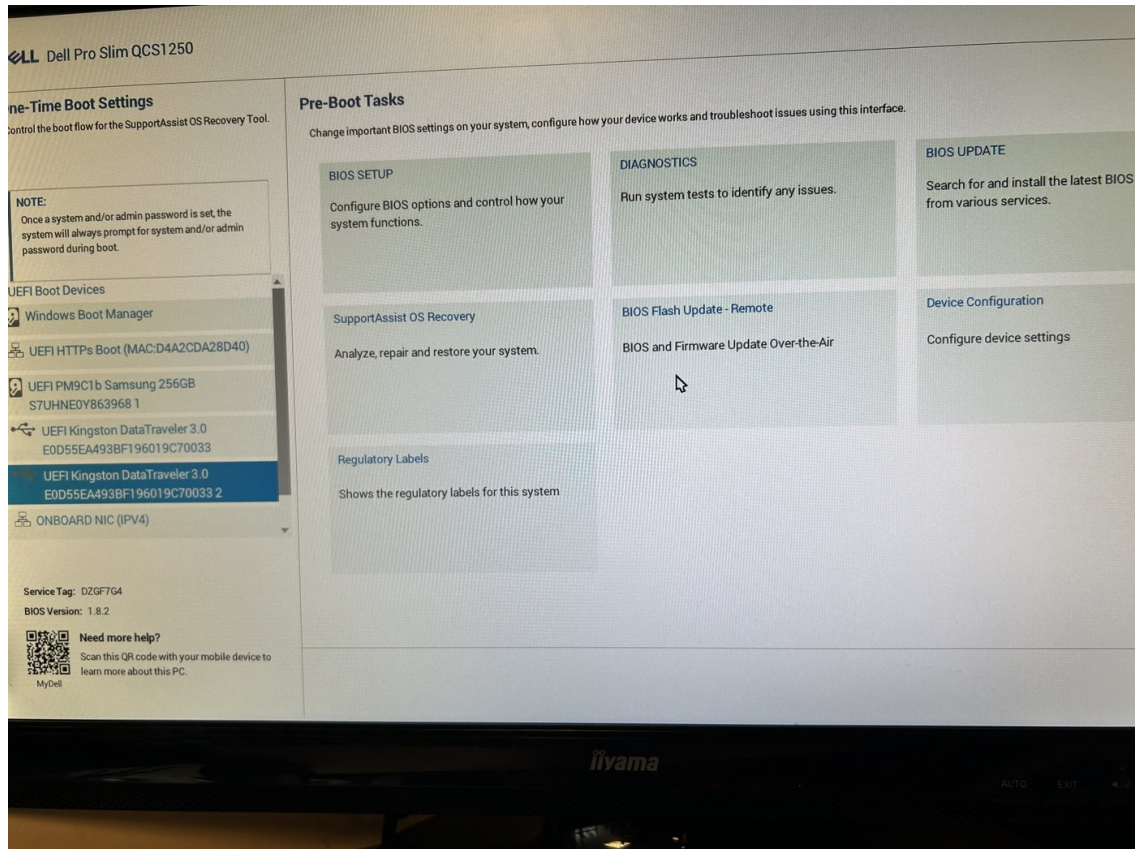
Aller dans **Storage** → **SATA/NVMe Operation** et vérifier que le mode est bien **AHCI/NVMe**. Les interfaces SATA-0, SATA-3 et M.2 PCIe SSD-0 doivent être activées (ON). Cliquer sur **Apply Changes**.



Capture — BIOS Storage Dell Pro Slim QCS1250 — mode AHCI/NVMe sélectionné, interfaces SATA et M.2 activées

10. Démarrage sur la clé USB Kingston

Depuis le menu One-Time Boot (F12), sélectionner la clé **UEFI Kingston DataTraveler 3.0**. Le poste démarre sur la clé USB. Le script d'installation Windows 11 intégré à la clé se lance automatiquement.



Capture — One-Time Boot Dell Pro Slim QCS1250 — sélection de la clé UEFI Kingston DataTraveler pour démarrer le script d'installation

■ INFO

La clé Kingston contient l'ISO Windows 11 ainsi qu'un script préconfiguré par le tuteur. Il automatise la sélection de la langue, la partition et la configuration initiale du poste.

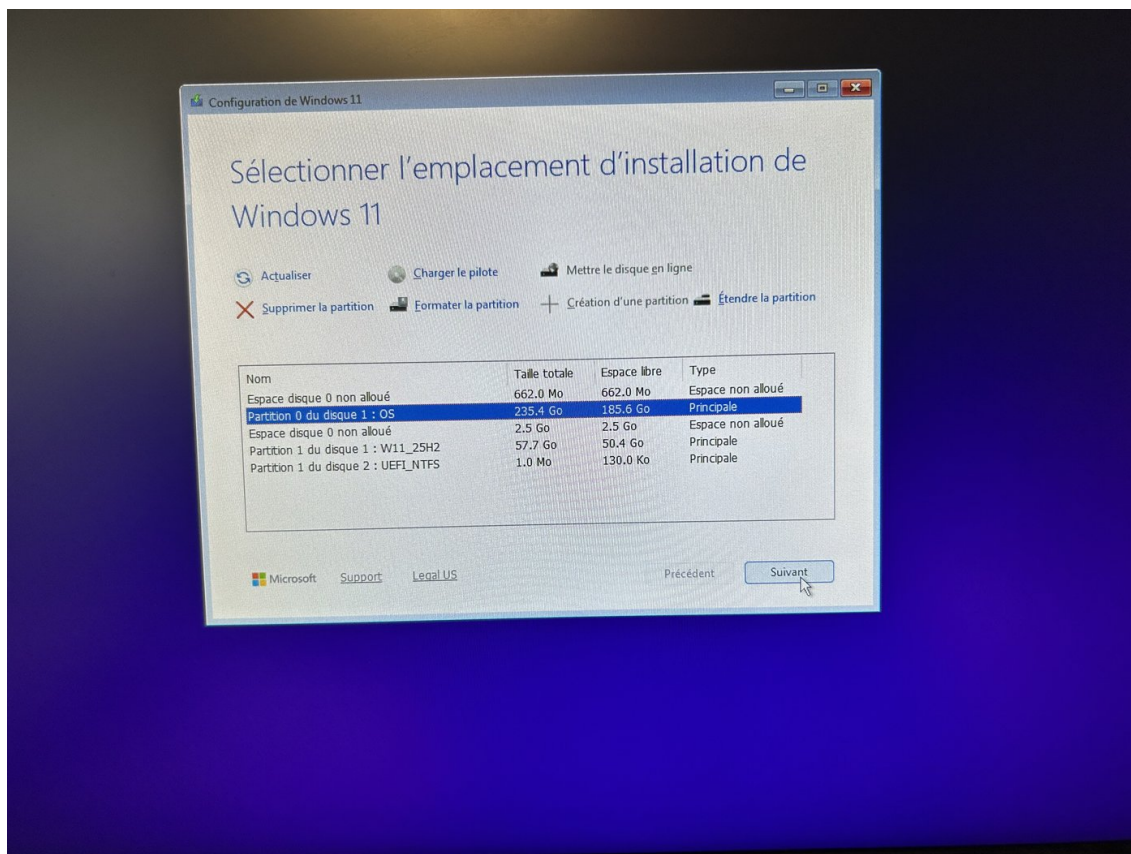
11. Installation Windows 11 — Sélection de la partition

Après le démarrage sur la clé, l'assistant d'installation Windows 11 se lance. L'étape de partitionnement affiche les disques détectés sur le poste. Sélectionner la partition de destination appropriée.

Sur ce poste, plusieurs partitions sont visibles :

- **Partition 0 du disque 1 : OS** — 235.4 Go — partition principale sélectionnée pour l'installation
- Partition 1 du disque 1 : W11_25H2 — 57.7 Go — ancienne partition Windows
- Partition 1 du disque 2 : UEFI_NTFS — 1.0 Mo — partition système UEFI

Sélectionner la **Partition 0 du disque 1 : OS** (235.4 Go) et cliquer sur **Suivant** pour lancer l'installation.



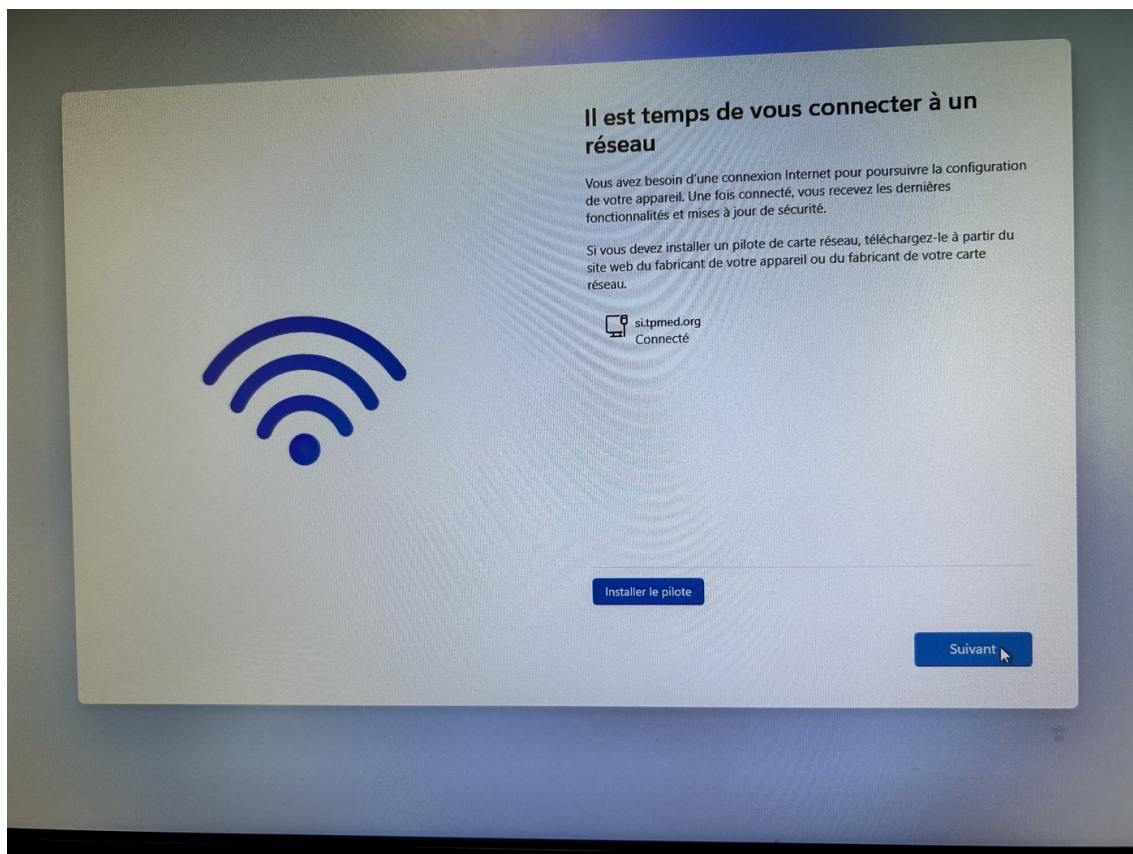
Capture — Configuration de Windows 11 — sélection de l'emplacement d'installation : Partition 0 du disque 1 (OS, 235.4 Go)

ATTENTION

Vérifier attentivement la partition sélectionnée avant de valider. Une erreur de partition peut entraîner la perte de données sur une autre partition du disque.

12. Connexion au réseau — Jonction domaine

Après l'installation de Windows 11, l'assistant OOBE (Out-Of-Box Experience) demande de connecter le poste à un réseau. Le poste est relié au réseau LAN par câble RJ45 et se connecte automatiquement au domaine **si.tpmed.org**.



Capture — Assistant Windows 11 OOBE — connexion réseau détectée : si.tpmed.org Connecté — cliquer sur Suivant

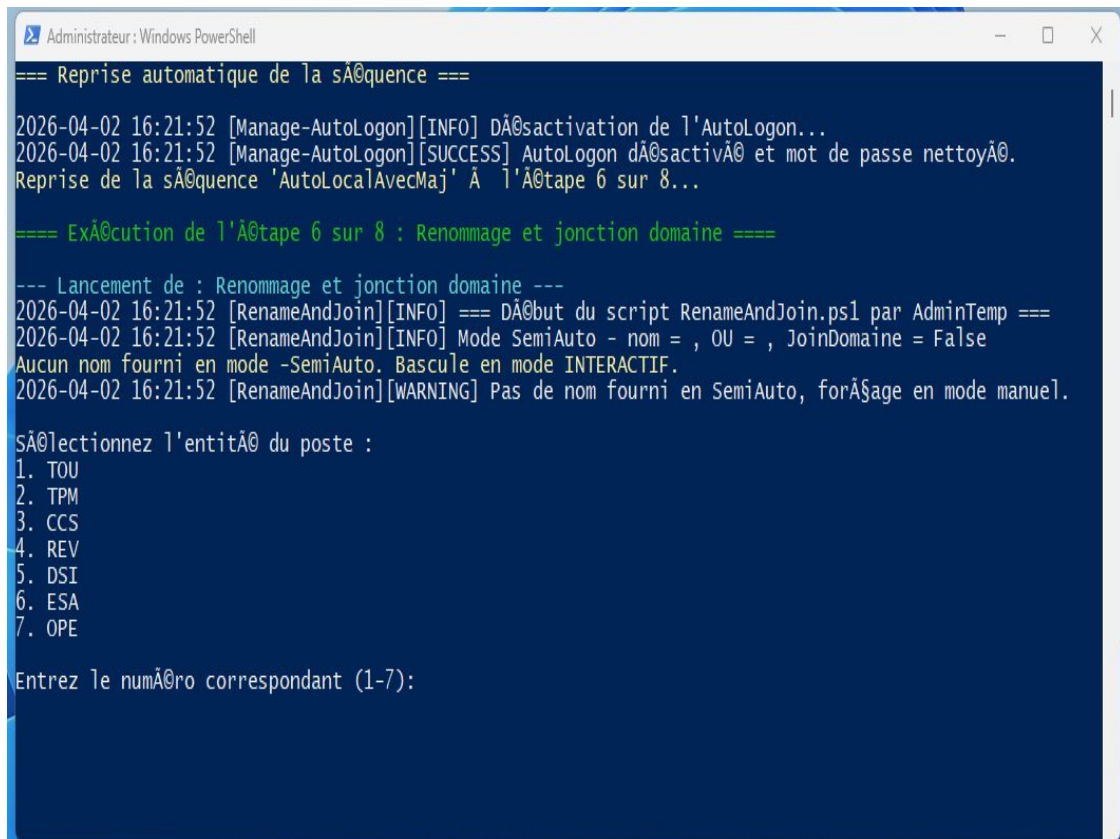
Une fois connecté au réseau, cliquer sur **Suivant**. Windows 11 poursuit la configuration, applique les GPO du domaine et installe les logiciels via les scripts de post-installation.

■ INFO	La jonction au domaine si.tpmed.org est effectuée automatiquement par le script embarqué sur la clé Kingston. Aucune saisie manuelle des identifiants n'est nécessaire à cette étape.
✓ RÉSULTAT	Le poste Dell Pro Slim QCS1250 est masterisé avec Windows 11 via la clé USB Kingston, joint au domaine si.tpmed.org et prêt à être configuré pour l'utilisateur final.

PARTIE 3 — Script de déploiement post-installation (Start_Deploiement.ps1)

13. Contenu de la clé USB — W11_25H2

La clé USB Kingston (volume **W11_25H2 (D:)**) contient l'ISO Windows 11 25H2 décompressée ainsi qu'un dossier **Scripts** ajouté par le tuteur. C'est ce dossier qui contient le script de déploiement automatisé.



```
Administrateur : Windows PowerShell

=== Reprise automatique de la séquence ===

2026-04-02 16:21:52 [Manage-AutoLogon][INFO] Démarrage de l'AutoLogon...
2026-04-02 16:21:52 [Manage-AutoLogon][SUCCESS] AutoLogon démarré et mot de passe nettoyé.
Reprise de la séquence 'AutoLocalAvecMaj' à l'étape 6 sur 8...

==== Exécution de l'étape 6 sur 8 : Renommage et jonction domaine ====

--- Lancement de : Renommage et jonction domaine ---
2026-04-02 16:21:52 [RenameAndJoin][INFO] === Début du script RenameAndJoin.ps1 par AdminTemp ===
2026-04-02 16:21:52 [RenameAndJoin][INFO] Mode SemiAuto - nom = , OU = , JoinDomaine = False
Aucun nom fourni en mode -SemiAuto. Bascule en mode INTERACTIF.
2026-04-02 16:21:52 [RenameAndJoin][WARNING] Pas de nom fourni en SemiAuto, forçage en mode manuel.

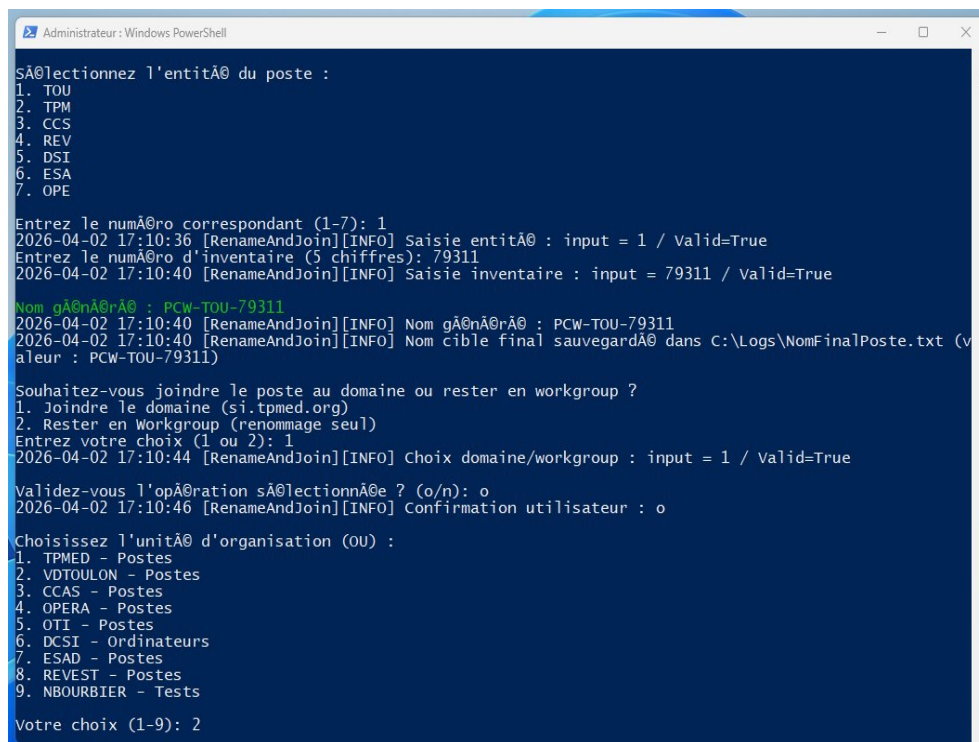
Sélectionnez l'entité du poste :
1. TOU
2. TPM
3. CCS
4. REV
5. DSI
6. ESA
7. OPE

Entrez le numéro correspondant (1-7):
```

Capture — Contenu racine de la clé W11_25H2 (D:) : dossiers boot, efi, Scripts, sources, support + fichiers setup, bootmgr, autounattend

Le dossier **Scripts** contient deux fichiers :

- **Start_Deploiement.cmd** — lanceur batch (1 Ko) qui appelle le script PowerShell
- **Start_Deploiement.ps1** — script PowerShell principal (5 Ko) — contient toute la logique de déploiement



```
Administrateur : Windows PowerShell

Sélectionnez l'entité du poste :
1. TOU
2. TPM
3. CCS
4. REV
5. DSI
6. ESA
7. OPE

Entrez le numéro correspondant (1-7): 1
2026-04-02 17:10:36 [RenameAndJoin][INFO] Saisie entité : input = 1 / Valid=True
Entrez le numéro d'inventaire (5 chiffres): 79311
2026-04-02 17:10:40 [RenameAndJoin][INFO] Saisie inventaire : input = 79311 / Valid=True

Nom gÃ©nÃ©ral : PCW-TOU-79311
2026-04-02 17:10:40 [RenameAndJoin][INFO] Nom gÃ©nÃ©ral : PCW-TOU-79311
2026-04-02 17:10:40 [RenameAndJoin][INFO] Nom cible final sauvegardÃ© dans C:\Logs\NomFinalPoste.txt (valeur : PCW-TOU-79311)

Souhaitez-vous joindre le poste au domaine ou rester en workgroup ?
1. Joindre le domaine (si.tpmed.org)
2. Rester en Workgroup (renommage seul)
Entrez votre choix (1 ou 2): 1
2026-04-02 17:10:44 [RenameAndJoin][INFO] Choix domaine/workgroup : input = 1 / Valid=True

Validez-vous l'opÃ©ration sÃ©lectionnÃ©e ? (o/n): o
2026-04-02 17:10:46 [RenameAndJoin][INFO] Confirmation utilisateur : o

Choisissez l'unitÃ© d'organisation (OU) :
1. TPME - Postes
2. VDToulon - Postes
3. CCAS - Postes
4. OPERA - Postes
5. OTI - Postes
6. DCSI - Ordinateurs
7. ESAD - Postes
8. REVEST - Postes
9. NBOURBIER - Tests

Votre choix (1-9): 2
```

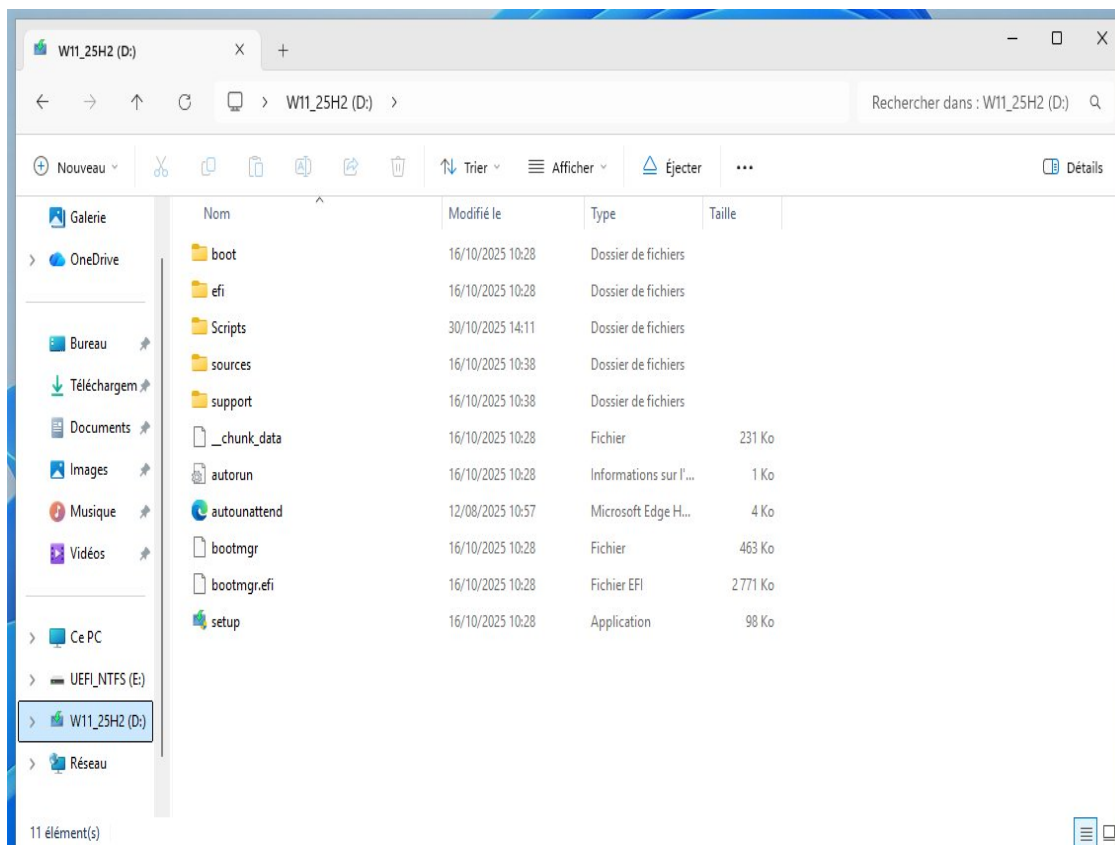
Capture — Dossier Scripts de la clé : Start_Deploiement.cmd et Start_Deploiement.ps1

■ INFO

Le fichier autounattend sur la clé automatise la partie installation de Windows (langue, partition, compte local). Le script Start_Deploiement.ps1 prend le relais après le premier démarrage Windows pour la configuration réseau, les logiciels et la jonction domaine.

14. Lancement du script — Assistant de déploiement

Après le premier démarrage de Windows 11, ouvrir le dossier **Scripts** de la clé USB et double-cliquer sur **Start_Deploiement.cmd**. Une fenêtre PowerShell s'ouvre en mode Administrateur et affiche le menu principal de l'assistant.



Capture — Assistant de Déploiement de Poste — menu principal : Mode Automatique LOCAL, Outils & Maintenance, Quitter

Le menu propose trois options :

- **1. Mode Automatique LOCAL** — lance l'ensemble des étapes automatiquement (apps locales + mises à jour Windows). C'est le mode utilisé en production.
- **2. Outils & Maintenance** — permet de lancer une seule étape manuellement (utile pour reprendre après une erreur).
- **3. Quitter**

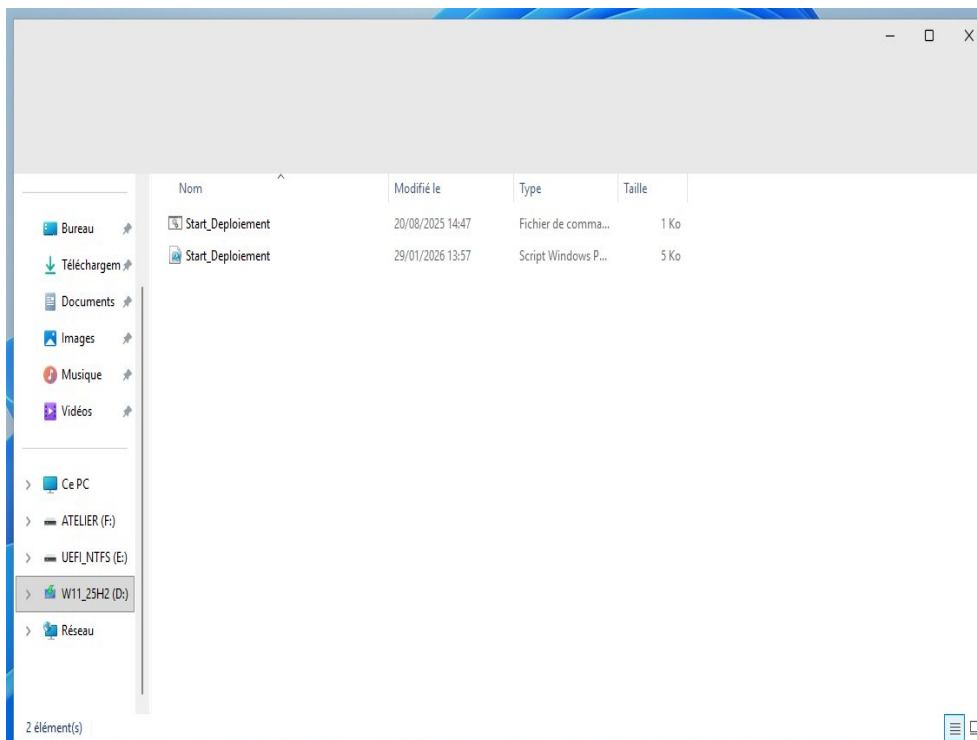
Saisir **1** et appuyer sur Entrée pour lancer le déploiement automatique complet.

15. Copie des scripts de personnalisation

La première étape du script consiste à copier les scripts de personnalisation depuis la clé USB vers le poste local. Le script demande de choisir l'environnement cible :

- **PoleSud** — pour les postes de la Ville de Toulon (Pôle Sud)
- **MTPM** — pour les postes de TPM Métropole
- **[BETA] PoleSud / [BETA] MTPM** — versions de test

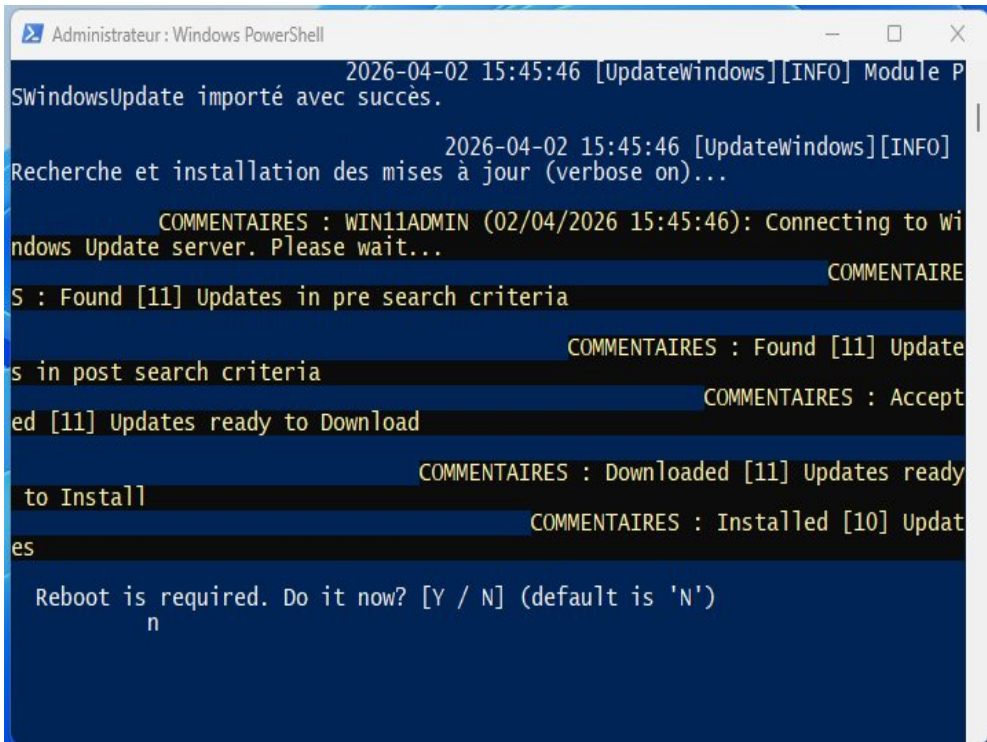
Saisir **1** pour sélectionner l'environnement **PoleSud**.



Capture — Copie des scripts de personnalisation — sélection de l'environnement PoleSud (choix 1)

16. Mises à jour Windows — UpdateWindows

Le script lance automatiquement la recherche et l'installation des mises à jour Windows via le module PowerShell **PSWindowsUpdate**. Il se connecte aux serveurs Windows Update et installe toutes les mises à jour disponibles.



Capture — Étape UpdateWindows : 11 mises à jour trouvées, téléchargées et installées (10 installed). Redémarrage différé (N)

Dans la capture, **11 mises à jour** ont été trouvées et **10 ont été installées** avec succès. Le script propose un redémarrage immédiat — saisir **N** pour différer le redémarrage et laisser le script continuer les étapes suivantes.

■ INFO

Le redémarrage sera effectué à la fin de la séquence complète. Ne pas redémarrer manuellement en cours de script sauf si le script le demande explicitement.

17. Renommage du poste et jonction au domaine

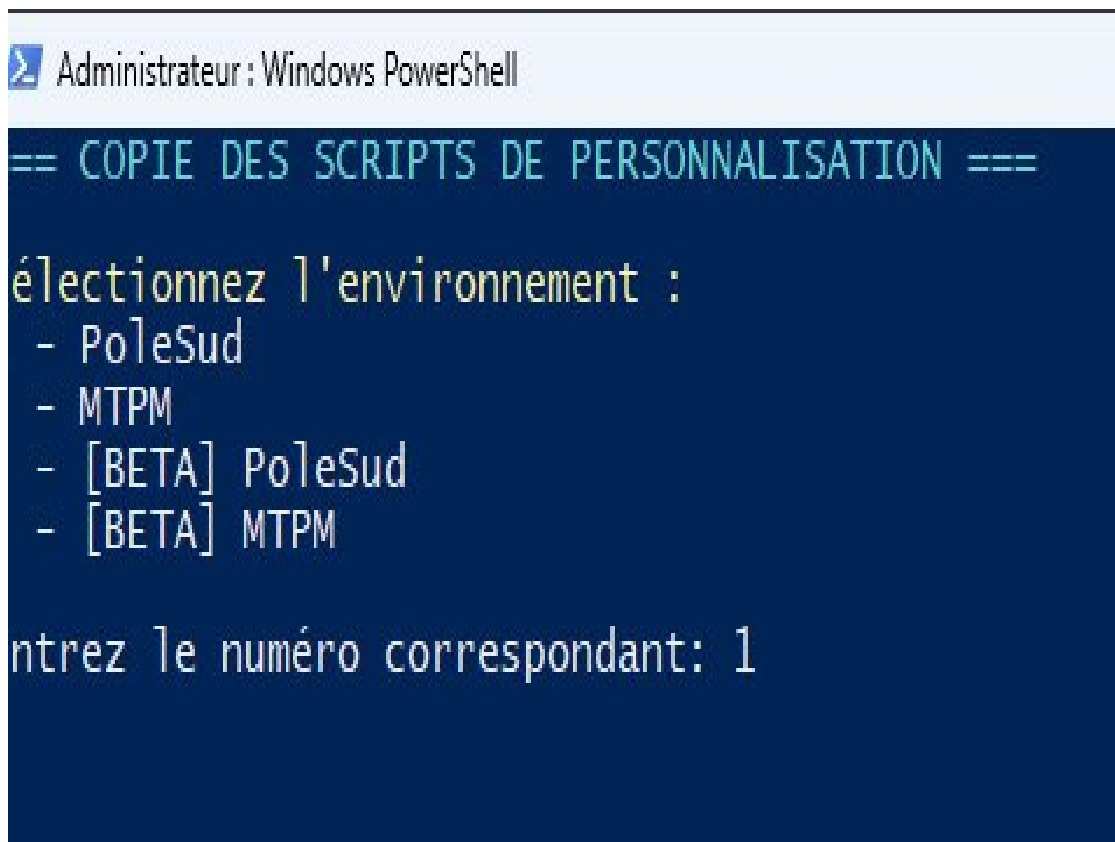
L'étape 6 sur 8 de la séquence est le **renommage du poste et la jonction au domaine Active Directory**. Le script **RenameAndJoin.ps1** démarre en mode interactif et demande les informations suivantes :

Sélection de l'entité

Le script propose 7 entités correspondant aux différentes structures de la collectivité. Saisir le numéro correspondant :

N°	Entité	Description
1	TOU	Ville de Toulon — Pôle Sud
2	TPM	TPM Métropole
3	CCS	CCAS
4	REV	REVEST
5	DSI	DSI
6	ESA	ESAD

7	OPE	OPERA
---	-----	-------



```
Administrateur : Windows PowerShell

== COPIE DES SCRIPTS DE PERSONNALISATION ==

Sélectionnez l'environnement :
- PôleSud
- MTPM
- [BETA] PôleSud
- [BETA] MTPM

Entrez le numéro correspondant: 1
```

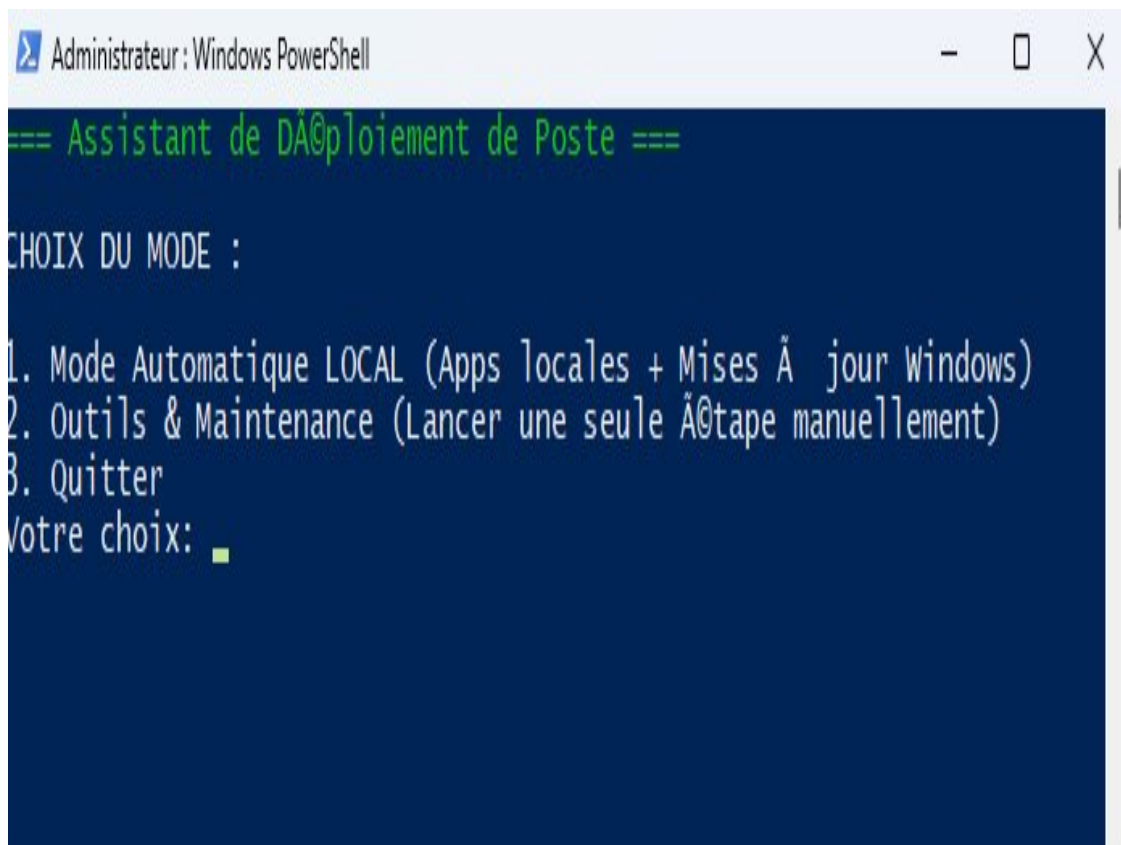
Capture — Sélection de l'entité (1=TOU), saisie du numéro d'inventaire 79311 — nom généré : PCW-TOU-79311

Après sélection de l'entité (**1 = TOU**), saisir le **numéro d'inventaire à 5 chiffres** du poste (ex : 79311). Le script génère automatiquement le nom du poste selon la convention : **PCW-TOU-79311**.

Le script demande ensuite si le poste doit rejoindre le domaine ou rester en workgroup. Saisir **1** pour rejoindre le domaine **si.tpm.org**.

Sélection de l'Unité d'Organisation (OU)

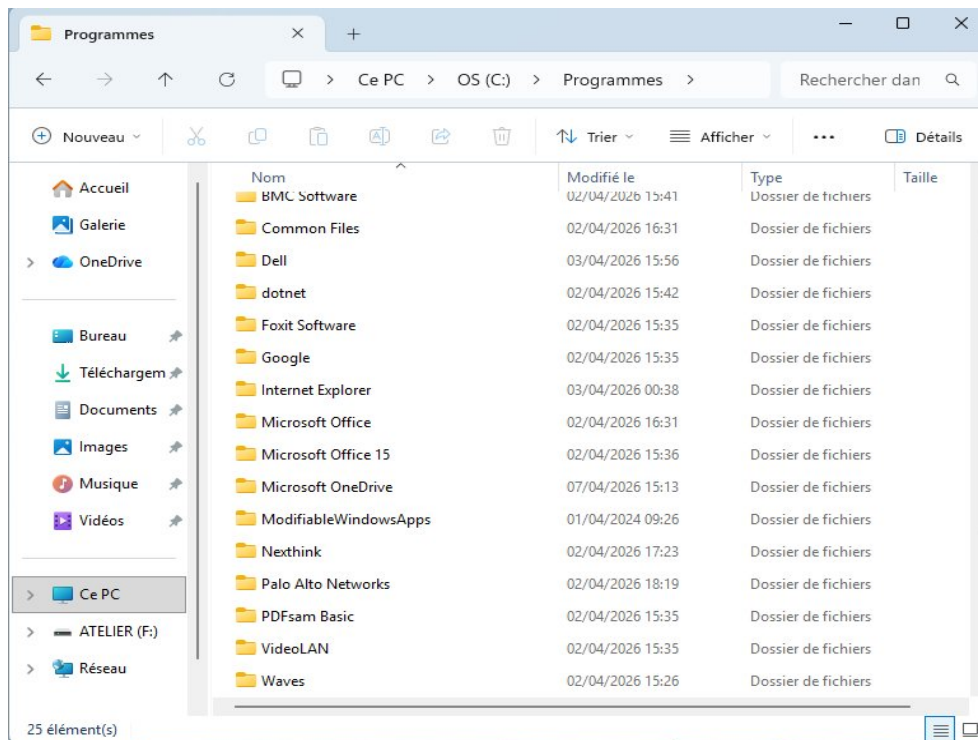
Choisir l'OU Active Directory dans laquelle le poste sera placé. Pour un poste Pôle Sud (TOU), sélectionner **2** — **VDToulon - Postes**.



Capture — Sélection de l'OU Active Directory : VDTOULON - Postes (choix 2), validation et jonction au domaine si.tpmed.org

18. Installation des logiciels — Résultat

Le script installe automatiquement l'ensemble des logiciels standards définis par le service informatique. À la fin de la séquence, le dossier **C:\Programmes** contient toutes les applications installées.



Capture — C:\Programmes après déploiement : BMC Software, Foxit Software, Google Chrome, Microsoft Office, Nexthink, Palo Alto Networks, PDFsam, VideoLAN, Waves...

Liste des logiciels déployés automatiquement par le script :

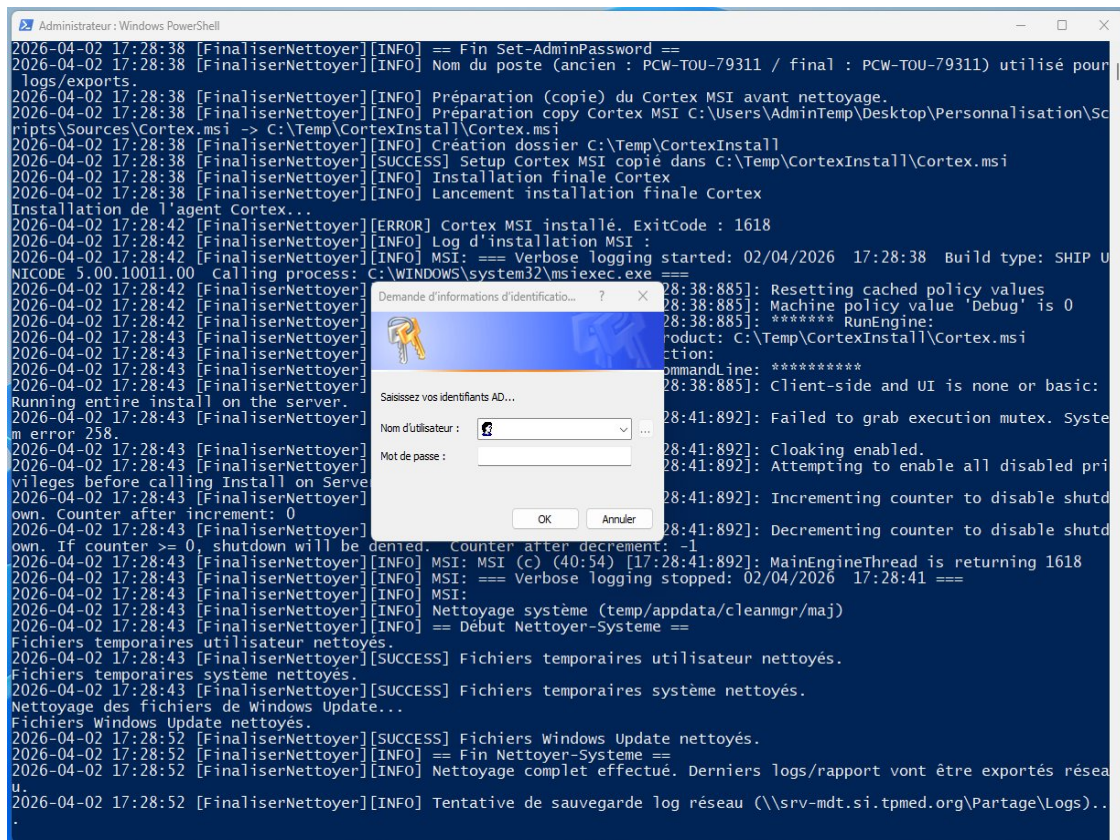
- Microsoft Office (suite bureautique)
- Google Chrome (navigateur)
- Foxit Software (lecteur PDF)
- PDFsam Basic (manipulation PDF)
- VideoLAN VLC (lecteur multimédia)
- Nexthink (supervision poste)
- Palo Alto Networks / Cortex (antivirus / EDR)
- BMC Software (gestion de parc)
- Microsoft OneDrive
- dotnet (framework Microsoft)

19. Finalisation — FinaliserNettoyer

La dernière étape du script est le module **FinaliserNettoyer**. Il effectue les opérations de clôture du déploiement :

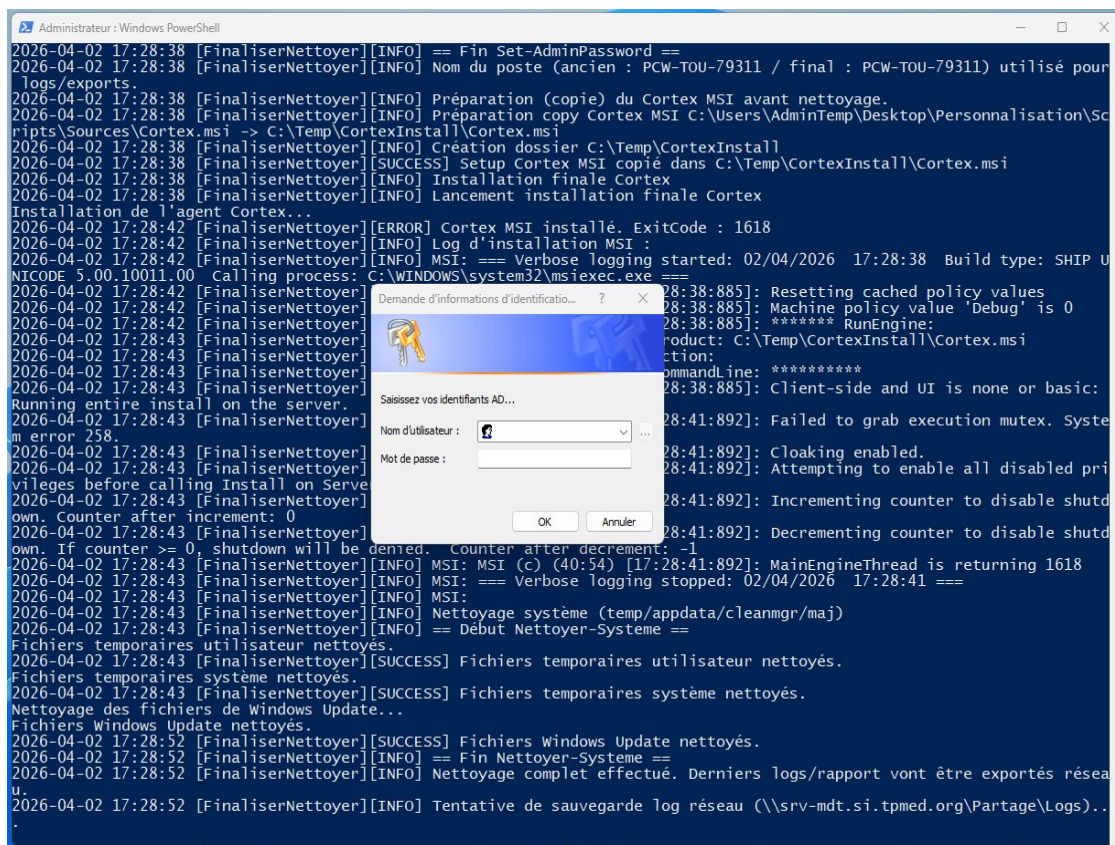
- Définition du mot de passe administrateur local
- Installation finale de l'agent **Cortex (Palo Alto)** — antivirus EDR
- Nettoyage système : fichiers temporaires, appdata, cleanmgr, Windows Update

- Export des logs et rapports vers le partage réseau **\\srv-mdt.si.tpmed.org\Partage\Logs**



Capture — FinaliserNettoyoyr : installation Cortex MSI, nettoyage système (temp/appdata/Windows Update), export logs réseau vers srv-mdt.si.tpmed.org

Lors de l'installation de Cortex, une fenêtre de **demande d'identifiants AD** peut s'afficher. Saisir les identifiants du compte de service (exec-mdt) pour permettre l'installation de l'agent sur le domaine.



Capture — Demande d'identifiants Active Directory pour l'installation de l'agent Cortex — saisir le compte exec-mdt

ATTENTION

En cas d'erreur ExitCode 1618 sur Cortex (comme visible dans la capture), cela signifie qu'une autre installation MSI est déjà en cours. Le script retente automatiquement. Si l'erreur persiste, relancer manuellement l'étape depuis le menu Outils & Maintenance.

RÉSULTAT

Le poste est entièrement masterisé : Windows 11 installé, mises à jour appliquées, logiciels déployés, poste renommé PCW-TOU-XXXXXX, joint au domaine si.tpmed.org dans l'OU VDTOULON, logs exportés. Il est prêt à être remis à l'utilisateur.