

## TP : « Explorateurs de l'invite de commandes »

Objectif : se familiariser avec les commandes de base CMD dans Windows.

### Contexte de la mission

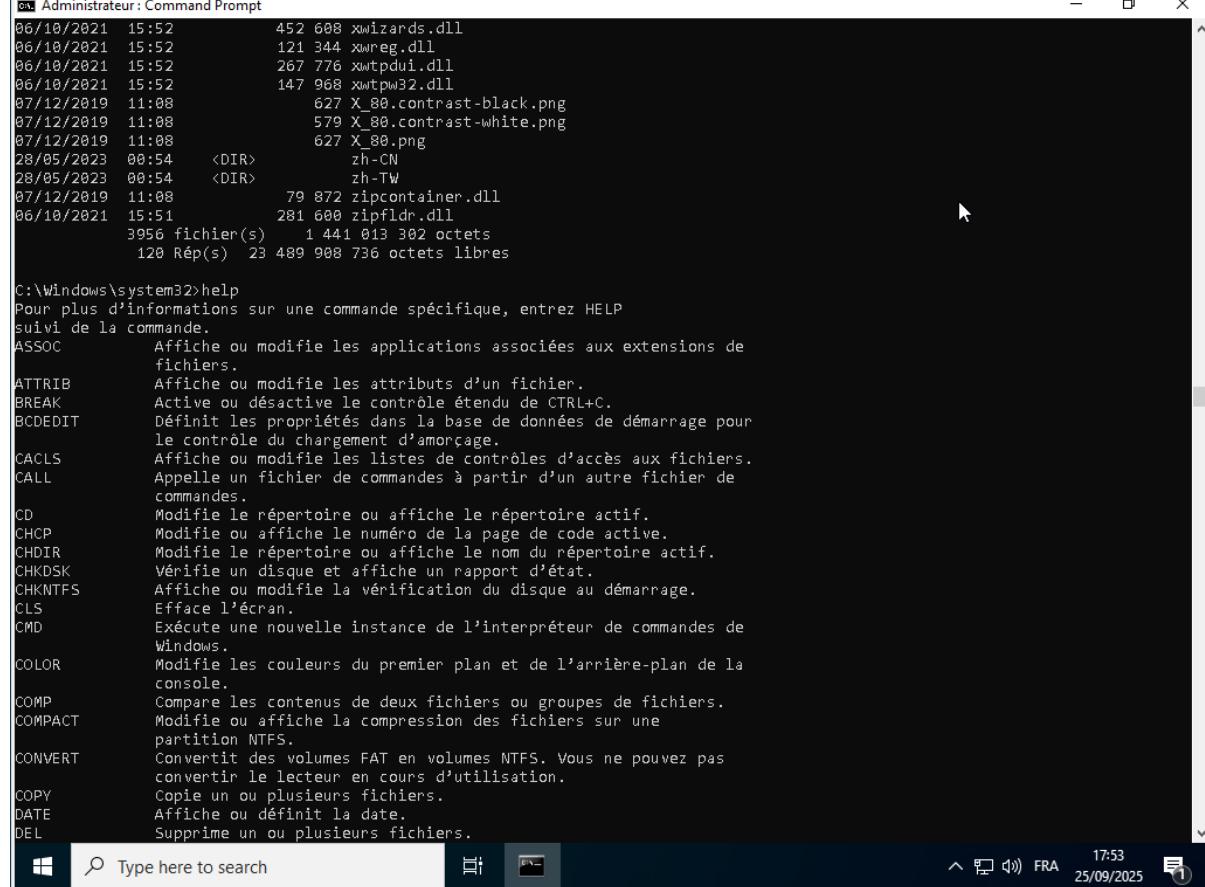
Vous venez d'installer votre VM Tiny10.

Votre mission ? Réaliser une série d'actions via CMD pour naviguer dans l'arborescence, manipuler des fichiers/dossiers, et obtenir des informations système.

### Étapes / exercices

#### 1) Lancer l'invite de commandes (CMD)

- Cliquer sur **Démarrer** → taper cmd → Entrée.
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, vérifier que vous êtes dans un dossier utilisateur, par exemple C:\Users\VotreNom>.
- Questions / tâches :
  - Faites une capture d'écran de la fenêtre CMD ouverte.



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "Administrator : Command Prompt". It displays a file list from the directory C:\Windows\system32. The list includes files like xwizard.dll, xwreg.dll, xwtpdui.dll, xwtpm32.dll, X\_80.contrast-black.png, X\_80.contrast-white.png, X\_80.png, zh-CN, zh-TW, zipcontainer.dll, zipfldr.dll, and various log files. Below the file list, the command "C:\Windows\system32>help" is entered, followed by the help text for the command. The help text provides descriptions for various commands such as ASSOC, ATTRIB, BREAK, BCDEDIT, CACLS, CALL, CD, CHCP, CHDIR, CHKDSK, CHKNTFS, CLS, CMD, COLOR, COMP, COMPACT, CONVERT, COPY, DATE, and DEL.

```
Administrator : Command Prompt
06/10/2021 15:52      452 608 xwizard.dll
06/10/2021 15:52      121 344 xwreg.dll
06/10/2021 15:52      267 776 xwtpdui.dll
06/10/2021 15:52      147 968 xwtpm32.dll
07/12/2019 11:08      627 X_80.contrast-black.png
07/12/2019 11:08      579 X_80.contrast-white.png
07/12/2019 11:08      627 X_80.png
28/05/2023 00:54      <DIR>      zh-CN
28/05/2023 00:54      <DIR>      zh-TW
07/12/2019 11:08      79 872 zipcontainer.dll
06/10/2021 15:51      281 600 zipfldr.dll
3956 fichier(s)  1 441 013 302 octets
120 Rép(s)  23 489 908 736 octets libres

C:\Windows\system32>help
Pour plus d'informations sur une commande spécifique, entrez HELP
suivi de la commande.
ASSOC      Affiche ou modifie les applications associées aux extensions de
           fichiers.
ATTRIB     Affiche ou modifie les attributs d'un fichier.
BREAK      Active ou désactive le contrôle étendu de CTRL+C.
BCDEDIT    Définit les propriétés dans la base de données de démarrage pour
           le contrôle du chargement d'amorçage.
CACLS      Affiche ou modifie les listes de contrôles d'accès aux fichiers.
CALL       Appelle un fichier de commandes à partir d'un autre fichier de
           commandes.
CD         Modifie le répertoire ou affiche le répertoire actif.
CHCP      Modifie ou affiche le numéro de la page de code active.
CHDIR     Modifie le répertoire ou affiche le nom du répertoire actif.
CHKDSK    Vérifie un disque et affiche un rapport d'état.
CHKNTFS   Affiche ou modifie la vérification du disque au démarrage.
CLS        Efface l'écran.
CMD        Exécute une nouvelle instance de l'interpréteur de commandes de
           Windows.
COLOR      Modifie les couleurs du premier plan et de l'arrière-plan de la
           console.
COMP       Compare les contenus de deux fichiers ou groupes de fichiers.
COMPACT    Modifie ou affiche la compression des fichiers sur une
           partition NTFS.
CONVERT   Convertit des volumes FAT en volumes NTFS. Vous ne pouvez pas
           convertir le lecteur en cours d'utilisation.
COPY      Copie un ou plusieurs fichiers.
DATE      Affiche ou définit la date.
DEL       Supprime un ou plusieurs fichiers.
```

- Tapez help puis Entrée — que fait cette commande ?
- Tapez exit pour fermer la fenêtre.

#### 2) Navigation dans les répertoires

##### a) Changer de répertoire (commande cd)

- Rouvrez CMD.

- Tapez cd \ → Entrée : vous vous placez à la racine du lecteur C:.
- Ensuite tapez cd Windows → Entrée.
- Tapez cd ..
- Questions :
  - Que fait exactement cd .. ?  
**Redirige dans le lecteur C : , commande de position de répertoire**
  - Que se passe-t-il si vous tapez cd sans argument (juste cd) ?  
**Affiche le contenu**
  - Observations : essayer de tabuler (touche TAB) pour compléter un nom de dossier partiellement tapé.  
**Cd + tab = permet de sélectionner les dossiers dans le système C :**

### b) Changer de lecteur

- Si vous avez d'autres lecteurs (ex : D: ou E:), tapez D: pour basculer sur ce lecteur.
- Si vous voulez changer de lecteur et dossier en une commande, essayez cd /d D:\ (si D: existe).

### **3) Afficher le contenu d'un répertoire (dir)**

- Placez-vous dans un dossier (par ex. cd \Windows).
- Tapez dir → Entrée.
- Essayez dir /w et dir /p .
- Questions :
  - Quelle différence entre dir simple et dir /w ?  
**DIR = affiche le contenu du disque**  
**DIR /w = affiche le contenu du disque en le classifiant (colonne par colonne)**  
**/w → affichage large (colonnes).**
  - Que fait l'option /p ?  
**• /p → pause à chaque page.**
  - Faites une capture d'écran montrant le contenu du dossier Windows avec dir.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
14 Rép(s) 23 233 884 160 octets libres
C:\Users\T.O>dir
Le volume dans le lecteur C n'a pas de nom.
Le numéro de série du volume est 0E65-BAAF

Répertoire de C:\Users\T.O

25/09/2025 17:39 <DIR> .
25/09/2025 17:39 <DIR> ..
25/09/2025 17:39 <DIR> 3D Objects
25/09/2025 17:39 <DIR> Contacts
25/09/2025 17:39 <DIR> Desktop
25/09/2025 17:39 <DIR> Documents
25/09/2025 17:39 <DIR> Downloads
25/09/2025 17:39 <DIR> Favorites
25/09/2025 17:39 <DIR> Links
25/09/2025 17:39 <DIR> Music
25/09/2025 17:39 <DIR> Pictures
25/09/2025 17:39 <DIR> Saved Games
25/09/2025 17:40 <DIR> Searches
25/09/2025 17:39 <DIR> Videos
          0 fichier(s)           0 octets
14 Rép(s) 22 162 845 696 octets libres

C:\Users\T.O>
```

#### **4) Créer / renommer / supprimer des dossiers et fichiers**

##### **a) Créer un dossier : mkdir ou md**

- Placez-vous dans votre dossier personnel (ex : C:\Users\VotreNom).
- Tapez mkdir TestCMD ou md TestCMD.
- Question : vérifiez avec dir que le dossier apparaît. Capture d'écran !

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\T.O>cd
C:\Users\T.O

C:\Users\T.O>mkdir TestCmd
C:\Users\T.O>dir
Le volume dans le lecteur C n'a pas de nom.
Le numéro de série du volume est 0E65-BAAF

Répertoire de C:\Users\T.O

29/09/2025 14:24 <DIR> .
29/09/2025 14:24 <DIR> ..
25/09/2025 17:39 <DIR> 3D Objects
25/09/2025 17:39 <DIR> Contacts
25/09/2025 17:39 <DIR> Desktop
25/09/2025 17:39 <DIR> Documents
25/09/2025 17:39 <DIR> Downloads
25/09/2025 17:39 <DIR> Favorites
25/09/2025 17:39 <DIR> Links
25/09/2025 17:39 <DIR> Music
25/09/2025 17:39 <DIR> Pictures
25/09/2025 17:39 <DIR> Saved Games
25/09/2025 17:40 <DIR> Searches
29/09/2025 14:24 <DIR> TestCmd
25/09/2025 17:39 <DIR> Videos
          0 fichier(s)           0 octets
15 Rép(s) 21 208 530 944 octets libres

C:\Users\T.O>
```

### b) Renommer : ren

- Toujours dans le même dossier, tapez ren TestCMD MonDossierCMD.
- Question : observez avec dir la nouvelle appellation.

### c) Supprimer : del, rmdir

- Créez un fichier vide dans le dossier (vous pouvez faire : echo Hello > MonDossierCMD\fichier.txt).
- Supprimez-le avec del MonDossierCMD\fichier.txt.
- Ensuite, supprimez le dossier vide : rmdir MonDossierCMD ou rd MonDossierCMD.
- Questions :
  - Quelle est la différence entre del et rmdir ?  
`del /Q monDossier\*.* # supprime tous les fichiers du dossier`  
`rmdir /S /Q monDossier # supprime le dossier et son contenu`
  - Que se passe-t-il si le dossier n'est pas vide lors d'un rmdir ?  
`CMD renvoie comme erreur : Le répertoire n'est pas vide.`  
`rmdir monDossier — supprime le dossier monDossier s'il est vide.`

## 5) Copier / déplacer des fichiers : copy, xcopy

- Créez un fichier (ex : echo Salut > source.txt).
- Tapez copy source.txt destination.txt.
- Créez un dossier Cible avec mkdir Cible.
- Essayez xcopy source.txt Cible\ pour copier dans le dossier.
- Questions :

- Quelle est la différence entre copy et xcopy ?

#### **Copy =**

- Ne peut copier que des fichiers, pas des dossiers (répertoires).
- Ne gère pas la copie récursive (sous-dossiers et leur contenu).
- Simple à utiliser pour copier quelques fichiers.

#### **Xcopy =**

- Peut copier des dossiers entiers, récursivement.
- Gère des options pour inclure/exclure certains fichiers, copier les attributs, etc.
- Plus puissant et flexible que copy.

- Observez si l'option /s de xcopy copie aussi les sous-répertoires.

**Oui, l'option /S de xcopy copie bien les sous-répertoires, mais uniquement ceux qui contiennent des fichiers.**

- Faites une capture d'écran

## 6) Informations système & réseau

### a) Version de Windows : winver

- Action : dans la fenêtre CMD, tapez winver.
- Question : quel est le nom / numéro de version de Tiny10 installé ?  
Version 21H2 OS BUILD (19044 3031)

#### b) Infos réseau : ipconfig

- Action : tapez ipconfig.

##### Questions :

1. Quelle est l'adresse **IPv4** de votre VM (adaptateur réseau)  
**10.0.2.15**
2. Quelle est l'adresse **passerelle par défaut** ? À quoi sert-elle ?  
**Fe80 ::2%2**
3. Quel est le **masque de sous-réseau** affiché et que signifie-t-il ?  
**255.255.255.0**
4. Quelle est l'adresse **DNS** utilisée ?  
**Sio.loc**
5. Tapez ipconfig /all :
  - Quel est le nom de la carte réseau de votre VM ?  
**Intel PRO/1000 MT Desktop Adaptater**
  - Quelle est son **adresse MAC** ?  
**08-00-27-F3-80-A8**
  - À quoi sert une adresse MAC et en quoi est-elle différente d'une adresse IP ?  
**Une adresse Mac est identifiant de la machine et l'adresse ip est l'identifiant sur le réseau de la machine.**
  - Observez la ligne "DHCP activé" : est-ce **Oui** ou **Non** ? Quelle différence cela implique pour l'attribution de l'adresse IP ?  
**Oui il est activé : 10.0.2.2**

**DHCP activé : Attribution automatique de l'adresse IP : Le serveur DHCP attribue dynamiquement une adresse IP disponible à l'appareil.**

**-Gestion simplifiée : L'utilisateur ou l'administrateur réseau n'a pas besoin de configurer manuellement l'adresse IP.**

**-Changement possible de l'adresse IP : À chaque connexion ou après expiration d'un bail, l'appareil peut recevoir une nouvelle adresse IP.**

**-Réduction des conflits d'adresses IP : Le serveur DHCP gère la distribution pour éviter que deux appareils aient la même IP.**

#### **DHCP désactivé (IP statique) :**

**-Adresse IP configurée manuellement : L'utilisateur ou l'administrateur doit entrer une adresse IP fixe dans les paramètres réseau.**

**-Adresse IP constante : L'appareil conserve la même adresse IP tout le temps.**

**-Nécessite une gestion rigoureuse : Il faut s'assurer que l'adresse IP choisie n'est pas utilisée par un autre appareil, sinon il y aura un conflit.**

6. Testez la commande ipconfig /release puis ipconfig /renew.

- o Que remarquez-vous ?

**Ipconfig /release : Supprime l'ancienne adresse ip et attends une nouvelle adrese IP**

**Ipconfig /renew : donne une nouvelle adresse ip à la machine**

**Ipconfig /release = libère (rend disponible) l'adresse IP actuelle.**

**(Abandonne son adresse IP )**

**Ipconfig /renew = demande une nouvelle adresse IP au serveur DHCP.**

- o À quoi servent ces commandes dans un réseau d'entreprise ?

**Au dessus**

7. Tapez ipconfig /flushdns.

- o Que fait cette commande ?

**La commande vide le cache du DNS**

- o Dans quel cas un administrateur système pourrait-il l'utiliser ? Donnez un exemple concret.

**Résoudre des problèmes de résolution DNS :** Quand un nom de domaine (ex : [www.exemple.com](http://www.exemple.com)) a changé d'adresse IP, mais que l'ordinateur continue à utiliser l'ancienne adresse stockée dans son cache DNS, ce qui peut provoquer des erreurs ou des accès vers de mauvaises ressources.

**Forcer la mise à jour du cache DNS :** Pour s'assurer que l'ordinateur va interroger à nouveau le serveur DNS et récupérer les adresses IP à jour.

**Après des modifications DNS :** Quand des enregistrements DNS (A, CNAME, etc.) ont été modifiés, pour que les clients reflètent rapidement ces changements.

**Résoudre certains problèmes réseau liés au DNS :** Par exemple, si un site web n'est pas accessible alors que le DNS est probablement en cause.

## 7) Processus et tâches : tasklist, taskkill

- Actions :
  1. Tapez **tasklist** dans l'invite de commandes pour voir tous les processus actifs.
  2. Identifiez un processus simple (exemple : notepad.exe).
  3. Ouvrez Notepad via le menu Windows.
  4. Fermez-le avec CMD :

**taskkill /im notepad.exe /f**

- Nouvelles commandes utiles pour trier et rechercher :

### 1. Trier la liste par mémoire utilisée :

- tasklist /fo table /nh | sort /+65
- /fo table : affiche en tableau.
  - /nh : supprime l'en-tête pour un tri plus facile.
  - sort /+65 : trie les lignes à partir du caractère 65 (la colonne "Mem Usage").
  - **Question** : quel processus utilise le plus de mémoire sur votre VM ?

**Search Ap** : Application de recherche dans la barre des tâches

### 2. Rechercher un processus spécifique :

tasklist | find "notepad"

- find permet de filtrer la sortie de tasklist pour un mot clé.
- **Question** : que se passe-t-il si Notepad n'est pas ouvert ?

-Si Notepad est ouvert → affiche les détails du processus notepad.exe.

-Si Notepad n'est pas ouvert → aucune sortie, et **find** indique qu'il n'a rien trouvé.

### 3. Combiner recherche et tri :

- Exemple : afficher uniquement les processus contenant "Microsoft Edge" et trier par mémoire :

tasklist | find "chrome" | sort /+65

- **Question** : combien de processus Microsoft Edge sont actifs et quelle mémoire consomment-ils en moyenne ?

8 processus : 7000ko + 40 000 +40 000 +214 000 + 28000 +24000 = moyenne

## 8) Aide & commandes internes : help, /?

- Action :
  - Tapez help cd ou cd /? vous obtenez l'aide pour la commande cd.
  - Faites de même pour mkdir /?, copy /?, taskkill /?.
- Question :
  - Quelle est la syntaxe montrée pour taskkill ?  
**Ferme l'exécution d'un programme.**
  - Que signifient les options /im et /f ?  
**/im :** Cette option permet de spécifier le **nom du processus** (exécutable) à terminer. (Le nom doit inclure l'extension, généralement .exe.)  
  
**/f :** Cette option **force la terminaison** du processus, même si ce dernier ne répond pas ou refuse de se fermer normalement.

## 9) Défi bonus : chaîne et recherche avec find ou findstr

- Action :
  - Créez un fichier texte : echo Ceci est une ligne de test > montexte.txt.
  - Ajoutez d'autres lignes :
    - echo Ligne 1 >> montexte.txt
    - echo Ligne contenant motclé >> montexto.txt
    - echo Autre ligne >> montexto.txt
  - Tapez find "motclé" montexto.txt et findstr "motclé" montexto.txt.
- Question : quel résultat obtient-on ? Quelle différence entre find et findstr ?

## 10) Rapport final et questions de réflexion

- Rédigez (quelques phrases) réponses aux questions suivantes :
  1. Quelle commande vous a le plus surpris par sa puissance ?  
**rmdir /S /Q <dossier>**
  2. En quoi l'invite de commandes peut être utile pour un administrateur ou un technicien réseau ?  
L'invite de commandes est un outil puissant pour un administrateur système car elle permet de naviguer rapidement dans les répertoires, de manipuler des fichiers et dossiers, d'effectuer des opérations réseau, et de gérer les processus en cours d'exécution. C'est également un moyen rapide d'exécuter des scripts automatisés.

3. Quels risques y a-t-il quand on utilise taskkill ou rmdir /s de façon imprudente ?

**taskkill** : Utiliser cette commande sur des processus système ou des applications essentielles peut rendre ton système instable ou le faire planter.

**rmdir /s** : Cette commande peut supprimer un dossier et tout son contenu (y compris des fichiers importants), ce qui peut entraîner une perte de données irréversible.