

TD séance n° 5

Répertoires et Fichiers sous Windows

1 Environnement de travail

1.1 Interpréteur de commandes

Sous Windows, vous disposez d'outils pour manipuler graphiquement les éléments de votre ordinateur. Mais comme sous Linux, vous disposez aussi d'un interpréteur de commandes vous permettant d'exécuter des commandes sur votre système.

Les commandes sont tapées dans un terminal en mode texte. Pour démarrer l'interpréteur de commandes sous Windows, il vous suffit d'aller dans **Démarrer -> Tous les programmes -> Accessoires -> Invite de commandes**. Plus simplement vous pouvez aussi faire **Démarrer -> Exécuter... -> cmd**.

Une commande Windows se décompose en trois parties :

- la commande elle-même,
- des arguments : zéro, un nombre fixe ou variable d'arguments.
- des options, qui comme son nom l'indique, sont optionnelles (zéro, une ou plusieurs options),

Toutes les commandes sous Windows sont de la forme :

```
$ commande args [/OPTION]
```

Vous pouvez noter les différences de syntaxe avec l'interpréteur de commande sous Unix.

1.2 Aide sur les commandes

1.2.1 Liste des commandes

Un premier niveau d'aide vous permet d'avoir accès à la liste des commandes de base disponibles depuis votre interpréteur de commandes. Il vous suffit d'utiliser la commande `help`.

```
$ help
```

1.2.2 Aide sur une commande particulière

Il est aussi possible d'obtenir de l'aide sur une commande particulière afin de connaître les options et les arguments pour l'utiliser. Deux méthodes sont disponibles pour obtenir cette aide sur une commande : soit à l'aide de la commande `help`, soit en utilisant l'option `/?` pour une commande donnée

```
$ help commande
```

```
$ commande /?
```

Vous voici donc maintenant paré pour débiter avec l'interpréteur de commandes Windows.

2 Répertoires

!!! RAPPEL !!! Imaginez une grande commode qui contient des tiroirs dans lesquels pourraient se trouver des fichiers et d'autres tiroirs ... un répertoire peut donc contenir :

- des fichiers;
- d'autres répertoires.

Si l'on reprend notre exemple de la commode, la plus grande entité contenant d'autres entités est la commode : elle ne peut pas se trouver dans un tiroir !

TD séance n° 5

Répertoires et Fichiers sous Windows

Dans le cas de l'informatique, on appelle cette entité le répertoire racine (appelé parfois tout simplement « racine » en anglais *root directory*) : il s'agit de l'entité de plus bas niveau, car elle peut contenir des fichiers ou des répertoires mais ne peut pas se trouver elle-même dans un répertoire !

Dans le monde Windows, on la note "\" (). Il existe plusieurs racines, une par partition ou disque dur sous les systèmes Microsoft Windows. Chaque partition ou disque dur sous Windows est identifié par une lettre (attribuée suivant l'ordre de détection). Le premier disque dur (ou partition) sera noté C:, le deuxième D:, etc. Un système Windows peut donc inclure de nouveaux disques durs, partition ou périphérique (lecteur CD-ROM, clé USB, ...) jusqu'à la lettre Z (A et B étant généralement réservés pour les lecteurs de disquettes).

Un répertoire qui en contient un autre est dit « répertoire parent ». Lorsque d'un répertoire on veut aller au répertoire parent, celui-ci est désigné par « .. » comme sur la plupart des systèmes.

Voyons la représentation d'un système de répertoires sous Windows :



2.1 Visualisation des répertoires

Nous allons maintenant apprendre à lire le contenu d'un système de fichiers sous Windows.

La commande `dir` permet de lister le contenu d'un répertoire.

<u>Quelques options de la commande <i>dir</i></u>	
Option	Objectif
<code>/A</code>	Affiche tous les fichiers, y compris les fichiers cachés
<code>/N</code>	Affiche le contenu du répertoire au format long
<code>/P</code>	Affiche le contenu du répertoire en défilement par page
<code>/S</code>	Affichage récursif du contenu du répertoire courant

Les options de ce tableau peuvent être utilisées séparément ou conjointement. Par exemple :

```
$ dir /S /P
```

La commande `tree` permet l'affichage récursif du répertoire courant sous la forme d'un arbre.

```
$ tree répertoire
```

TD séance n° 5

Répertoires et Fichiers sous Windows

2.2 Comment se déplacer dans les répertoires ?

La commande `cd` permet de se déplacer dans l'arborescence des fichiers. Elle s'utilise en lui donnant comme argument un répertoire.

```
$ cd repertoire
```

Comme sous Unix, il est possible d'utiliser des chemins relatifs et absolus. Ainsi, pour remonter dans le répertoire parent, on peut utiliser la commande :

```
$ cd ..
```

La commande `cd`, utilisée sans argument, vous informe sur le contenu du répertoire courant.

La commande `cd` utilisée avec pour argument `\` vous ramène à la racine de l'unité (partition) en cours.

```
$ cd \
```

Pour changer d'unité, il vous suffit de désigner par sa lettre la nouvelle unité sur laquelle vous souhaitez aller. Imaginons que vous possédez deux unités appelées `c:` et `d:`. Vous pouvez taper la lettre en majuscule ou en minuscule.

```
$ d:
```

2.3 Créer un répertoire

La commande `mkdir` ou `md` en version abrégée, permet de créer un répertoire. Elle prend en argument le nom du répertoire que vous souhaitez créer. Par exemple, la commande suivante vous permet de créer, dans le répertoire `test` se trouvant dans le répertoire courant, un répertoire `test`

```
$ md test\test
```

2.4 Copier un répertoire

La commande `copy` (voir ci-dessous) permet uniquement de copier des fichiers vers un ou des fichiers ou un répertoire. Mais pour copier répertoire et ce qu'il contient, il faut utiliser la commande `xcopy` qui va permettre de copier des fichiers ou répertoires et ce qu'ils contiennent.

```
$ xcopy source destination /options
```

Plusieurs options peuvent être utilisées avec cette commande :

Option	Description
/E	Copie les répertoires et sous-répertoires y compris les répertoires vides
/I	Si la destination n'existe pas et que plus d'un fichier est copier, considérer la destination comme devant être un répertoire
/Q	N'affiche pas le nom des fichiers lors de la copie
/H	Copie également les fichiers cachés et les fichiers systèmes
/T	Crée la structure des répertoires mais ne copie pas les fichiers
/Y	Supprime la demande de confirmation de remplacement des fichiers existants

TD séance n° 5

Répertoires et Fichiers sous Windows

2.5 Supprimer un répertoire

La commande `rmdir` ou `rd` permet de supprimer un répertoire vide. Deux conditions permettent de supprimer un répertoire avec cette commande : (1) on doit être à l'extérieur du répertoire et (2) il doit être vide. Par exemple, la commande suivante supprime le répertoire `test` que nous venions de créer.

```
$ rd test\test
```

La commande de suppression `del` (qui permet de supprimer un fichier, voir section 3.2) possède une option qui permet la suppression des fichiers dans les sous-répertoires.

3 Fichiers

Lorsque vous utilisez la commande `dir`, les répertoires sont identifiés par l'information `<dir>` tandis que pour les fichiers aucun tag n'est associé. Par contre la taille du fichier est indiquée.

3.1 Renommer un fichier

La commande `rename` ou `ren` en abrégé, change le nom d'un fichier. Sa syntaxe générale est la suivante :

```
$ rename ancien_nom nouveau_nom
```

3.2 Supprimer un fichier

La commande `del` ou `erase` supprime un ou plusieurs fichiers.

```
$ del fichier1.txt fichier2.txt
```

Plusieurs options peuvent être utilisées avec cette commande :

Option	Description
<code>/P</code>	Demande confirmation avant la suppression
<code>/F</code>	Force la suppression
<code>/S</code>	Supprime les fichiers dans tous les sous-répertoires

Ainsi, la commande :

```
$ del /s monDossier\*
```

va supprimer tous les fichiers dans « `monDossier` » ainsi que tous les fichiers dans tous les sous-dossiers de « `monDossier` ». Remarquez le joker `'*'` qui permet des suppressions multiples en une seule opération. Utilisée avec l'option `/s`, un simple `del` permet de vider le répertoire `Temp` ou pour faire le ménage sur le disque.

Une autre option `/f` permet de forcer la suppression des fichiers en lecture seule. Si vous êtes sûr de ce que vous êtes en train de supprimer, ajouter le commutateur `/q` pour que la commande ne vous demande pas de confirmation pour chaque fichier. En raison de la puissance de la commande `del`, elle doit être utilisée avec beaucoup de précautions. Les fichiers supprimés par cette commande ne vont pas dans la Corbeille mais sont supprimés définitivement.

Pour supprimer uniquement les fichiers portant une extension particulière (par exemple : `.ext`), utilisez la commande suivante :

```
del /s monDossier\*.ext
```

TD séance n° 5

Répertoires et Fichiers sous Windows

Notez que cette commande va supprimer tous les fichiers d'un type donné dans un dossier et tous ses sous-dossiers. Vous pouvez par exemple utiliser cette commande pour supprimer tous les fichiers temporaires portant l'extension `.tmp`.

3.3 Copier un fichier

La commande `cp` permet de copier un ou plusieurs fichiers d'une source à une destination. Si on met le nom de répertoire comme destination, le fichier copié a le même nom que le fichier source.

```
$ cp test.txt d:
```

Si on met un fichier en destination, alors le fichier copié aura le nom donné en destination.

```
$ cp test.txt test2.txt
```

En utilisant le caractère `+`, il est possible de copier le contenu de plusieurs fichiers dans un unique fichier. Par exemple, dans la commande suivante, les contenus de `test` et `test2` sont copiés dans le fichier `test3`.

```
$ cp test.txt+test2.txt test3.txt
```

Afin de pouvoir déplacer plusieurs fichiers, il faut utiliser le caractère générique `*`. Il est possible d'utiliser deux caractères génériques : `*` signifie n'importe quelle combinaison de caractères et `?` signifie n'importe quel caractère. La commande suivante copie tous les fichiers ayant pour extension `.txt` à la racine de l'unité `d` :

```
$ cp *.txt d:
```

http://windows.developpez.com/cours/ligne-commande/?page=page_5

4 Et les espaces ?...

Nous avons vu jusqu'à présent un certain nombre de commandes de base et de manipulations de fichiers et de dossiers sous Linux et sous Windows. Il est temps de commencer à résoudre des problèmes un peu plus complexes que les cas simples vus jusqu'à présent (mais il fallait bien commencer par quelque chose).

Imaginez que vous souhaitez faire un dossier qui s'appelle `Mon Dossier`, avec un espace dans le nom du dossier. Que va-t-il se produire si on tape la commande suivante (que ce soit sous Windows ou sous Linux) :

```
$ cd Mon Dossier
```

Nous obtenons une erreur du type : le chemin spécifié n'est pas valide ou le dossier `Mon` n'existe pas.

Effectivement, l'espace est le caractère séparateur d'une ligne de commande. Donc l'interprète de commande comprend que vous voulez vous rendre dans le dossier `Mon` et dans le dossier `Dossier` (ce qui n'a pas de sens). Il cherche donc à aller dans le premier dossier (`Mon`) et vous répond qu'il n'existe pas (a priori).

Certains pourraient être tentés de dire : « et bien je n'utilise pas l'espace dans les noms de fichiers et de dossier ». Et pourtant cela est possible et certaines fois souhaité. Il faut alors dire au système que le caractère espace qui est là est un espace qui fait partie du nom et pas un espace pour séparer deux paramètres ou arguments de la commande.

Sous Linux, vous devez utiliser un caractère d'échappement avant le caractère qui pose soucis (l'espace dans notre cas). Le caractère d'échappement sous Unix est `\` et donc vous tapez la commande suivante :

```
$ cd Mon\Dossier
```

Mais sous Windows, que va-t-il se passer ? En effet, `\` est le caractère pour désigner la racine d'une arborescence ou bien le séparateur de dossier. Pour utiliser un espace dans un nom de fichier ou de dossier sous Windows, on utilisera les guillemets " autour du nom pour faire comprendre au système que le nom contient un espace.

TD séance n° 5

Répertoires et Fichiers sous Windows

\$ cd "Mon Dossier"

On notera que cette deuxième manière de dénommer un fichier ou un dossier avec un espace fonctionne aussi sous Linux. Mais alors sous Linux, quid d'un dossier qui contiendrait le caractère " ? Et bon on utilisera le caractère \ pour le précéder. Et si le fichier contient le caractère \ ? Et bien on en mettra 2 et le tour est joué.

5 Résumé sur la manipulation de fichiers et répertoires

Vous trouverez dans le tableau ci-dessous un résumé de différences entre les commandes sous Unix et sous Windows.

Commande Unix	Description	Commande Windows
apropos <i>subject</i>	Donne de l'aide sur les commandes disponibles	help
man	Donne la page de manuel d'une commande	help <i>cmd</i> ou <i>cmd /?</i>
pwd	Affiche le nom du répertoire courant sur la sortie standard	cd
ls	Affiche les fichiers et les sous-répertoires qui se trouvent dans un répertoire	dir
ls -l	Affiche tous les fichiers et les sous-répertoires qui se trouvent dans un répertoire, au format long	dir /N
ls -a	Affiche tous les fichiers et les sous-répertoires qui se trouvent dans un répertoire, ainsi que les cachés	dir /A
cd <i>arguments</i>	Se déplace à l'intérieur de l'arborescence	cd <i>arguments</i>
mkdir	Crée un répertoire	md ou mkdir
rmdir	Supprime un répertoire vide	rd ou rmdir
cp	Copie un/des fichier(s) vers un fichier ou un répertoire	copy
cp -r	Copie un/des fichier(s) ou une/des arborescence(s) de répertoire(s)	xcopy
mv	Déplace/renomme un/des fichier(s)/répertoire(s)	move et rename ou ren
rm	Supprime un/des fichier(s)/répertoire(s)	del ou erase
touch	Crée un fichier vide	<i>Pas d'équivalent direct</i> copy nul fichier
. et ..	Répertoire courant et répertoire parent	. et ..
/	Racine de l'arborescence et séparateur de nom de dossier	\

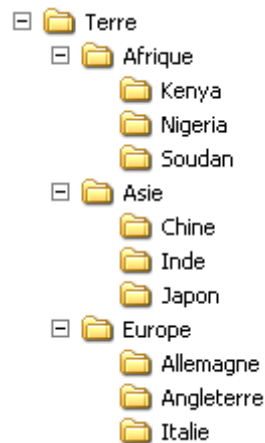
TD séance n° 5

Répertoires et Fichiers sous Windows

Exercices

Exercice n°1: Mode graphique

Admettons que vous soyez historien et que vous souhaitiez rédiger un texte concernant l'histoire, le présent et le futur de plusieurs pays. Vous devez donc constituer pour chaque pays un dossier qui doit contenir trois fichiers : ces fichiers décrivent chacun les trois sujets principaux de l'histoire : passé, présent et futur. Un extrait de cette hiérarchie de dossiers se présentera de la façon suivante (ceci devrait vous servir de référence lors des exercices suivants):



1. Commencez par créer le répertoire `Terre` et à l'intérieur de celui-ci le répertoire `Afrique` et à l'intérieur de ce dernier le répertoire `Kenya`.
2. Sélectionnez le répertoire `Kenya` et créez un fichier texte, c'est-à-dire un fichier ayant le suffixe `.TXT`. (Clic Droit, Nouveau, Document Texte). Dans le volet droit apparaît un fichier que vous appelez `PASSE.TXT`. Le fichier texte ainsi créé est bien entendu vide et ne contient aucune information.
3. Dans votre structure de base d'un pays il ne vous manque plus que deux fichiers appelés `PRESENT.TXT` et `FUTUR.TXT`. Au lieu de répéter le processus, faites deux copies de `PASSE.TXT` - en procédant ainsi : sélectionnez `PASSE.TXT` et copiez/collez le deux fois en tapant `Ctrl+C`, `Ctrl+V` et encore une fois `Ctrl+V`.
4. Deux fichiers apparaissent dans le volet droit de la fenêtre: `Copie de PASSE.TXT` et `Copie (2) de PASSE.TXT`. A l'aide de la touche `F2` (ou Clic droit, Renommer) renommez les deux fichiers en `PRESENT.TXT` et `FUTUR.TXT`. La structure d'un pays est maintenant complète.
5. Nous souhaitons maintenant dupliquer cette structure pour un pays. Donc vous sélectionnez `Kenya` et vous tapez `Ctrl+C`. Ensuite vous sélectionnez le dossier `Afrique` et vous tapez `Ctrl+V`. Dans les deux volets de la fenêtre vous voyez `Copie de Kenya`. Pour voir ce qui se passe, vous sélectionnez `Copie de Kenya` dans le volet de droite et vous l'appelez `Nigeria`. Vous voyez que le nom est corrigé en même temps dans le volet de gauche.
6. Vous sélectionnez `Nigeria` dans le volet droit et vous en faites une copie que vous renommez `Soudan`.
7. Vous sélectionnez `Afrique` dans le volet de gauche et avec la touche fléchée gauche, vous refermez le dossier. Sélectionnez `Terre` dans le volet gauche et avec `TAB`, `Afrique` dans le volet droit. `Ctrl+C` et `Ctrl+V` 2 fois. Vous avez maintenant 3 continents comportant chacun 3 pays avec respectivement 3 fichiers. Vérifiez la structure des dossiers que vous avez créés.
8. Sélectionnez `Terre` dans le volet gauche et utilisez les flèches pour vous déplacer et pour ouvrir et fermer les dossiers. Maintenant, vous pouvez commencer à changer le nom de tous les fichiers: continents et pays. Vous devez avoir constitué au moins 3 continents, avec chacun 3 pays comme montré sur la figure ci-dessus.

TD séance n° 5

Répertoires et Fichiers sous Windows

9. Déplaçons maintenant l'Italie vers l'Asie ! Sélectionnez `Italie` dans le volet gauche et tapez `Ctrl+X` (préparation du déplacement). Sélectionnez `Asie` dans le volet gauche et tapez `Ctrl+V`.
10. Déplaçons maintenant le `Kenya` et le `Nigeria` vers l'Europe - mais on ne peut surligner plusieurs objets en même temps que dans le volet de gauche. Sélectionnez en même temps dans le volet de droite `Kenya` et `Nigeria`, tapez `Ctrl+X`. Sélectionnez `Europe` dans le volet gauche et tapez `Ctrl+V`.
11. Supprimez tous les fichiers qui se trouvent dans le `Nigeria`. Supprimez le répertoire `Kenya` et tout ce qu'il contient
12. Retrouvez ces éléments dans la corbeille et restaurez-les.

Exercice n°2: Ligne de commandes sous Windows

Faites les mêmes exercices mais avec l'interpréteur de commandes. Vous prendrez soin dans le compte rendu de comparer le nombre d'opérations ou de commandes nécessaires pour réaliser chaque exercice. Noter dans quel cas le nombre d'opérations est plus favorable à l'interpréteur de commandes ou à l'interface graphique. N'oubliez pas d'aller chercher l'aide sur les commandes pour trouver les bonnes options qui peuvent diminuer le nombre de commande à réaliser pour faire une opération.

Exercice n°3: Lignes de commandes sous Unix

Pour chaque commande de l'exercice 2, proposez la commande sous Unix correspondante. Essayez de faire cette proposition sans la tester sous Unix, mais uniquement en utilisant vos connaissances sur les différences entre la syntaxe de l'interpréteur et des commandes sous Unix et sous Windows. Dans un deuxième temps, vous pouvez tester votre proposition.