

Pratique des machines

TP5 : pratiquer les notions

am@up8.edu

Octobre 2025

Dans ce TP :

- écriture de scripts bash
- redirection avec [|](#)

→ **Avant de commencer** : créer un répertoire TP5 dans le répertoire dédié à ce cours sur votre session.

1 Exercice 1 : manipulation d'une base de données textuelle

1. Placez vous dans le répertoire TP5;
2. Créez un fichier TP5_exercice1.sh dans lequel vous consignez toutes les commandes (fonctionnelles) que vous utilisez. À la fin de la séance, le script TP5_exercice1.sh doit vous permettre de reproduire les commandes de réponses aux différentes questions. Si vous oubliez certaines commandes, vous pouvez utiliser l'historique qui se trouve dans le fichier `~.bash_history`.

3. Téléchargez le fichier que vous trouverez à l'adresse <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/r/b363e051-9649-4879-ae78-71ef227d0cc5> grâce à la commande **wget**;

```
$ wget https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/r/b363e051-9649-4879-ae78-71ef227d0cc5
```

4. Renommez le fichier téléchargé et donnez lui le nom : **base_de_donnees.csv**;

```
$ mv academies-20160209.csv base_de_donnees.csv
```

5. Exécutez la commande suivante pour vous faire une idée de ce que contient le fichier. Vous pouvez naviguer dans le fichier « page par page » en utilisant les touches « f » (*forward*, vers l'avant) et « b » (*backward*, vers l'arrière) et tapez « q » lorsque vous avez fini :

```
$ less base_de_donnees.csv
```

6. Utilisez la commande **head** (la « tête ») et ses options pour récupérer uniquement la première ligne de ce fichier, et stockez-la dans un fichier nommé **en_tete.csv** (vous devez utiliser la redirection avec l'opérateur >);

Recommandations

- (a) de manière générale, n'utilisez pas de caractères accentués, ni d'espaces, ni de caractères spéciaux (par exemple « { ») dans vos noms de fichiers ou de répertoires;
- (b) vérifiez toujours l'extension des fichiers et répertoires que vous créez ou manipulez.

7. Grâce à la commande **tail** (la « queue »), récupérez toutes les lignes sauf la première et stockez-les dans un fichier nommé **corps.csv** (en utilisant la redirection). Vous aurez sans doute besoin de connaître le nombre de lignes contenues dans le fichier au préalable.

8. Commande **comm**

- En utilisant la fonction **sort**, classez les entrées de **corps.txt** par ordre de numéro de département, et trouvez un moyen de ne récupérer que les lignes concernant les académies dont le numéro de département est inférieur à 30, stockez les dans un fichier **dep_inf_30.csv**.
- Extrayez les entrées des académies en zone A et stockez-les dans un fichier **zone_A.csv**
- exécutez la commande

```
$ comm dep_inf_30.csv zone_A.csv
```

comm produit une comparaison des deux fichiers passés en paramètres et renvoie sur trois colonnes : les lignes présentes dans le premier fichier seulement, les lignes présentes dans le second fichier seulement, et les lignes présentes dans les deux fichiers. Exécutez :

```
$ comm -1 -3 dep_inf_30.csv zone_A.csv
```

Les options **-1** et **-3** permettent de n'afficher que les lignes présentes *seulement dans le second fichier*. Cela fonctionne-t-il ?

Consultez la documentation de **comm** et faites les modifications nécessaires afin de

stocker dans un fichier *les lignes des académies dont le département est inférieur à 30 ne se trouvant pas en zone A.*

9. En utilisant la commande **cut** et à la commande **tr**, extrayez la liste des toponymes (villes, îles, agglomérations) présents dans la première colonne et classez-les par ordre alphabétiques. Supprimez les doublons et stockez la liste des toponymes dans un fichier **toponymes.txt**.

10. Extrayez de **corps.csv** la liste des lignes qui contiennent au moins un champ vide et stockez les dans un fichier dont le nom vous semble approprié.

11. commande **paste** :

— En utilisant **echo** et la redirection (**>**), créez en une instruction un fichier **zones.txt** contenant le texte suivant :

```
1 $ Zone A
2 $ Zone B
3 $ Zone C
```

— en utilisant 3 fois **grep** et **wc**, ainsi que les opérateurs **>** et **>>** stockez dans un fichier **compte.txt** le nombre d'entrées correspondant à chaque zone.

— utilisez une commande et la redirection (**>**) pour créer un nouveau fichier **zone_compte.txt** dans lequel les zones et le nombre d'académies concernées apparaissent *côte à côte*. Regarder les documentations des commandes **join** et **paste** afin de choisir la plus adaptée.

2 Exercice 2 : écrire un petit script

Les étapes ci-dessous n'ont pas toujours de lien entre-elles. Efforcez-vous de bien comprendre la consigne avant de choisir la commande appropriée.

Créez un script **TP5_exercice2.sh** qui :

1. crée un dossier **env** dans le dossier de téléchargement de votre home (donc Downloads ou Téléchargements, ou créez-le avant s'il n'existe pas)
2. se déplace dans ce dossier (**~/Téléchargements**(ou **Downloads**)/**env** devient votre répertoire de travail)
3. copie le fichier **/etc/environment** dans le répertoire de travail
4. imprime le contenu de tous les fichiers du répertoire de travail dans le terminal
5. affiche le message "Mon ordinateur a tant de processeurs : ", sans retour à la ligne

6. Effectue l'enchaînement de commandes suivant (utiliser l'opérateur `|`) :

(a) liste le contenu du dossier `cpu` situé dans `/dev`

(b) filtre les noms de fichier ne contenant que des chiffres avec `grep -E "[0-9]+"`

(c) compte le nombre de lignes

(d) écrit le nombre obtenu dans un fichier `nb_process.txt`