

# TD 1 : YAML

**Objectif :** Le but de ce TD est de prendre en main la structure et la syntaxe YAML

## Exercice 1 :

Le programme suivant importe la bibliothèque yaml qui utilise PyYAML pour analyser un fichier YAML, puis extrait et affiche les valeurs des données. Il utilise la méthode `safe_load()` de la bibliothèque yaml pour analyser le flux de fichiers pour extraire les valeurs de la structure de données Python résultante.

L'exemple YAML à analyser est le suivant :

```
---
access_token:
ZDI3MGEyYzQtNmFlNS00NDNhLWF1NzAtZGVjNjE0MGU1OGZmZWNmZDEwN2ItYTU3
expires_in: 1209600
refresh_token:
MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0NTY3ODkwMTIzNDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTEyMzQ1Njc4
refreshtokenexpires_in: 7776000
```

Créez un script pour analyser les données YAML.

Dans un fichier python utiliser le code suivant :

```
import yaml as y

with open('myfile.yaml','r') as yaml_file:
    ouryaml = y.safe_load(yaml_file)

print(ouryaml)
```

Enregistrez et exécutez votre script. Vous devriez voir la sortie suivante.

```
{'access_token':
'ZDI3MGEyYzQtNmFlNS00NDNhLWF1NzAtZGVjNjE0MGU1OGZmZWNmZDEwN2ItYTU3',
'expires_in': 1209600, 'refresh_token':
'MDEyMzQ1Njc4OTAxMjM0NTY3ODkwMTIzNDU2Nzg5MDEyMzQ1Njc4OTEyMzQ1Njc4',
'refreshtokenexpires_in': 7776000}
```

Ajoutez des instructions qui affichent la valeur du jeton et le nombre de secondes jusqu'à l'expiration du jeton.

## Exercice 2 :

Pour cet exercice vous avez besoin d'installer la bibliothèque YAML au niveau de votre IDE.

1. Créez un fichier YAML nommé "person.yaml" contenant les informations suivantes sur une personne :
  - nom: Jean Dupont
  - âge: 35 ans
  - adresse:
    - numéro: 123
    - rue: Rue de la Paix
    - ville: Paris
    - pays: France
  - langages de programmation préférés:
    - Python
    - Java
    - Ruby
2. Écrivez une application Python qui lit le fichier "person.yaml" et affiche les informations sur la personne à l'écran.
3. Ajoutez une section "loisirs" au fichier "person.yaml" contenant une liste de trois loisirs préférés de la personne.
4. Modifiez l'application Python pour qu'elle affiche également les loisirs préférés de la personne à l'écran.

### Exercice 3 :

Créer un fichier YAML pour configurer un routeur virtuel avec les informations suivantes :

1. Le nom du routeur
2. Le routeur possède deux interfaces réseau. Chaque interface doit avoir un nom, une adresse IP, un masque de sous-réseau, et une adresse MAC.
3. Configurez les protocoles de routage tels que OSPF ou BGP.

Enregistrez le fichier YAML et vérifiez qu'il est valide en utilisant un outil de validation YAML (ex. <https://www.yamllint.com/>).

### Exercice 4 :

Netplan est un outil de configuration de réseau qui est utilisé sur les distributions Linux modernes comme Ubuntu. Il permet de configurer les interfaces réseau, les adresses IP, les routes, les passerelles, etc. La syntaxe à utiliser avec Netplan est la syntaxe YAML avec des fichiers YAML pour décrire la configuration du réseau. La documentation de Netplan fournit une liste complète des éléments que vous pouvez utiliser pour configurer le réseau avec Netplan. Cette documentation accessible sur : <https://netplan.io/documentation> contient des exemples détaillés pour vous aider à comprendre la syntaxe YAML et à configurer le réseau de manière efficace.

Par défaut, le fichier de configuration netplan se trouve dans /etc/netplan/ et porte l'extension ".yaml".

Dans cet exercice vous allez voir comment effectuer la configuration des cartes réseau Linux avec l'outil Netplan. Pour cela réaliser sur une VM linux les tâches suivantes :

1. Créez un fichier YAML pour la configuration de Netplan appelé netplan-config.yaml.
2. Configurez le fichier YAML pour inclure deux cartes réseau :
  - enp0s3, qui doit être configurée pour obtenir une adresse IP via DHCP.
  - enp0s8, qui doit être configurée avec une adresse IP statique, un masque de sous-réseau et une passerelle par défaut.
3. Enregistrez le fichier YAML de configuration de Netplan puis validez sa syntaxe en utilisant l'un des outils de validation YAML mentionnés dans le cours.
4. Appliquez la configuration Netplan en exécutant la commande suivante dans votre terminal : **sudo netplan apply**
5. Vérifiez que les cartes réseau sont correctement configurées en exécutant les commandes `ip addr show` et `ip route show`.