

# Modules et API web



## Exercice 1

Dans cet exercice, on reprend l'image `tiger.jpg` du cours que l'on manipule à l'aide de la bibliothèque PIL (pillow).

Les méthodes à utiliser peuvent être trouvées sur la page de documentation du module `Image` de PIL :

<https://pillow.readthedocs.io/en/stable/reference/Image.html>

1. Créer une nouvelle image tournée à 180° (trouver deux manières différentes).
2. L'image `jpg` est en RGB, c'est à dire que la couleur de chaque pixel est décrite à l'aide de trois valeurs : rouge, vert et bleu.

Créer une nouvelle image (toujours en RGB) dont les canaux (ou « bandes ») rouge et vert sont échangés.

Pour ce faire, il existe une méthode qui sépare les canaux, et une autre qui fusionne des canaux.



## Exercice 2

Tkinter ("Tk Interface") est le package multi-plateforme standard de Python pour la création d'interfaces utilisateur graphiques (GUI). On pourra utiliser, entre autres, les ressources suivantes :

<https://docs.python.org/fr/3/library/tkinter.html>

<https://info.blaisepascal.fr/tkinter>

<https://coderslegacy.com/python/python-gui/>

<https://www.w3resource.com/python-exercises/tkinter/index-basic.php>

<https://tkdocs.com/shipman/>

1. Écrire un programme Python qui, à l'aide de `tkinter`, crée une fenêtre, avec un titre, qui contienne un `Label`.
2. Modifier ce programme pour que la fenêtre ait des dimensions (`geometry`) par défaut et ne soit pas redimensionnable.
3. Ajouter un bouton « Quitter » qui permet de fermer la fenêtre.

### Exercice 3

consulter le site <http://api.open-notify.org> qui concerne l'ISS, la Station Spatiale Internationale. Utiliser le module `requests` comme dans le cours pour écrire un code en Python permettant de répondre aux questions suivantes :

1. Obtenir le nombre puis le nom et des personnes présentes, en précisant la partie où ils se situent.
2. Obtenir la position de l'ISS.

### Exercice 4

Sur le site <https://api.gouv.fr/rechercher-api> se trouvent plusieurs API disponibles et gratuites, en particulier l'API Geo (découpage administratif). Après avoir lu la documentation de cette API :

1. Écrire un code Python qui donne le nombre d'habitants à Strasbourg.
2. Écrire une fonction `population` qui prend en argument le nom d'une commune française et retourne la population de cette commune si son nom exact est présent. Tester cette fonction notamment avec les villes de Paris et Barr.