

# Py2tikz

Py2tikz  est un outil d'export de figure matplotlib en document tikz/pgfplots développé au laboratoire.

## Objectifs

L'objectif de l'outil est de permettre un export rapide de figures matplotlib de façon automatique. Les figures cibles sont les figures relativement simples et classiquement utilisées :

- graphes 2D
- graphes 3D
- graphes en couleur
- combinaison des 3

En effet, afin de garder l'outil assez simple et avec des paramètres d'entrée relativement limités, le code ne pourra pas traiter les graphes les plus compliqués. Pour ces derniers, il est toujours possible d'utiliser Py2tikz pour faire une ébauche de la figure finale sans les éléments limitants, puis rajouter manuellement ces derniers.

## Paramètres d'entrée

Les options d'entrée (commit a39f293803cb8959ca3eea58bad4806d4b198473) sont :

### Obligatoires:

- `fig` (type : `matplotlib.pyplot.Figure`) : une figure à exporter , par défaut `fig = plt.gcf()` (figure courante)
- `tex_file_name` (type : `str`) : nom du fichier `.tex` à enregistrer, par défaut `tex_file_name = 'py2tikz_fig'`
- `rel_path_to_main_file` (type : `str`) : chemin relatif depuis le `current working directory` (`os.getcwd()`) jusqu'au dossier d'enregistrement, par défaut `rel_path_to_main_file= ''` : chaîne de caractère vide, donc au même endroit que l'exécution du code

### Optionnels:

- `width` (type : `str`) : largeur de l'axe , par défaut `width = '6cm'`
- `height` (type : `str`) : hauteur de l'axe , par défaut `height = '6cm'`
- `legend` (type : `bool`) : activer la légende , par défaut `legend = True`. Pour l'instant la légende est affichée en dehors de la figure dans le coin haut droit (à modifier)
- `grid` (type : `bool`) : activer la grille , par défaut `grid = False`. Pour l'instant la seule option est une grille sur les ticks majeurs.
- `auto_xticks` (type : `bool`) : utiliser les `xticks` automatiques de tikz , par défaut `auto_xticks = False`.

- `auto_yticks` (type : bool) : utiliser les yticks automatiques de tikz , par défaut `auto_yticks = False`.
- `type_axis`(type : str) : type d'axe à utiliser . Par défaut `type_axis = 'axis'` , autres options : `semilogxaxis`, `semilogyaxis`, `loglogaxis`.
- `RAZ_figure` (type : bool) : Remise à zéro du dossier de la figure pour ne pas stocker tous les fichiers data des exécutions précédentes. Par défaut `RAZ_figure = False`.
- `split_subplots` (type : bool) : Exportation de chaque subplot dans un fichier pdf séparé. Par défaut `split_subplots = False`.
- `opacity` (type : bool) : Prise en charge de l'opacité dans le graphe (surfaces remplies), pour des soucis d'économie mémoire. Par défaut `opacity = False`.

## Utilisation

L'utilisation du code est assez simple :

1. Importer le code :

```
from py2tikz.main import py2tikz
```

1. Appeler la fonction `py2tikz`, par exemple :

```
py2tikz(fig, 'Nom_du_fichier_tex', height='6cm', width='10cm', grid=True)
```

On trouvera alors un nouveau dossier 'tikz' qui contient la figure sous l'arborescence :

`tikz/Nom_du_fichier_tex/Nom_du_fichier_tex.tex`

Le sous-dossier `Nom_du_fichier_tex` contient :

- Le fichier `.tex` contenant le code tikz
- Le fichier `.pdf` compilé, s'il n'est pas présent c'est qu'il y a une erreur dans le code et la compilation n'a pas fonctionné.
- Le dossier `data` qui contient tous les fichiers `.tsv` contenant les données du tracé.

## Base de non régression

Afin de maintenir le code et de ne pas introduire de bugs avec de nouvelles fonctionnalités.

Cette base est dans le dépôt git du code et **doit être lancée avant chaque push sur le dépôt**. Il suffit d'exécuter le script qui va exécuter tous les exemples (pour l'instant 2) :

```
intelpyt3 && sh ./validation_non_regression.sh
```

Il faut ensuite s'assurer que les figures sont bien conformes et qu'elles ont été compilées correctement.

## Exemples

### Graphique 2D simple (markers)

La figure utilisée pour la base non régression est la suivante :

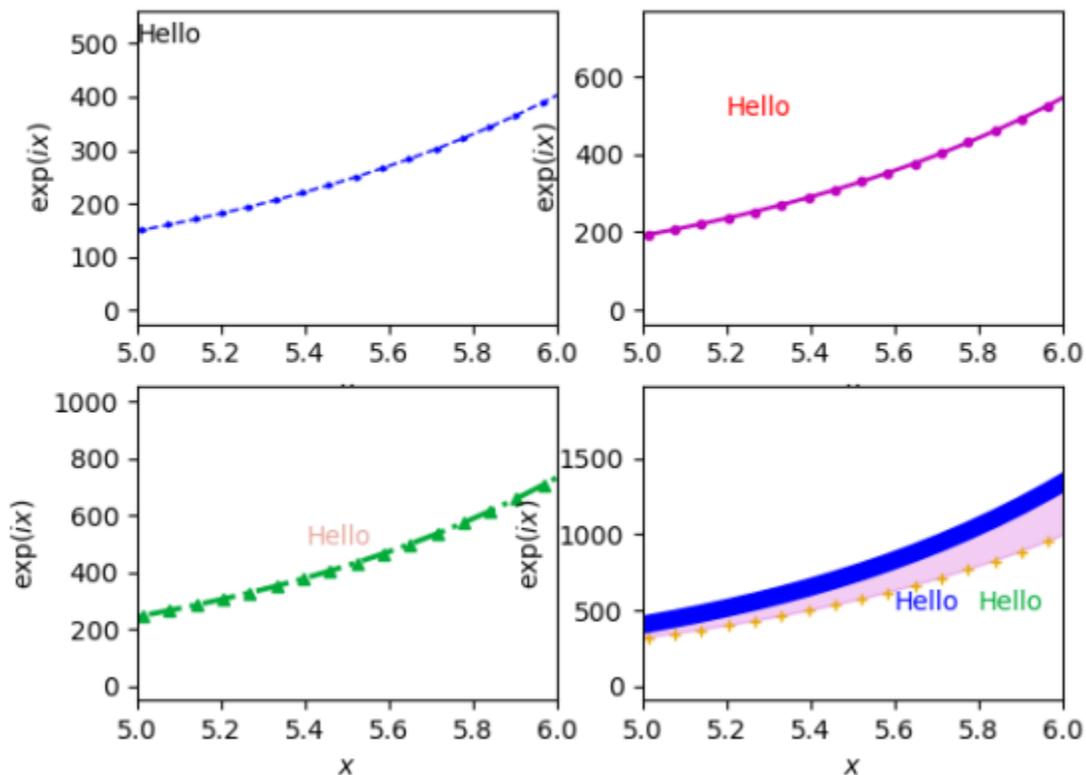


Figure matplotlib 2D simple

Résultats compilés de l'exécution de py2tikz sur cette figure :

- Exécution sans options (par défaut) : [pdf](#)
- Exécution avec options : [pdf](#)
- Exécution avec `split_subplots = True` : [pdf](#)

Document issu de la page wiki:

<https://lava-wiki.meca.polymtl.ca/ressources/latex/py2tikz/accueil?rev=1607523881>

Dernière mise à jour: **2023/04/05 08:59**