

# voyageur\_de\_commerce

February 4, 2023

## 1 Voyageur de commerce

Illustration du voyageur de commerce.

### Instructions :

- exécuter les deux premières lignes
- cliquer un peu partout pour ajouter des points
- exécuter l'avant-dernière cellule pour voir le plus chemin obtenu avec un algorithme très simple
- la dernière cellule vous donne les coordonnées des points

L'algorithme en question est très simple : on permute deux points au hasard jusqu'à ce que cela n'améliore plus. Il est très mauvais quand il y a beaucoup de points et le résultat change quasiment à chaque fois qu'on le relance.

```
[1]: import code_beatrix
from code_beatrix.ipythonhelper import display_canvas_point
%load_ext code_beatrix
```

```
[2]: import code_beatrix.automation.notebook_const_helper as const
points = const.voyageur_de_commerce_points()
```

```
[3]: display_canvas_point("tspchart", var_name="points")
```

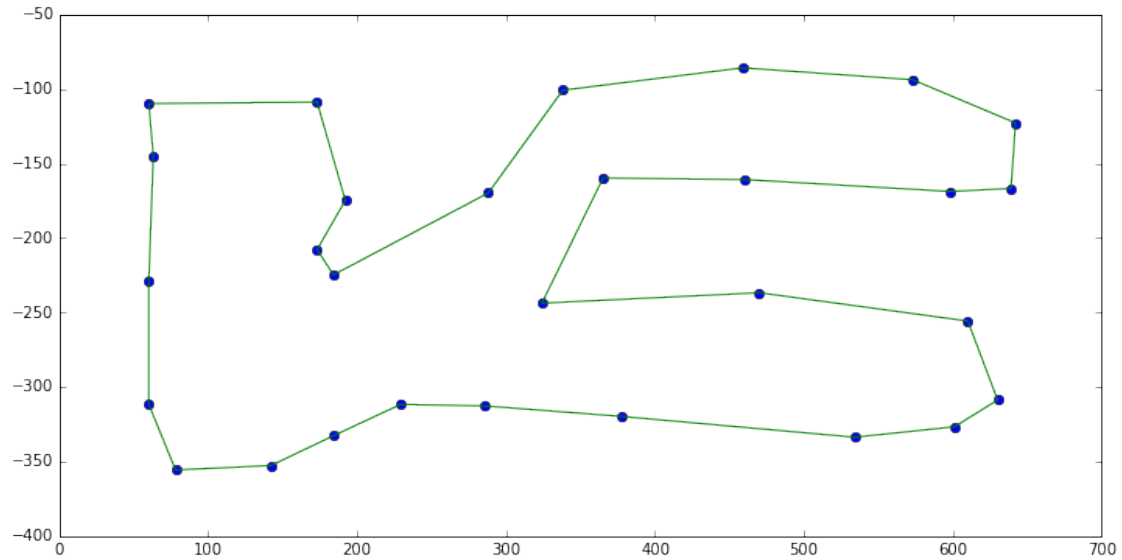
```
[3]: []
```

```
[4]: %pylab inline
```

Populating the interactive namespace from numpy and matplotlib

```
[5]: from code_beatrix.algorithm import voyageur_commerce_simple, plot_circuit
points = voyageur_commerce_simple(points)
plot_circuit(points, figsize=(12,6))
```

```
[5]: <matplotlib.axes._subplots.AxesSubplot at 0x8d78278>
```



[6]: points

```
[6]: [(173.06666564941406, -108.68331909179688),
(192.06666564941406, -174.68331909179688),
(173.06666564941406, -207.68331909179688),
(184.06666564941406, -224.68331909179688),
(288.066650390625, -169.68331909179688),
(338.066650390625, -100.68331909179688),
(459.066650390625, -85.68331909179688),
(573.066650390625, -93.68331909179688),
(642.066650390625, -122.68331909179688),
(639.066650390625, -166.68331909179688),
(598.066650390625, -168.68331909179688),
(460.066650390625, -160.68331909179688),
(365.066650390625, -159.68331909179688),
(324.066650390625, -243.68331909179688),
(470.066650390625, -236.68331909179688),
(610.066650390625, -255.68331909179688),
(630.066650390625, -308.6833190917969),
(601.066650390625, -326.6833190917969),
(534.066650390625, -333.6833190917969),
(377.066650390625, -319.6833190917969),
(286.066650390625, -312.6833190917969),
(229.06666564941406, -311.6833190917969),
(184.06666564941406, -332.683349609375),
(142.06666564941406, -352.683349609375),
(78.06666564941406, -355.683349609375),
(60.06666564941406, -311.683349609375),
(60.06666564941406, -228.68333435058594),
(63.06666564941406, -144.68333435058594),
(60.06666564941406, -109.68333435058594)]
```

Pour vous inspirer, vous pouvez regarder code de la fonction [voyageur\\_commerce\\_simple](#).

[7] :