

```
{% set num = 2 %} {% set titre = "Dessine ta rue" %} {% set theme = "projet" %} {% set niveau = "premiere" %}
```

```
{{ titre_chapitre(num,titre,theme,niveau)}}
```

```
{{ initexo(0) }}
```

!!! objectif "objectif" On souhaite écrire un programme qui permet de générer « aléatoirement » le dessin d'une rue d'immeuble.

!!! abstract "Cahier des charges" Voici ci-dessous un exemple de ce que devrait donner votre programme lorsque vous le lancerez :

```
{:.center width=50%}
```

```
{:.center width=50%}
```

!!! abstract "Cahier des charges :" Pour cela, vous utiliserez le module turtle dont le principe est de suivre dans une fenêtre l'évolution d'une tortue (symbolisée par une flèche) qui suivra vos instructions à la lettre.

Les contraintes urbanistiques sont les suivantes :

- les immeubles ont au minimum un rez-de-chaussée et au maximum 4 étages (5 niveaux) ;
- les immeubles ont une couleur unique pour toute la façade ;
- les rez-de-chaussée n'ont qu'une seule porte ;
- Tout le reste est libre et peut donc être « personnalisé ».

!!! info "Information" Les fonctions sont données avec certains paramètres, vous pouvez rajouter un paramètre couleur par exemple...

!!! aide "Aide Construction" - Penser à faire un dessin, utiliser des coordonnées et à utiliser la fonction goto(x,y).

dessin{:.center width=35%} - Les murs, fenêtres et portes ne sont que des rectangles.

- Un immeuble est un assemblage de murs, porte et fenêtres. - ...

Pour la couleur, vous avez à votre disposition le code suivant :

```
from turtle import *
from random import *
```

```
def couleur_aleatoire():
```

```
    '''Renvoie une chaîne de caractères correspondant à une couleur aléatoire opaque.'''
```

```
    s, hexa_chars = "#", "0123456789abcdef"
```

```
    for _ in range(6):
```

```
        s = s + choice(hexa_chars)
```

```
    #s = s + '11'
```

```
    #<---- rajoute de la transparence
```

```
    return s
```

!!! fabquestion “Question 1” Implémenter la fonction `sol(y)` qui trace un trait pour définir le niveau de la rue.

```
```python
def sol(y):
 """
 Paramètres
 y : ordonnée du sol de la rue
 """
 ...
 ...
```

!!! fabquestion “Question 2” Implémenter la fonction `mur(x,y,w,h)` qui permet de tracer les murs d’une maison (un rectangle), vous pouvez rajouter un paramètre couleur.

```
```python
def mur(x,y,w,h):
    """
    Paramètres
    x, y : coordonnées du centre de la base de rectangle
    w : largeur du rectangle
    h : hauteur du rectangle
    """
    ...
    ...
```

!!! fabquestion “Question 3” Implémenter la fonction `fenetre(x,y,w,h)` qui permet de tracer une fenêtre

```
```python
def fenetre(x,y,w,h):
 """
 Paramètres
 x, y : coordonnées du centre de la base de rectangle
 w : largeur de la fenêtre
 h : hauteur de la fenêtre
 """
 ...
 ...
```

!!! fabquestion “Question 4” Implémenter la fonction `toit(x,y,w,h)` qui permet de tracer un toit (envisager plusieurs modèles).

!!! fabquestion “Question 5” Implémenter la fonction `porte(x,y,w,h)` qui permet de tracer une porte (envisager plusieurs modèles).

!!! fabquestion “Question 6” Implémenter la fonction `immeuble(x,y,w,h)` qui permet de tracer un immeuble avec un nombre aléatoire d’étage et utilisera les fonctions `toit(x,y,w,h)`, `porte(x,y,w,h)`, `fenetre(x,y,w,h)` et `mur(x,y,w,h)` au minimum .

!!! fabquestion “Question 7” Implémenter la fonction `ville()`. La fonction fera

```
appel à immeuble(x,y,w,h)

```python
def ville():
    """
    C'est une fonction qui permet de créer une ville avec des batiments
    de tailles et couleurs differentes. Elle est lancée automatiquement
    """
    ...
```