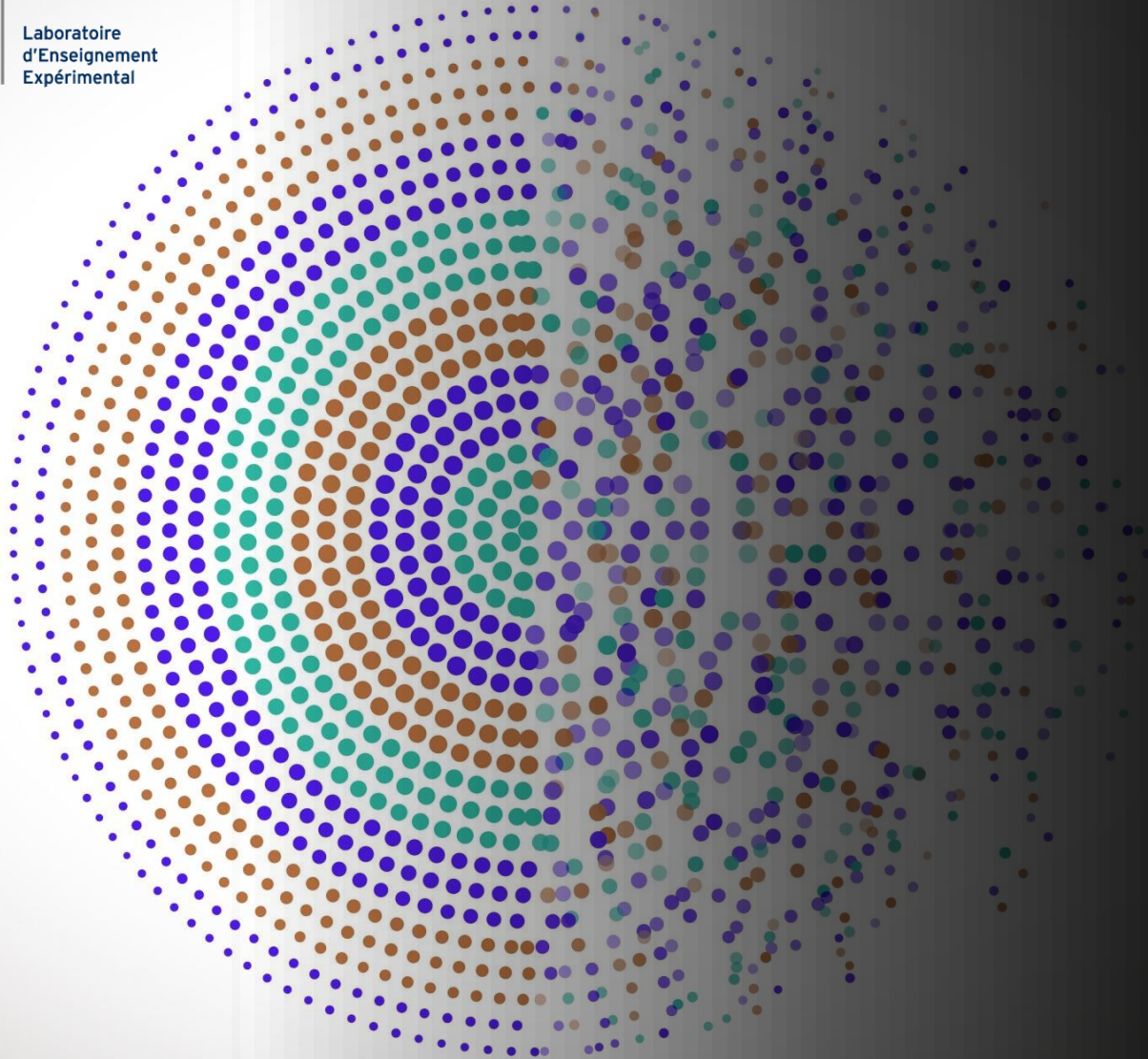


ONIP-2 / FISA

Programmation Orientée Objet

Outils Numériques / Semestre 6
/ Institut d'Optique / ONIP-2



POO S'entraîner

Outils Numériques / Semestre 6
/ Institut d'Optique / ONIP-2

S'entraîner à la POO

A travers les exemples proposés, vous serez capables de :

- Créer des **classes** incluant des **méthodes** et des **attributs**
- **Instancier des objets** et les faire interagir
- Définir et **documenter** les méthodes et attributs de chaque classe

Point

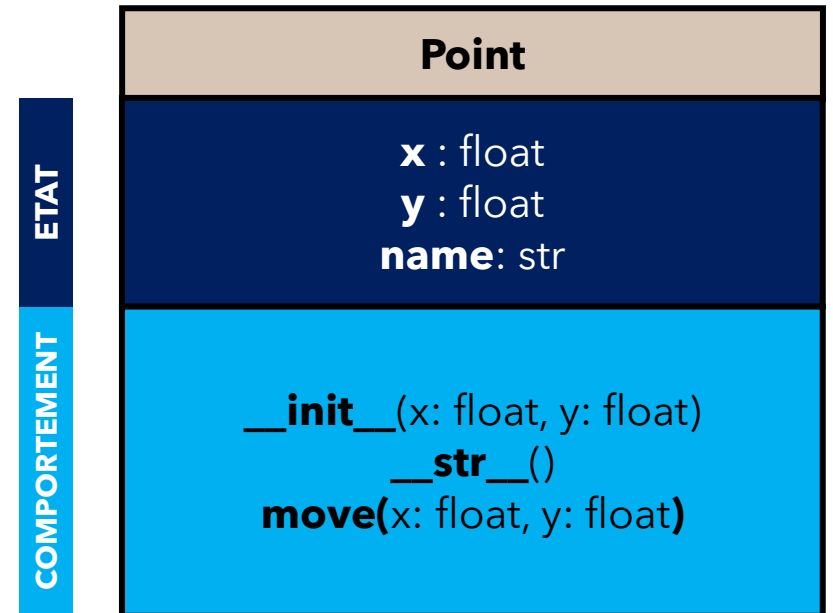
Rectangle

Cercle

Définir les classes

	ETAT	COMPORTEMENT
Point	??	??
Rectangle	??	??
Cercle	??	??

S'entraîner à la POO

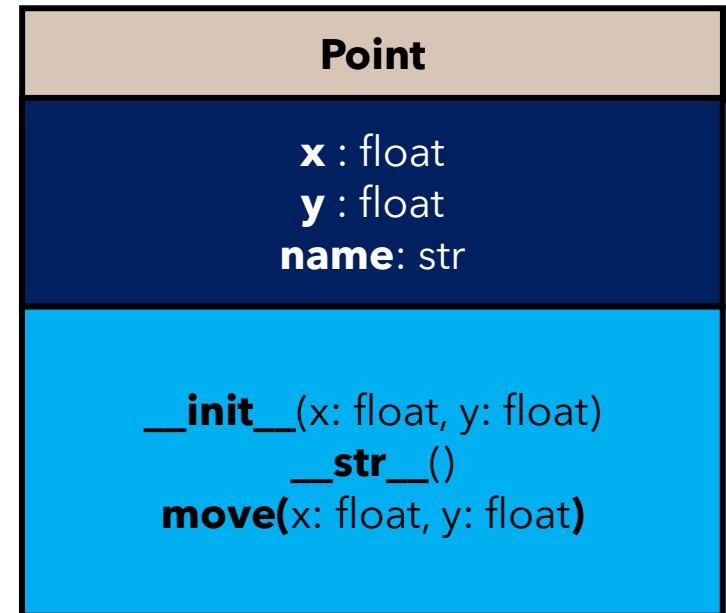


S'entraîner à la POO

```
class Point:  
    def __init__(self, x:float, y:float, name:str):  
        self.x = x  
        self.y = y  
        self.name = name
```

ETAT

COMPORTEMENT



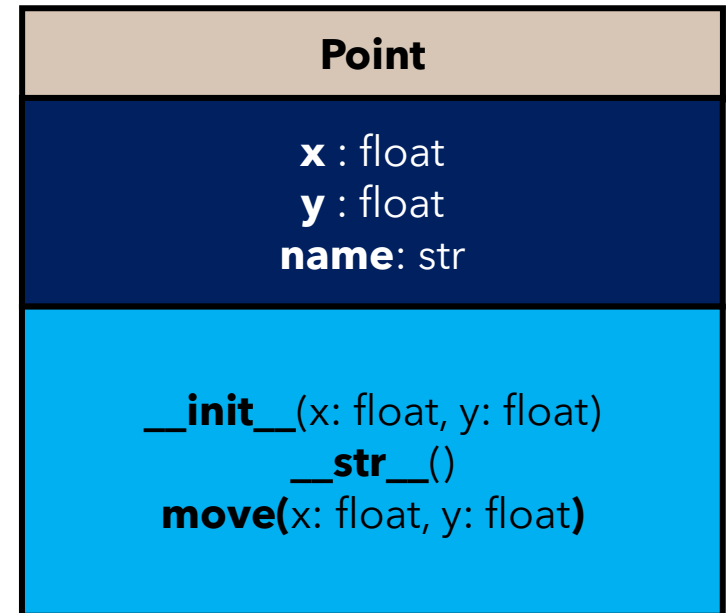
S'entraîner à la POO

```
class Point:  
    def __init__(self, x:float, y:float, name:str):  
        self.x = x  
        self.y = y  
        self.name = name
```

```
pointA = Point(-0.5, 5.5, 'A')
```

ETAT

COMPORTEMENT



S'entraîner à la POO

```
class Point:  
    def __init__(self, x:float, y:float, name:str):  
        self.x = x  
        self.y = y  
        self.name = name
```

```
pointA = Point(-0.5, 5.5, 'A')
```

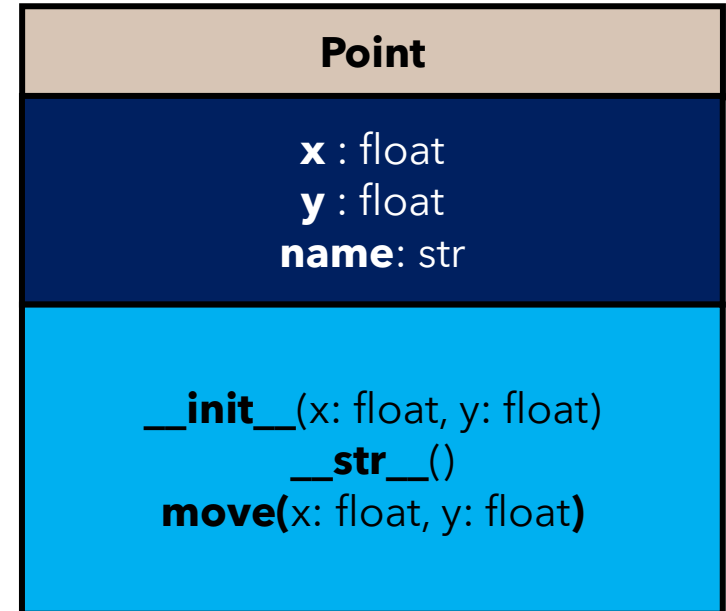
```
def __str__(self):  
    str = f'p_{self.name} ( {self.x}, {self.y} ) '  
    return str
```

```
print(pointA)
```

```
>>> p_A ( -0.5, 5.5 )
```

ETAT

COMPORTEMENT



S'entraîner à la POO

```
class Point:  
    def __init__(self, x:float, y:float, name:str):  
        self.x = x  
        self.y = y  
        self.name = name
```

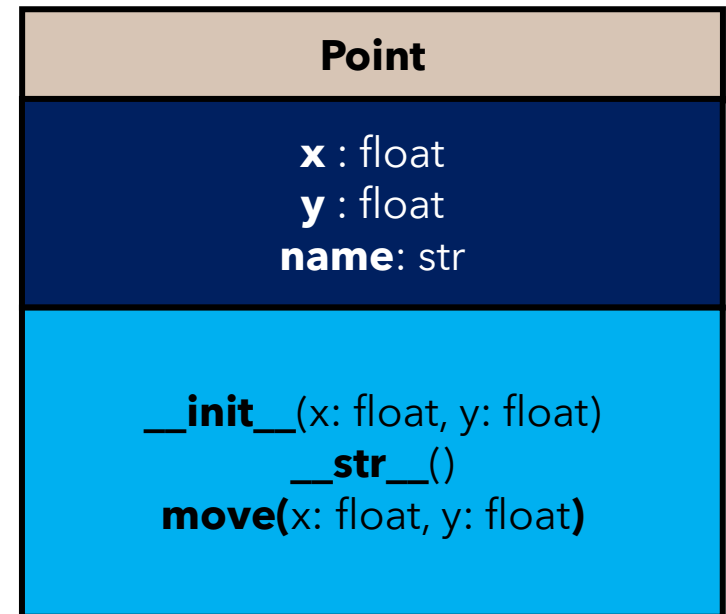
```
pointA = Point(-0.5, 5.5, 'A')
```

```
def move(self, x:float, y:float):  
    self.x = x  
    self.y = y
```

```
pointA.move(1.0, -2.3)
```

ETAT

COMPORTEMENT



S'entraîner à la POO

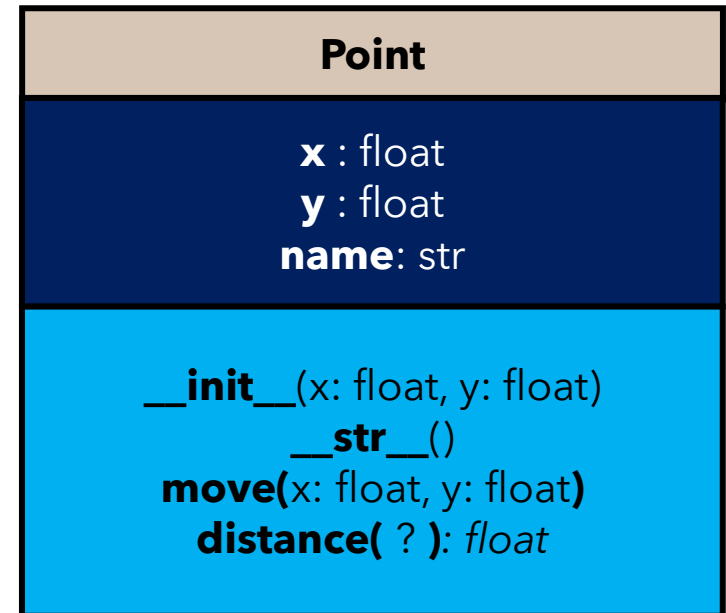
```
class Point:  
    def __init__(self, x:float, y:float, name:str):  
        self.x = x  
        self.y = y  
        self.name = name
```

```
pointA = Point(-0.5, 5.5, 'A')
```

```
def distance(self, ??):  
    ?
```

ETAT

COMPORTEMENT



S'entraîner à la POO

```
class Point:  
    def __init__(self, x:float, y:float, name:str):  
        self.x = x  
        self.y = y  
        self.name = name
```

```
pointA = Point(3, 6, 'A')
```

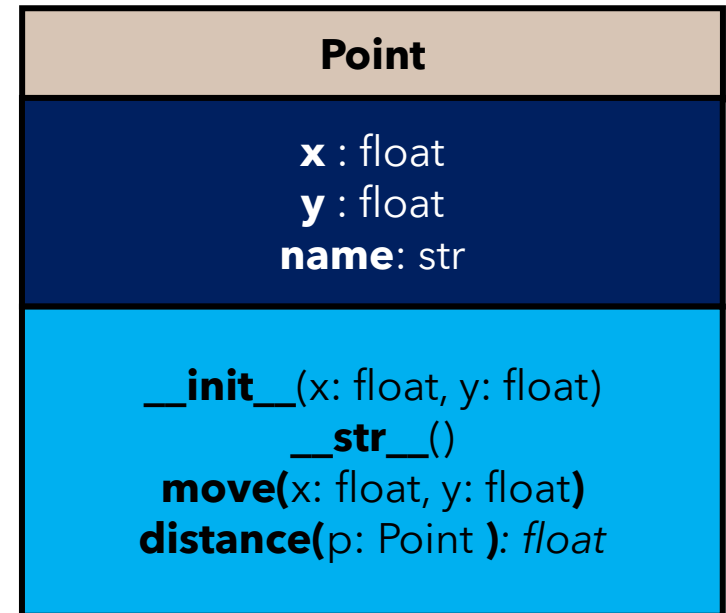
```
def distance(self, p: Point):  
    dx = self.x - p.x  
    dy = self.y - p.y  
    return np.sqrt( dx**2 + dy**2 )
```

```
pointB = Point(0, 10, 'B')  
print( pointA.distance(pointB) )
```

```
>>> 5.0
```

ETAT

COMPORTEMENT



S'entraîner à la POO

	ETAT	COMPORTEMENT
Point	<code>x : float, y : float, name: str</code>	<code>__init__(x, y) , __str__()</code> <code>move(x, y), distance(Point p): float</code>
Rectangle	??	??
Cercle	??	??

S'entraîner à la POO

	ETAT	COMPORTEMENT
Point	x : float, y : float, name : str	__init__ (x, y) , __str__ () move (x, y), distance (Point p): float
Rectangle	p1 : Point, p2 : Point, name : str	__init__ (x, y) , __str__ () perimetre (): float, surface (): float
Cercle	p1 : Point, radius : float	__init__ (x, y) , __str__ () perimetre (): float, surface (): float