

```
In [22]: import sympy as sp
x = sp.symbols('x')
def f(x) :
    return sp.cos(x)
print(f"{f(0)}")
```

1

```
In [23]: # on peut alors definir une fonction g(x)= (f(x) - f(0)) / x
def g(x) :
    return (f(x) - f(0))/x
display(g)
```

<function __main__.g(x)>

Determiner la limite de la fonction $g(x)$ en 0 revient à déterminer la dérivée de $f(x)$ en 0

```
In [24]: # utilisons sympy pour déterminer la dérivée
df = sp.diff(f(x), x)
print(f"f'(x) = {df}")
```

$f'(x) = -\sin(x)$

```
In [25]: print(f"La limite de la fonction {g(x)} en 0 est {df.subs(x,0)}")
```

La limite de la fonction $(\cos(x) - 1)/x$ en 0 est 0

```
In [ ]:
```