
Algorithm 1 Transformée de Fourier Rapide (FFT)

```
1: function FFT( $x$ )
2:    $N \leftarrow$  longueur de  $x$ 
3:   if  $N = 1$  then
4:     return  $x$ 
5:   end if
6:    $\omega \leftarrow e^{-2\pi i/N}$ 
7:    $x_{\text{pair}} \leftarrow x[0], x[2], x[4], \dots, x[N-2]$ 
8:    $x_{\text{impair}} \leftarrow x[1], x[3], x[5], \dots, x[N-1]$ 
9:    $X_{\text{pair}} \leftarrow \text{FFT}(x_{\text{pair}})$ 
10:   $X_{\text{impair}} \leftarrow \text{FFT}(x_{\text{impair}})$ 
11:   $X \leftarrow$  vecteur de longueur  $N$ 
12:  for  $k = 0$  to  $N/2 - 1$  do
13:     $X[k] \leftarrow X_{\text{pair}}[k] + \omega^k \cdot X_{\text{impair}}[k]$ 
14:     $X[k + N/2] \leftarrow X_{\text{pair}}[k] - \omega^k \cdot X_{\text{impair}}[k]$ 
15:  end for
16:  return  $X$ 
17: end function
```
