$$f(x) = x e^{1/x} = x e^{u} \qquad D_f = \mathbb{R} \setminus \{0\}$$

avec $u = \frac{1}{x} \Rightarrow u' = -\frac{1}{x^2}$

$$f(x) = x e^{1/x} = w v$$

avec $w = x$ et $v = e^{1/x} = e^{u}$

$w' = 1 \qquad v' = u' e^{u} = -\frac{1}{x^2} e^{1/x}$

$$f'(x) = w'v + wv' = e^{1/x} + x\left(-\frac{1}{x^2} e^{1/x}\right) =$$

$$= e^{1/x} - \frac{1}{x} e^{1/x} = e^{1/x}\left(1 - \frac{1}{x}\right) =$$

$$= e^{1/x}\left(\frac{x-1}{x}\right)$$

Étude de signe de f' :

$e^{1/x} > 0$	$x - 1 > 0$	$x > 0$
Toujours	$x > 1$	

x	$-\infty$	0		1	$+\infty$
$e^{1/x}$	$+$	||	$+$		$+$
$x-1$	$-$	||	$-$	0	$+$
x	$-$	||	$+$		$+$
f'	$+$	||	$-$	0	$+$

Tableau de variations

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
f		$\nearrow$	$\Vert$	$\searrow$	m	$\nearrow$	

$$m = f(1) = 1 \times e^{1/1} = e$$