



## MP

### Formulaire – séries entières classiques

Fonction	DSE en 0	Rayon de convergence
$\frac{1}{1-x}$	$\sum_{n=0}^{+\infty} x^n$	1
$\frac{1}{1+x}$	$\sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^n x^n$	1
$e^x$	$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{n!} x^n$	$+\infty$
$\cos x$	$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{(2n)!} x^{2n}$	$+\infty$
$\sin x$	$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)!} x^{2n+1}$	$+\infty$
$\operatorname{ch} x$	$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{(2n)!} x^{2n}$	$+\infty$
$\operatorname{sh} x$	$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{(2n+1)!} x^{2n+1}$	$+\infty$
$\ln(1+x)$	$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n} x^n$	1
$\operatorname{Arctan} x$	$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1} x^{2n+1}$	1
$\operatorname{Argth} x$	$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{2n+1} x^{2n+1}$	1
$(1+x)^\alpha$ , avec $\alpha \notin \mathbf{N}$	$1 + \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\alpha(\alpha-1)\cdots(\alpha-n+1)}{n!} x^n$	1