16 $h \mapsto (1+h)^{\frac{1}{h}}$ *est définie sur* $I = ]-1,0[ \cup ]0,+\infty[$. *Elle est de classe* $C^\infty$ *donc admet un DL de tout ord*
$h)^{\frac{1}{h}} = e^{\frac{1}{h} ln(1+h)} = e^{1-\frac{h}{2}+\frac{h^2}{3}+o(h^2)} = e^1.e^{\frac{-h}{2}}.e^{\frac{h^3}{3}+o(h^2)} = e(1-\frac{h}{2}+\frac{h^2}{8}+o(h^2))(1+\frac{h^2}{3}+o(h^2)) = (e-\frac{eh}{2}+\frac{eh^2}{8}+o(h^2))(1+\frac{h^2}{3}+o(h^2)) = e+\frac{eh^2}{3}-\frac{eh}{2}+\frac{eh^2}{8}+o(h^2) = e-\frac{eh}{2}+\frac{11}{24}h^2e+o(h^2) h \to_0$

$$(1+h)^{\frac{1}{h}} = e-\frac{eh}{2}+\frac{11}{24}h^e+o(h^2) h \to_0$$