

$$7. \quad \beta = 1 \underbrace{00 \dots 00}_{30 \text{ fois}} 1 \xrightarrow{NS} = 2^{31} + 2^0 = 2^{31} + 1$$

(a) Encodage en IEEE 754 simple précision.  $\leadsto$  118123

•  $s = 1 \Rightarrow \beta < 0$

•  $e = \log_2(\beta) \approx 31$  *car intermédiaire*

*montisse normalisée*

$exp = e + 127 = 158$

$= 10011110$

•  $m : \underline{1}, b_{23} \dots b_0$

$\leadsto 1 + \boxed{2^{-31}}$

*↳ pas encodable sur 23 bits !*

$\Rightarrow m = 00 \dots 00$

$\Rightarrow \beta = \underbrace{0}_s \underbrace{10011110}_{exp} \underbrace{00 \dots 00}_m$

b)  $\beta_{exact}$  ?

$\rightarrow \beta_{exact} = + 2^{31} \cdot 2^0 = 2^{31}$

$= 1 \underbrace{00 \dots 00}_{31 \text{ fois}}$

c) On trouve donc une perte de précision de  $\underbrace{2^{31} + 1}_{\beta} - \underbrace{2^{31}}_{\beta_{exact}} = 1$