

le décimal $-5,1$, convertissons
le en flottant au format IEEE 754
sur 32 bits

- 1 bit de signe $s=1$ car signe négatif
- 8 bits d'exposant

$$2^2 \leq 5 < 2^3 \quad \text{exposant réel } 2$$

exposant décalé $2 + 127 = 129$
 $129 = 128 + 1 = 1000\ 0001_2$

- mantisse qui est composée de
 $1, m$ avec 1 le bit implicite

$$5,1 = 2^2 \times 1, \underbrace{m}$$

↳ on ne code que
la partie fractionnaire

Pour la déterminer on écrit $5,1$
en base deux

- partie entière $5 = 4 + 1 = 2^2 + 2^0$
 $5 = \overline{101}_2$

•

x	$y = 2x$	bit
0,1	0,2	0
0,2	0,4	0
0,4	0,8	0
0,8	1,6	1
0,6	1,2	1
0,2	0,4	0

le période se répète

$$0,1 = 0,00011\dots$$

le période se répète à l'infini

$$S,1 = 101,00011\dots$$

le période

$$= 2 \times 1,0100011\dots$$

bit implicite

23 bits de mantisse

sans le bit implicite la mantisse est codée sur 23 bits par

$$010001100110011001100110011$$

le codage sur 32 bits au format
IEEE 754 de $-5,1$ est

1 1000 0001 010 0011 0011 0011 0011 0011

↑
signe

↑
exposant
de 4 bits

↑
mantisse sans bit-
impliqué sur 23 bits
erreur dans le vide

A faire

$-12,4609375$

partie exacte
en binaire