

Exemple 8.

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$  la suite définie par :  $u_n = \frac{(-1)^n + 2}{n}$ .

Montrer que  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$  est bornée.

Soit  $m \in \mathbb{N}^*$ ,

$$-1 \leq (-1)^m \leq 1$$

$$\Rightarrow 1 \leq (-1)^m + 2 \leq 3$$

$$\Rightarrow \frac{1}{n} \leq u_n \leq \frac{3}{n}$$

Or  $\frac{1}{n} > 0$  et  $n \geq 1 \Leftrightarrow \frac{1}{n} \leq \frac{1}{1} \Leftrightarrow \frac{3}{n} \leq 3$

Donc  $0 < u_n \leq 3$  et  $u$  est bornée.