

La proposition est vraie pour  $n=2$ .

Soit  $n > 2$ .

Si  $n$  est premier, la proposition est démontrée.

Si non, on peut écrire :  $n = a \cdot b$

avec  $2 \leq a < n$  et  $2 \leq b < n$

On peut supposer, par le principe de récurrence forte, que la proposition est vraie pour tout  $k \in \mathbb{N}$  tq.  $2 < k < n$ .

Le nombre  $a$  admet donc un facteur premier, disons  $p$  :  $a = m \cdot p$

On a  $n = a \cdot b = m \cdot p \cdot b = p \cdot (mb)$

et donc  $n$  admet un facteur premier.

CQFD