Dans ce cours, on préconise de rédiger les preuves par récurrence et induction selon le schéma présenté dans ce document.

Les raisonnements par récurrence/induction sont similaires.
Dans les deux cas on commence par écrire la propriété à prouver : Soit $P(\mathbf{n})$="*bla bla bla* **n** *bla bla*"

Ensuite il y a 3 étapes "étiquetées".

Pour les **raisonnements par récurrence** :

1. **Base** : Montrer que $P(\mathbf{n_0})$ est vraie pour un certain $\mathbf{n_0} \in \mathbb{N}$ que vous aurez déterminé
2. **Récurrence** : Montrons que $P(n) \Rightarrow P(n+1)\ \forall n \geqslant n_0$
   Hypothèse de **R**écurrence (**HR**) : on suppose que $P(n)$ est vraie pour un $n \geqslant n_0$
   bla bla bla **HR** *bla bla* donc $P(n+1)$ est vraie
3. **Conclusion** : on a montré que $P(n_0)$ est vraie et que $P(n) \Rightarrow P(n+1)\ \forall n \geqslant n_0$, donc par le principe de récurrence on a $\boxed{P(n) \text{ vraie } \forall n \geq n_0}$

Pour les **raisonnements par induction**, peu de changements :

1. **Base** : Montrer que $P(\mathbf{n_0})$ est vraie pour un certain $\mathbf{n_0} \in \mathbb{N}$ que vous aurez déterminé
2. **Induction** : Montrons que $(\forall k \in [n_0..n] P(k)) \Rightarrow P(n+1)\ \forall n \geqslant n_0$.
   Hypothèse d'**I**nduction (**HI**) : On suppose que $P(k)$ est vraie $\forall k \in [n_0..n]$ pour un $n \geqslant n_0$
   bla bla bla **HI** *bla bla* donc $P(n+1)$ est vraie
3. **Conclusion** : on a montré que $P(n_0)$ est vraie et que $(\forall k \in [n_0..n] P(k)) \Rightarrow P(n+1)\ \forall n \geq n_0$, donc par le principe d'induction on a $\boxed{P(n) \text{ vraie } \forall n \geqslant n_0}$