

TRAVAUX DIRIGÉS D'  
**APPRENTISSAGE**  
**PAR RENFORCEMENT**  
UNIVERSITÉ PARIS–SACLAY

Joon Kwon

mercredi 12 novembre 2024



**EXERCICE 1** (*Une caractérisation de l'optimalité*). — Soit  $\pi$  une politique stationnaire. Montrer que  $B_\pi v_* = B_* v_*$  si, et seulement si  $v_\pi = v_*$ .

**EXERCICE 2** (*Sur l'injectivité de D*). —

- 1) Donner un exemple de MDP pour lequel D n'est pas injectif.
- 2) Caractériser les MDP pour lesquels l'opérateur D est injectif.

**EXERCICE 3.** — Soit  $\pi, \pi'$  deux politiques stationnaires. Montrer que si  $v_\pi \leq v_{\pi'}$ , alors  $q_\pi \leq q_{\pi'}$ . La réciproque est-elle vraie ?

