

# Interro18 - Premier principe

Nom :

Note :

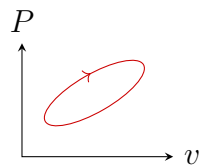
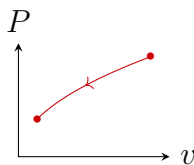
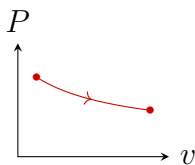
Prénom :

### Exercice 1 – Premier principe (11 points)

1. Un système à la pression  $P$  est en contact avec l'extérieur à la pression  $P_{\text{ext}}$ . Donner l'expression du travail élémentaire  $\delta W$  reçu par le gaz au cours d'une variation de volume  $dV$ .

- /2 2. Que devient l'expression de  $\delta W$  dans le cas d'une transformation réversible? Et pour une transformation isochore?

3. Les transformations représentées ci-dessous dans les diagrammes de Clapeyron sont réversibles. Indiquer le signe du travail  $W$  reçu par le fluide dans chaque cas.



4. Que peut-on dire d'une transformation isobare et monotherme?

/2 5. Dans le cas le plus général, écrire le premier principe sous sa forme infinitésimale en définissant soigneusement chacun des termes.

6. Rappeler les trois modes de transferts thermique. Les illustrer d'un exemple.