

### SEANCE N°3

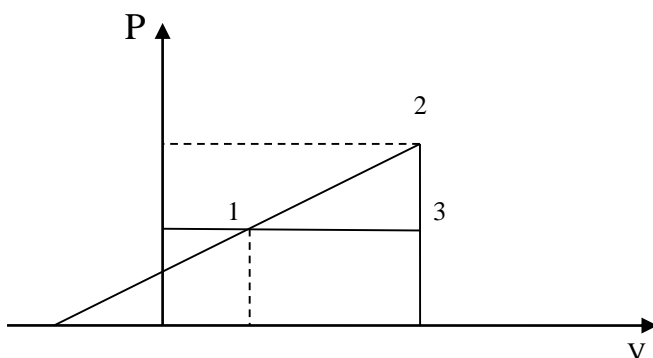
**Objectifs** : Savoir calculer les paramètres d'un système thermodynamique ( $P$ ,  $V$ ,  $T$ ), construire des cycles thermodynamiques dans les coordonnées :  $P,V$  ;  $V,T$  ;  $P,T$  .

**Consignes/Activités d'introduction** : Identifier les différents types de transformation, déterminer les rapports de température, volume et pression des états sur le diagramme d'un cycle, déterminer les fonctions des transformations et les représenter dans des différentes coordonnées

#### Contenu : Travaux dirigés

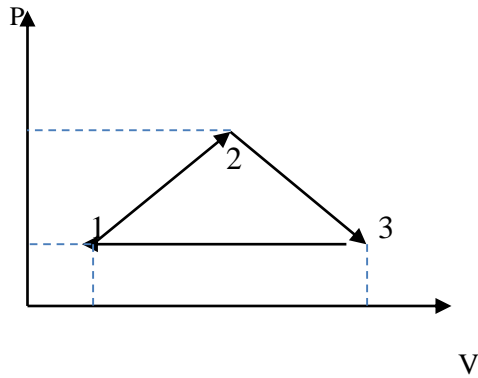
##### Activités :

1. Identifier les différents types de transformation,
  2. Déterminer les rapports de température, volume et pression des états sur le diagramme d'un cycle,
  3. Construire les diagrammes.
- 
1. Un gaz, à la température  $127^\circ\text{C}$  et sous la pression  $1.10^5 \text{ Pa}$ , occupe le volume de  $2 \text{ l}$ . Ce gaz subit une compression isothermique et à la fin de transformation, il occupe le volume  $V_2$  et  $P_2$ . Ensuite sa température diminue jusqu'à  $-73^\circ\text{C}$  par une transformation isobarique. Ensuite, lors d'une transformation isothermique son volume devient égal à  $1 \text{ l}$ .
    - Construire le diagramme des transformations et
    - Calculer la pression finale du gaz.
  2. La figure présente la variation de la pression d'un gaz en fonction de volume. Tracer le diagramme de variation de la pression en fonction de la température  $P=f(T)$  et  $V=f(T)$ .  
On donne :  $P_2=2P_1$  et  $V_3=3V_1$



3. La figure présente la variation de la pression d'un gaz en fonction du volume. Tracer le diagramme de variation de la pression en fonction de la température  $P=f(T)$  et de la température en fonction du volume du gaz  $T=f(V)$ .

On donne :  $P_2=3P_1$  ,  $V_2=3V_1$  ;  $V_3=5V_1$



4. La figure présente la variation du volume d'un gaz en fonction de la température. Tracer le diagramme de variation de la pression en fonction de la température  $P=f(T)$  et de la température en fonction du volume du gaz  $P=f(V)$ .

On donne :  $V_2=V_3=5V_1$  et  $T_2=5T_3$ ,  $T_3=5T_1$

