On précise la constitution de l'oiseau buveur

✓ La boule inférieure est en verre

✓ La boule supérieure de capacité thermique C est constituée d'un matériau poreux saturé initialement d'eau liquide. On

fait avec un débit constant D_m

le dichlorométhane.

La pression de vapeur saturant du dichlorométhane évolue avec la température. La relation de Clapeyron relie les variations de ces deux paramètre : $dT = \frac{R.T^2}{M.n.L_d}.dp$, avec L_d la chaleur latente de vaporisation massique du dichlorométhane

admet que la vaporisation de cette eau liquide (avec une chaleur latente de vaporisation massique L_e) vers l'extérieur se

✓ Un tube relie les deux boule, et entre dans la boule inférieure de sorte que son extrémité se trouve toujours plongée dans

✓ Le niveau du dichlorométhane est initialement à une distance H de la boule supérieure. ✓ L'expérience est réalisée à une température moyenne T.

✓ On admet que l'oiseau bascule à partir du moment ou le dichlorométhane liquide atteint la boule supérieure.

- 1. Par un bilan énergétique pour la boule supérieure pendant une durée dt, relier C, D_m , L_e , dt et dT
- 2. Expliquer qualitativement pourquoi le niveau de dichlorométhane dans le tube va s'élever.
- 2. Expliquer qualitativement pourquoi le niveau de dichloromethane dans le tube va s'elever.
 3. Déterminer l'expression de la durée au bout de laquelle l'oiseau bascule, en fonction des données