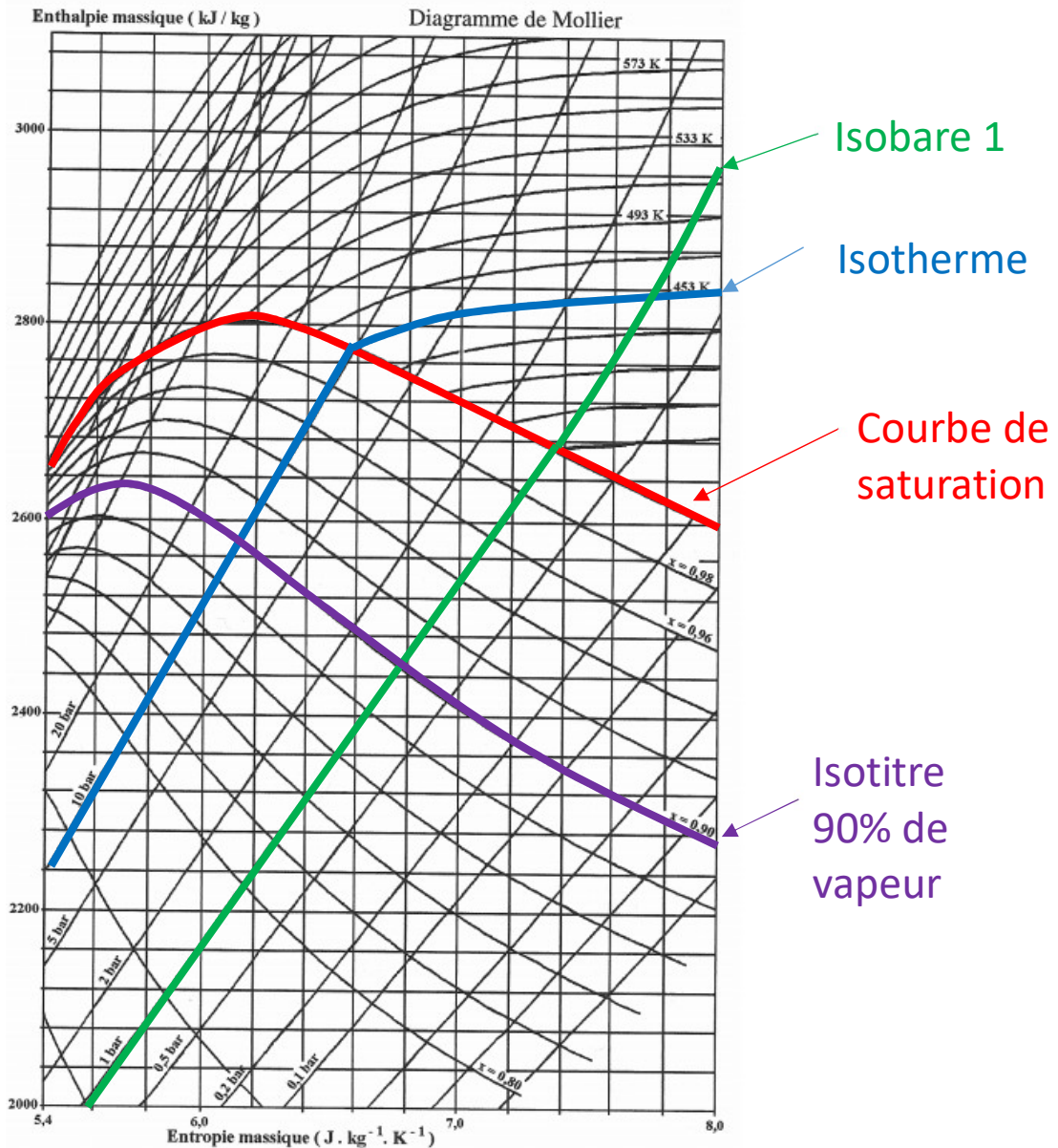


Aide pour le TD « turbine et diagramme de Mollier »

Vous trouverez ci-dessous quelques annotations pour vous repérer dans ce diagramme (h-s) très utilisé dans l'ingénierie.



Quelques remarques :

- En dessous de la courbe de saturation, les isobares coïncident avec les isothermes, et forment des segments de droite (**expliquez pourquoi !**)
- Le point critique n'est pas au sommet de la courbe de saturation, mais plus à gauche.
- Les isothermes ne sont pas toutes annotées, mais il est facile de calculer les températures manquantes.
- Les valeurs pour le liquide pur sont hors diagramme. Les ingénieurs se réfèrent alors à des tables de données. L'énoncé fournit tout ce qu'il faut (par exemple h_A).

- A la question 2c on parle du rendement d'une turbine. Il s'agit simplement du rapport :
« travail mécanique réellement fourni par la turbine » / « travail mécanique qu'elle aurait dû fournir pour un fonctionnement isentropique ».
- De même pour le rendement du compresseur en 3b, défini comme : « énergie mécanique théoriquement nécessaire pour la compression » / « énergie réellement nécessaire ».
- Au début de la question 3 on admet que $W = nRT \ln(P_2 / P_1)$. **Démontrez-le !**