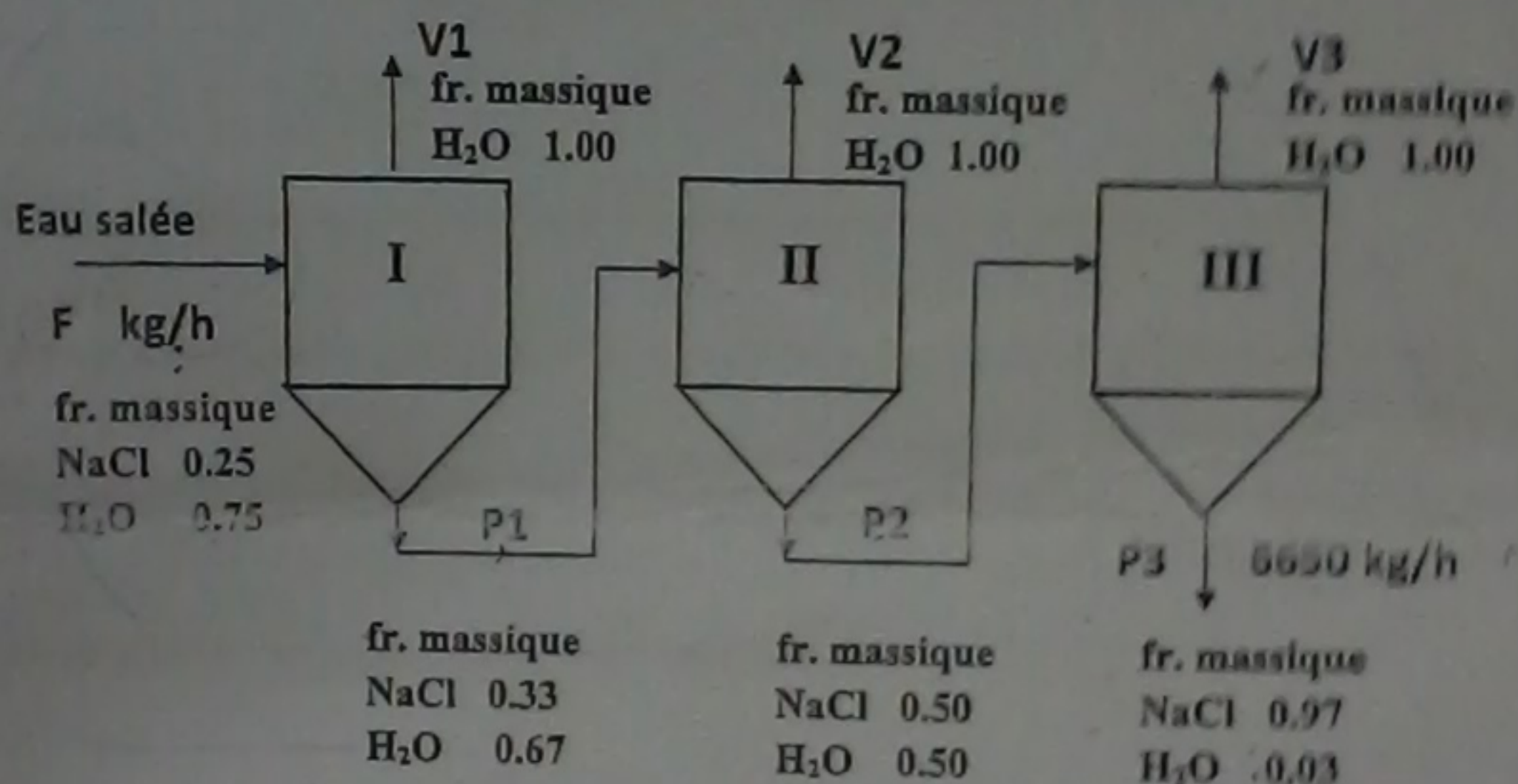


Examen de Rattrapage : Principes de base de génie chimique

Exercice 1: (10 points)

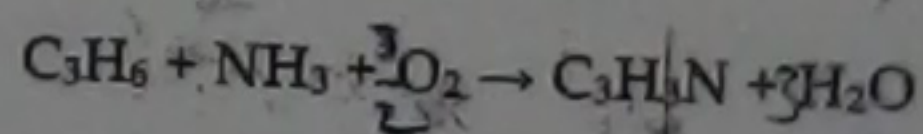
Le schéma ci-dessous présente un procédé continu et stationnaire pour produire le sel NaCl à partir d'une solution d'eau salée (NaCl + H₂O). Ce procédé est composé de trois évaporateurs placés en série et il produit 6650 kg/h de NaCl (la teneur en eau du NaCl produit est 3%).

- 1- Calculer le flux massique de l'eau salée à l'entrée du procédé F.
- 2- Calculer les flux massiques d'eau salée à la sortie des évaporateurs I et II.
- 3- Calculer les flux d'eau enlevée V1, V2 et V3.



Exercice 2: (10 points)

L'acrylonitrile C₃H₃N est préparé à partir du propylène, de l'ammoniac et de l'oxygène selon la réaction suivante :



L'alimentation du réacteur contient 10% de C₃H₆, 12% de NH₃ et 78 % d'air (fractions molaires), le taux de conversion dans le réacteur est 30% par rapport au réactif limitant.

- 1- Equilibrer l'équation de la réaction chimique.
- 2- Déterminer le réactif en défaut et les réactifs en excès.
- 3- Calculer les débits molaires pour tous les constituants à la sortie du réacteur.

Données :

- La composition molaire de l'air : 21% O₂, 79% N₂

Prendre 100 moles d'alimentation