

**Examen de contrôle :**

**En utilisant le modèle PR (Peng Robinson) et les constituants C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, i-C<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O et CO<sub>2</sub>**

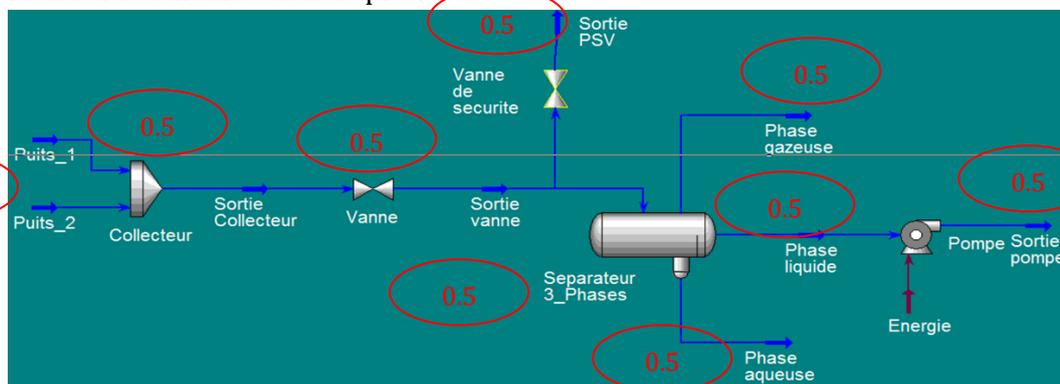
**Exercice :**

- Utiliser les données du Tableau-1 (Puits-1 et Puits-2) et déterminer la température, la pression, le débit molaire et la composition du flux à la sortie du collecteur (Mixer).
- Utiliser les résultats trouvés dans la 1ère question comme une alimentation de la vanne et déterminer la température, la pression, le débit molaire et la composition du flux à la sortie de la vanne (chut de pression 'Delta P' de la vanne = 500 kPa)
- Utiliser les résultats trouvés dans la 2ème question comme une alimentation du séparateur 3- phases et déterminer la température, la pression, le débit molaire et la composition des flux à la sortie du séparateur.
- Une pompe est utilisée pour augmenter la pression du flux de sortie du séparateur (phase liquide) jusqu'à 3000 kPa. Si le rendement de la pompe est 80%, calculer la température à la sortie et le travail fourni.
- Une vanne de sécurité est installée pour protéger le séparateur. La pression d'ouverture initiale de cette vanne est 1000 kPa et totale 2000 kPa. La vanne sera ouverte ou non? Si oui quel est le % d'ouverture ?

**La vanne sera ouverte. Le pourcentage d'ouverture est de 70.71%. 2**

Courant		Puits-1	Puits-2	Sortie du Collecteur	Sortie de la vanne	Sortie du séparateur (phase vapeur)	Sortie du séparateur (phase liquide)	Sortie du séparateur (phase aqueuse)	Sortie de la pompe
Température (C)		20	30	<b>26.63</b>	<b>18.81</b>	<b>18.81</b>	<b>18.81</b>	<b>18.81</b>	<b>20.27</b>
Pression (kPa)		2000	2000	<b>2000</b>	<b>1500</b>	<b>1500</b>	<b>1500</b>	<b>1500</b>	<b>1.5</b>
Débit molaire (kgmole/hr)		50	100	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>77.27</b>	<b>47.83</b>	<b>24.9</b>	
Composition (molaire)	C1	0.2	0.1	<b>0.133</b>	<b>0.133</b>	<b>0.242</b>	<b>0.265</b>	<b>0.000</b>	
	C2	0.2	0.1	<b>0.133</b>	<b>0.133</b>	<b>0.196</b>	<b>0.100</b>	<b>0.000</b>	
	C3	0.3	0.3	<b>0.300</b>	<b>0.300</b>	<b>0.291</b>	<b>0.470</b>	<b>0.000</b>	
	i-C4	0.1	0.2	<b>0.166</b>	<b>0.166</b>	<b>0.098</b>	<b>0.363</b>	<b>0.000</b>	
	H <sub>2</sub> O	0.1	0.2	<b>0.166</b>	<b>0.166</b>	<b>0.001</b>	<b>0.000</b>	<b>0.998</b>	
	CO <sub>2</sub>	0.1	0.1	<b>0.100</b>	<b>0.100</b>	<b>0.169</b>	<b>0.038</b>	<b>0.001</b>	
Travail Fourni (kJ/h)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> </div>								<b>8.084 (10<sup>3</sup>)</b>

- Montrer le schéma établi de procédé.



**Schéma de fluide de procédé**

0.5