

Procédés industriels continus

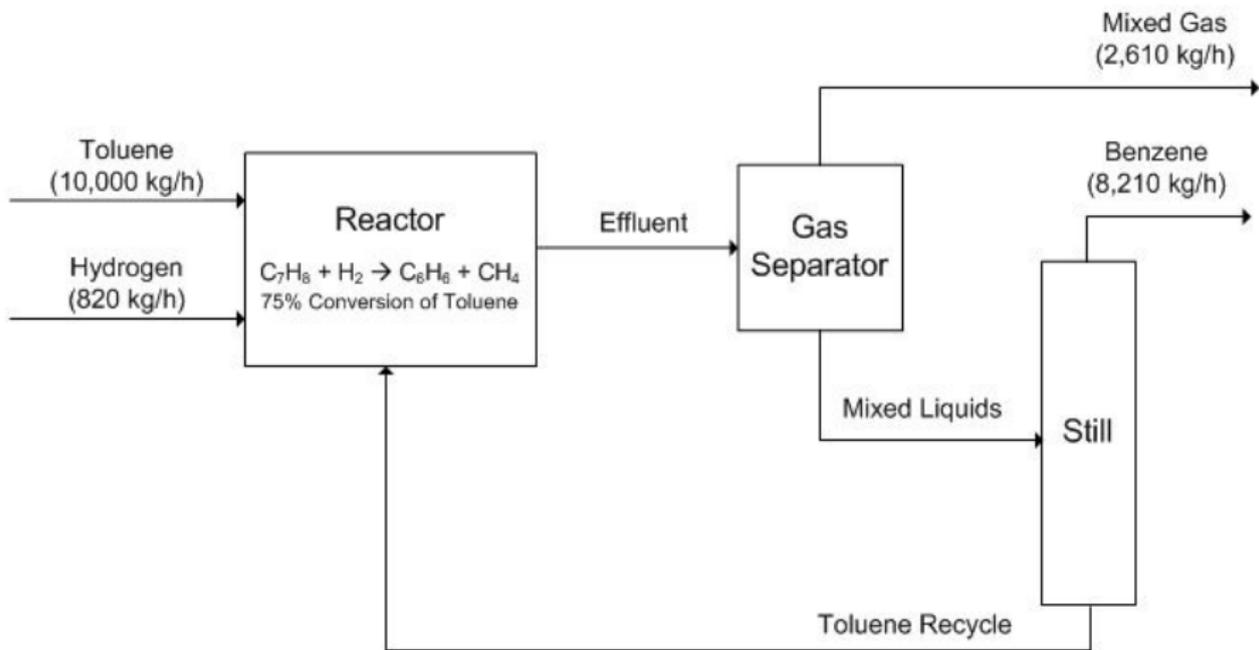
E. Saudrais

Jean Perrin PSI

20 mars 2024

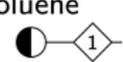
[1] – Schéma bloc

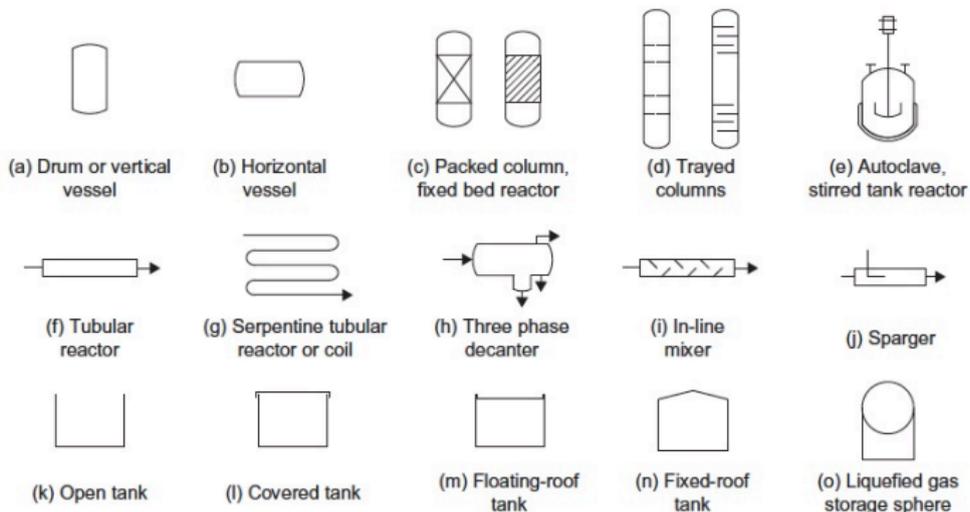
Production du benzène



[2] – Schéma de procédé

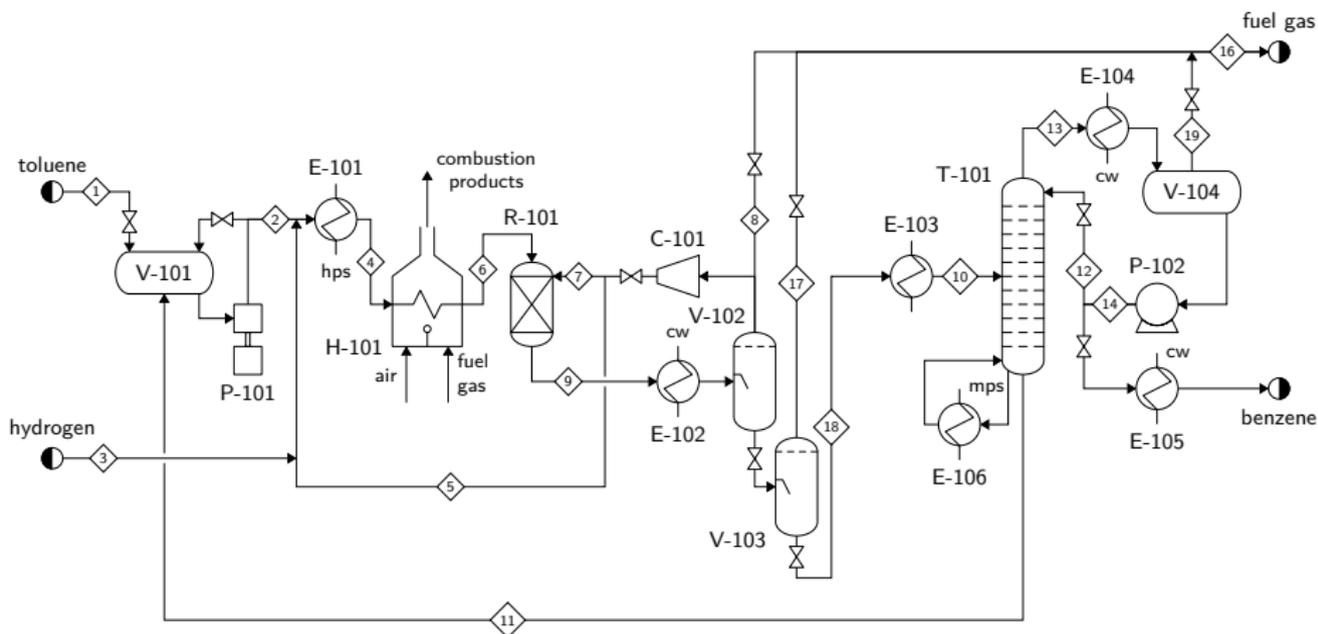
Principe

- appareils : symbole, lettre-type et numéro.  E-103
- flux : symbole, numéro.  10 ou  1
- vannes. 



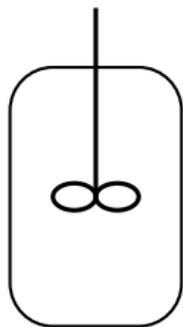
[3] – Schéma de procédé

Production du benzène



[4] – Procédé discontinu (batch)

Symbole



réacteur fermé
(*batch*)

- récipient
- agitateur

[5] – Procédé discontinu (batch)

Modes de refroidissements



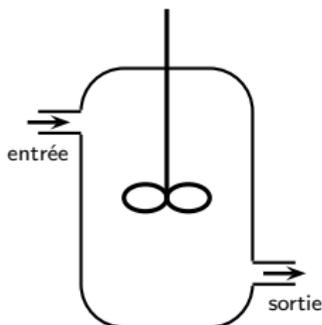
[6] – Procédé discontinu (batch)

Exemples réels



[7] – Procédé continu (RAC)

Symbole



réacteur ouvert continu
(RAC)

- récipient
- entrée réactifs
- sortie produits et réactifs non consommés
- agitateur

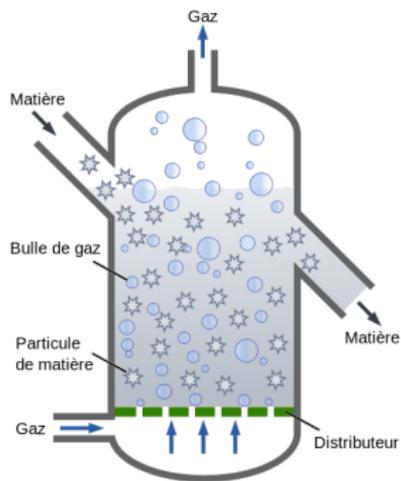
[8] – Procédé continu

Exemples réels



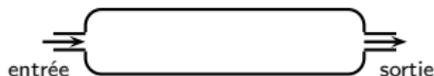
[9] – Réacteur ouvert continu

Colonne gaz-liquide



[10] – Procédé continu en écoulement piston (Plug flow)

Symbole



réacteur ouvert piston

- entrée des réactifs
- sortie des produits et réactifs non consommés

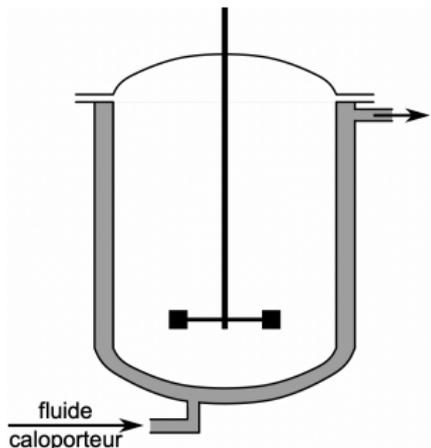
[11] – Procédé continu en écoulement piston

Exemples réels

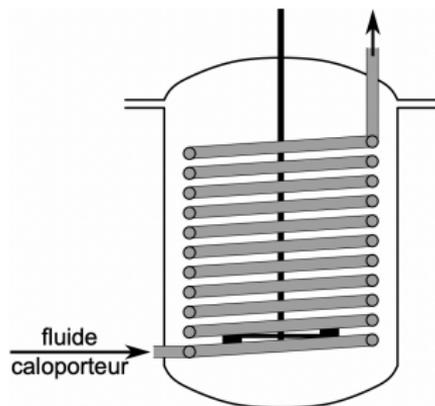


[12] – RAC en présence d'un flux thermique

Modes de refroidissement



refroidissement par enveloppe



refroidissement par serpentin