

**Taux de défaillance des équipements**



**I-3 Taux de défaillance des équipements****Unités de procédé réfrigérées**

| Scénario                  | Taux pour double paroi ( /an ) |
|---------------------------|--------------------------------|
| Rupture catastrophique    | $5 \times 10^{-7}$             |
| Fuite majeure             | $1 \times 10^{-5}$             |
| Fuite mineure             | $3 \times 10^{-5}$             |
| Fuite de vapeur seulement | $4 \times 10^{-4}$             |

| Catégorie     | Diamètre de fuite pour divers volumes de réservoirs |                             |                           |
|---------------|---|-----------------------------|---------------------------|
|               | > 12000 m <sup>3</sup>                              | 12000 – 4000 m <sup>3</sup> | 4000 – 450 m <sup>3</sup> |
| Fuite majeure | 1000 mm   | 750 mm                      | 500 mm                    |
| Fuite mineure | 300 mm  | 225 mm                      | 150 mm                    |

Source : HSE, 2012

**Unités de procédé sous pression**

| Scénario               | Taux ( /an )       | Remarque        |
|------------------------|--------------------|-----------------|
| Rupture catastrophique | $6 \times 10^{-6}$ | Valeur maximale |
| Rupture catastrophique | $4 \times 10^{-6}$ | Valeur médiane  |
| Rupture catastrophique | $2 \times 10^{-6}$ | Valeur minimale |
| Fuite 50 mm            | $5 \times 10^{-6}$ |                 |
| Fuite 25 mm            | $5 \times 10^{-6}$ |                 |
| Fuite 13 mm            | $1 \times 10^{-5}$ |                 |
| Fuite 6 mm             | $4 \times 10^{-5}$ |                 |

Source : HSE, 2012

**Réacteurs**

| Scénario               | Taux ( /an )       | Remarque                              |
|------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Rupture catastrophique | $1 \times 10^{-5}$ | Incertitude de +/- $5 \times 10^{-6}$ |
| Fuite 50 mm            | $5 \times 10^{-6}$ |                                       |
| Fuite 25 mm            | $5 \times 10^{-6}$ |                                       |
| Fuite 13 mm            | $1 \times 10^{-5}$ |                                       |
| Fuite 6 mm             | $4 \times 10^{-5}$ |                                       |

Source : HSE, 2012

## Échangeurs de chaleur

| Scénario                                   | Taux ( /an )         |
|--|----------------------|
| Relâchement instantané du contenu total    | $5,0 \times 10^{-5}$ |
| Relâchement en 10 minutes du contenu total | $5,0 \times 10^{-5}$ |
| Fuite 10% du diamètre                      | $1,0 \times 10^{-3}$ |

Source : RVIM, 2005

## Compresseurs

| Scénario               | Taux ( /an )         |
|------------------------|----------------------|
| Rupture catastrophique | $1,0 \times 10^{-4}$ |
| Fuite 10% du diamètre  | $4,4 \times 10^{-3}$ |

Source : RVIM, 2005

## Conduites de procédé

| Scénario           | Taux ( /m-an ) en fonction du diamètre |                    |                    |                    |                    |
|--------------------|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    | 0 - 49                                 | 50 - 149           | 150 - 299          | 300 - 499          | 500 - 1000         |
| Fuite 3 mm         | $1 \times 10^{-5}$                     | $2 \times 10^{-6}$ |                    |                    |                    |
| Fuite 4 mm         |  |                    | $1 \times 10^{-6}$ | $8 \times 10^{-7}$ | $7 \times 10^{-7}$ |
| Fuite 25 mm        | $5 \times 10^{-6}$                     | $1 \times 10^{-6}$ | $7 \times 10^{-7}$ | $5 \times 10^{-7}$ | $4 \times 10^{-7}$ |
| Fuite 1/3 diamètre |  |                    | $4 \times 10^{-7}$ | $2 \times 10^{-7}$ | $1 \times 10^{-7}$ |
| Rupture complète   | $1 \times 10^{-6}$                     | $5 \times 10^{-7}$ | $2 \times 10^{-7}$ | $7 \times 10^{-8}$ | $4 \times 10^{-8}$ |

Source : HSE, 2012