

Le travail des forces de pression reçu algébriquement par le système lors d'une transformation d'un système soumis à une pression extérieure P_{ext} l'amenant d'un état d'équilibre initial pour lequel le volume du système est V_I à un état d'équilibre final pour lequel le volume du système est V_F s'écrit :

$$\mathcal{W}_P = \int_{V_I}^{V_F} -P_{ext} dV$$

Dans le cas d'une transformation quasi-statique, la pression P du système est définie à chaque instant et est égale, au niveau des parois mobiles, à la pression extérieure P_{ext} à chaque instant. Le travail des forces de pression s'écrit alors :

$$\mathcal{W}_P = \int_{V_I}^{V_F} -P dV$$