

39 1. Le réactif et le produit sont des gaz, on peut donc suivre cette transformation par manométrie.

2. a. Le temps de demi-réaction est la durée au bout de laquelle l'avancement vaut la moitié de l'avancement final.

b. Plus le temps de demi-réaction est faible, plus la durée de la transformation est faible. Donc la durée d'une transformation et le temps de demi-réaction évoluent dans le même sens.

Synthèse : le graphique du document 2 montre que le temps de demi-réaction diminue lorsque la concentration initiale en butadiène augmente. Ainsi, la transformation est d'autant plus rapide que la concentration en butadiène est élevée.

Le facteur cinétique mis en évidence est la concentration en réactifs. En effet, plus la concentration initiale en réactif est élevée, plus le temps de demi-réaction est faible, donc plus la transformation est rapide.

Au niveau microscopique, une augmentation de la concentration en réactifs induit une augmentation de la fréquence des chocs efficaces entre les réactifs, donc une augmentation de la vitesse de la transformation, ou une diminution de sa durée.