

Déterminer le pKa d'un couple acide base à partir d'une courbe de dosage.

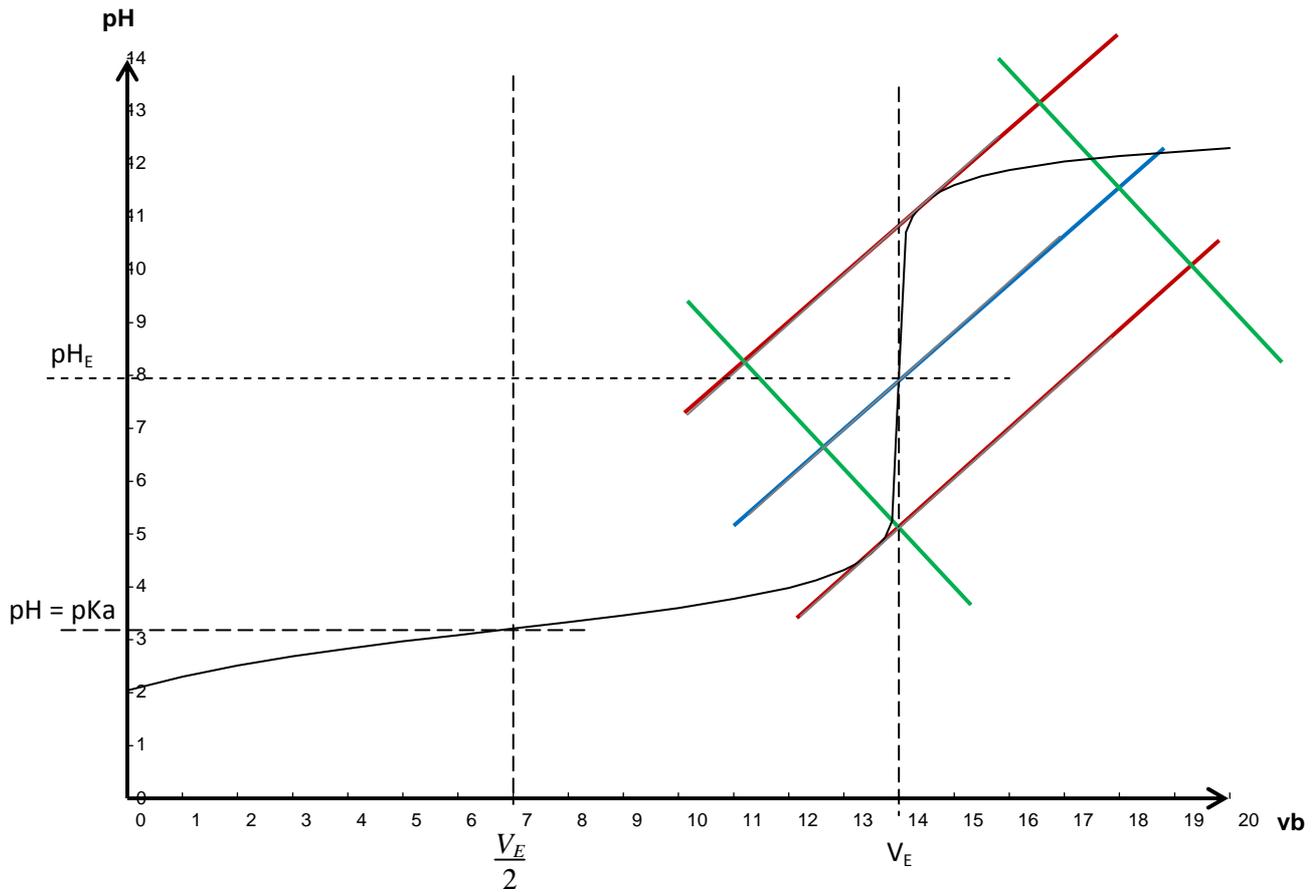
Ce qu'il faut savoir

- Le pKa d'un couple acide base ne peut se déterminer que si on dose l'acide **faible** ou la base **faible** du couple
- La demi-équivalence d'un dosage est atteinte lorsqu'on a versé la moitié du volume de solution titrante qui permet d'obtenir l'équivalence.
- A la demi-équivalence, on a la relation

$$\text{pH} = \text{pKa}$$

Méthode à mettre appliquer

1. Déterminer à partir de la courbe $\text{pH} = f(V)$ la valeur du volume versé V_E pour atteindre l'équivalence
2. Calculer la moitié de cette valeur, qui correspond au volume versé à la demi-équivalence
3. Déterminer par lecture graphique la valeur du pH à la demi équivalence ; Cette valeur est celle du pKa recherché.

Exemple

1. Ici, par la méthode des tangentes, $V_E = 14$ mL

2. $\frac{V_E}{2} = \frac{14}{2} = 7$ mL

3. Par lecture graphique, pH à la demi-équivalence = 3,2 donc pKa = 3,2

ATTENTION : ERREUR FREQUEMENT COMMISE : Le pH à la demi-équivalence n'est pas égal à la moitié du pH à l'équivalence.

Dans l'exemple, le pH à l'équivalence vaut 8 donc, la moitié vaut 4, ce qui est différent de la valeur de 3,2 du pH à la demi-équivalence