Aix-en-Provence 1984 - **Réaction acide-base** - 4 points

Calculatrice autorisée - $35\,min$

On dose une solution aqueuse d'un monoacide carboxylique de concentration molaire volumique inconnue, par une solution d'hydroxyde de sodium. On note les différentes valeurs du pH au cours de la réaction :

$V_{soude}\,(mL)$	0	1	3	5	6	8	9	9,5
pH	2,6	3,3	3,9	4,2	4,4	4,8	5,2	5,5
$V_{soude}\,(mL)$	9,8	9,9	10	10,1	11	12	13	14
pH	5,9	6,2	8,5	10,7	11,7	12,1	12,3	12,5

Le point d'équivalence est obtenu pour $V = 10\,mL$.

1. 1.1. Tracer la courbe $pH = f(V)$.
   (Échelles proposées : $1\,cm = 1\,cm^3$; $1\,cm = 1$ unité pH).
   1.2. L'allure de la courbe indique-t-elle la présence d'un acide faible ou d'un acide fort ?
2. 2.1. Déterminer graphiquement la valeur du pK_A de l'acide dosé. Justifier la méthode utilisée.
   2.2. Identifier cet acide parmi les suivants :

   - méthanoïque $K_A = 1,7.\,10^{-4}$;
   - éthanoïque $K_A = 1,8.\,10^{-5}$;
   - propanoïque $K_A = 1,4.\,10^{-5}$;
   - benzoïque $K_A = 6,3.\,10^{-5}$.

3. Calculer la concentration molaire volumique de la solution acide initiale.