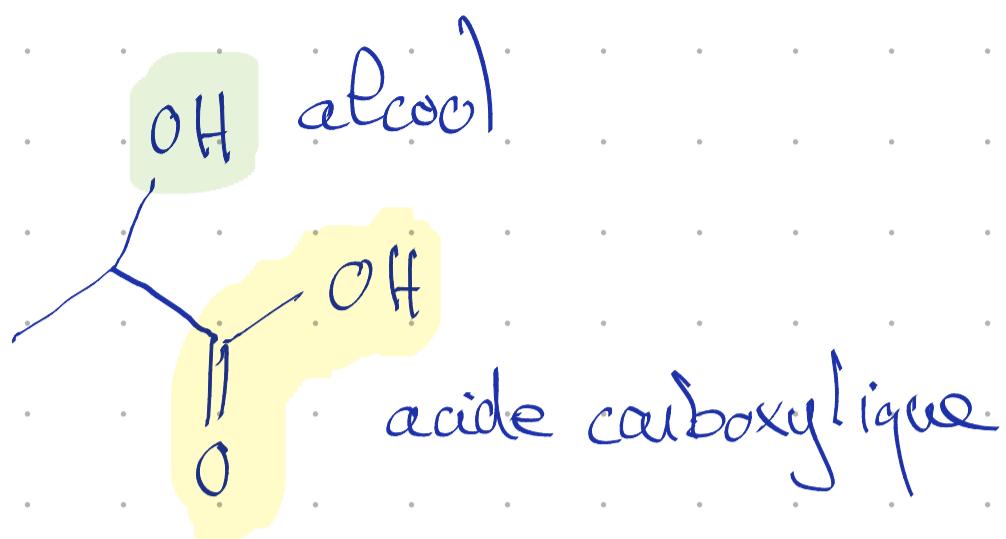
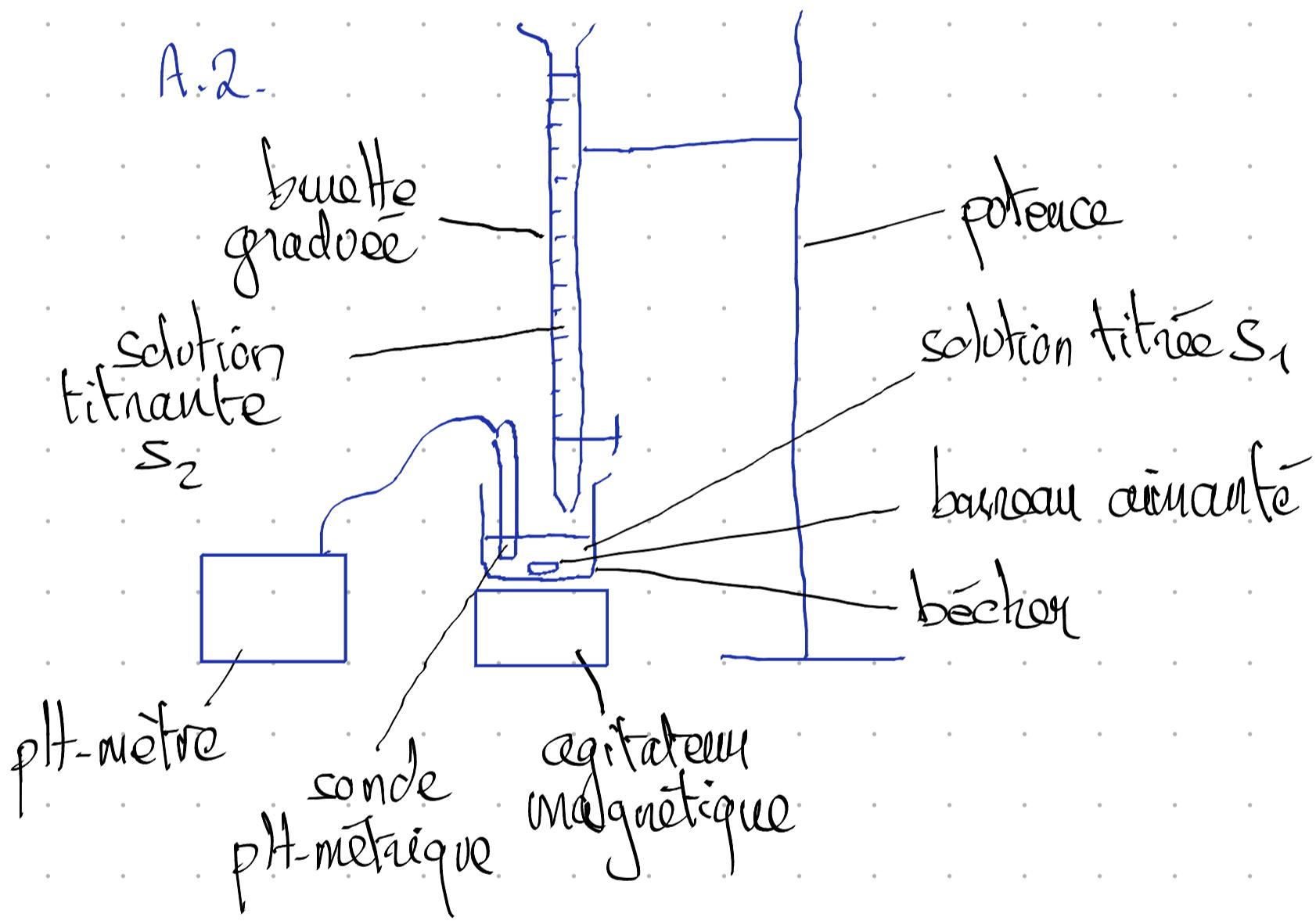


## Réaction A

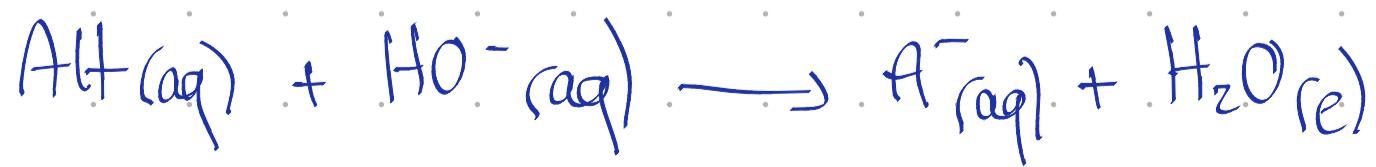
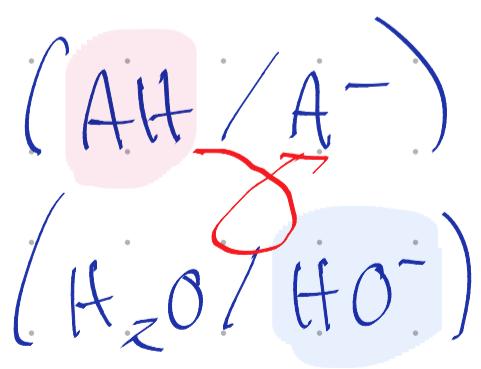
A.1.



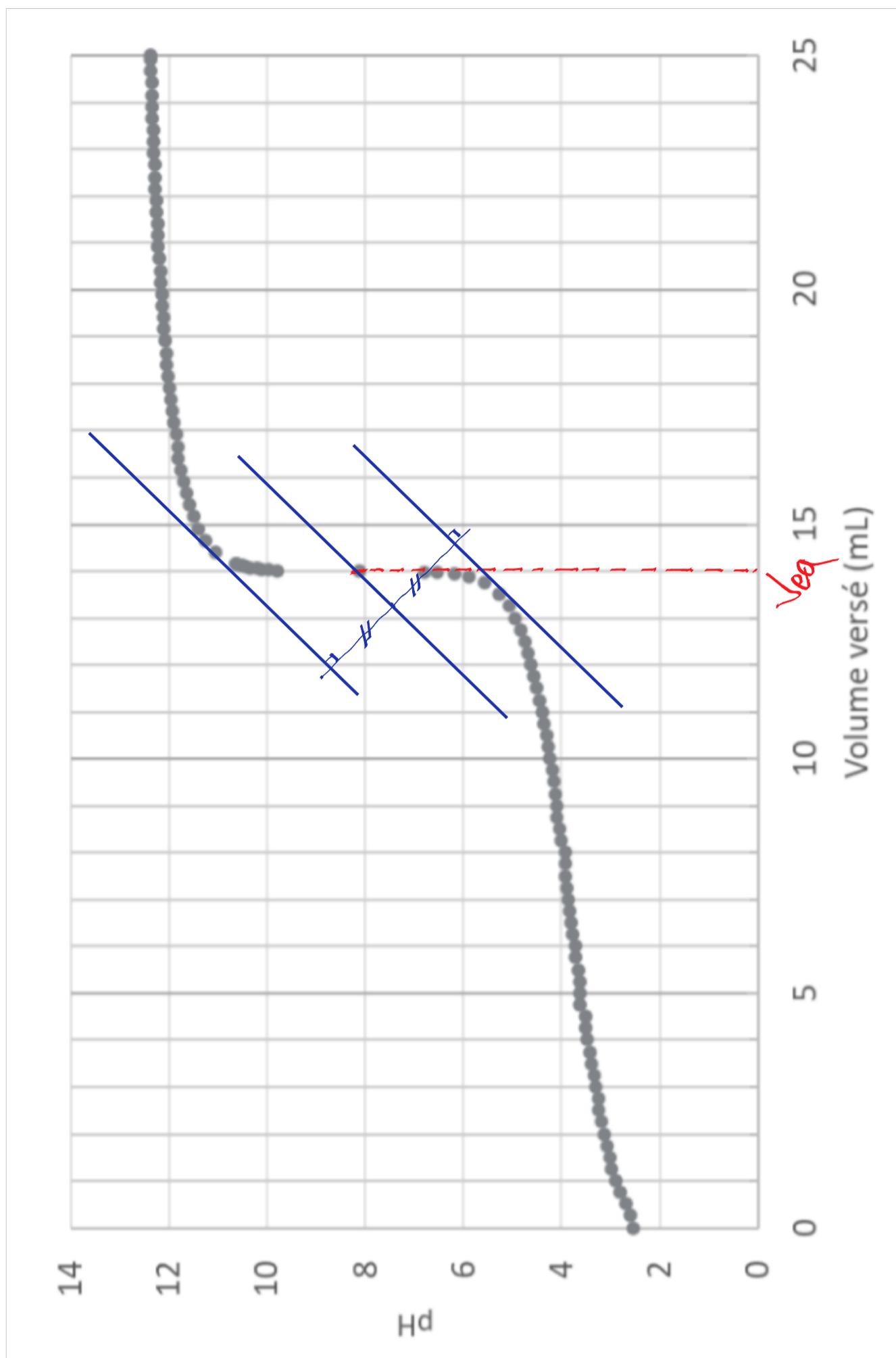
A.2.



A.3.



A.4.1.



En utilisant la méthode des tangentes, on trouve:

$$V_{eq} = 14,0 \text{ mL}$$

A.4.2. À l'équivalence, les quantités de matière des réactifs sont en proportions stoichiométriques.

On en déduit :

$$\frac{C_1 \times V_1}{V_1} = \frac{C_2 \times V_{\text{eq}}}{V_{\text{eq}}}$$

$$\Rightarrow C_1 = \frac{V_{\text{eq}}}{V_1} \times C_2$$

$$= \frac{14,0}{20,00} \times 1,00 \times 10^{-1}$$

$$= 7,00 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

Et donc  $C_0 = 10 \times C_1$

$$C_0 = 7,00 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$$

A.4.3.  $\sigma(C_0) = 7,00 \times 10^{-1} \times \sqrt{\left(\frac{0,02}{1,00}\right)^2 + \left(\frac{0,25}{14}\right)^2 + \left(\frac{0,03}{20,0}\right)^2}$

$$= 2 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$$

1 seul chiffre car certaines des incertitudes données n'ont qu'un chiffre

S'il avait fallu écrire le résultat (pas demandé ici) :

$$C_0 = (7,0 \pm 0,2) \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$$

A.4.4. Déterminons la concentration en g/L de matière correspondant à  $C_{0,\text{ref}}$ :

$$C_{0,\text{ref},\text{mol}} = \frac{C_{0,\text{ref}}}{M}$$

$$= \frac{65}{90,1} \\ = 7,2 \cdot 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$\bar{z} = \frac{|C_0 - C_{0,\text{ref}, \text{mol}}|}{V(C_0)} \\ = \frac{|7,00 \cdot 10^{-1} - 7,2 \cdot 10^{-1}|}{2 \cdot 10^{-2}}$$

$$\bar{z} = 1 < 2$$

Le résultat de la mesure est compatible avec la valeur de référence.

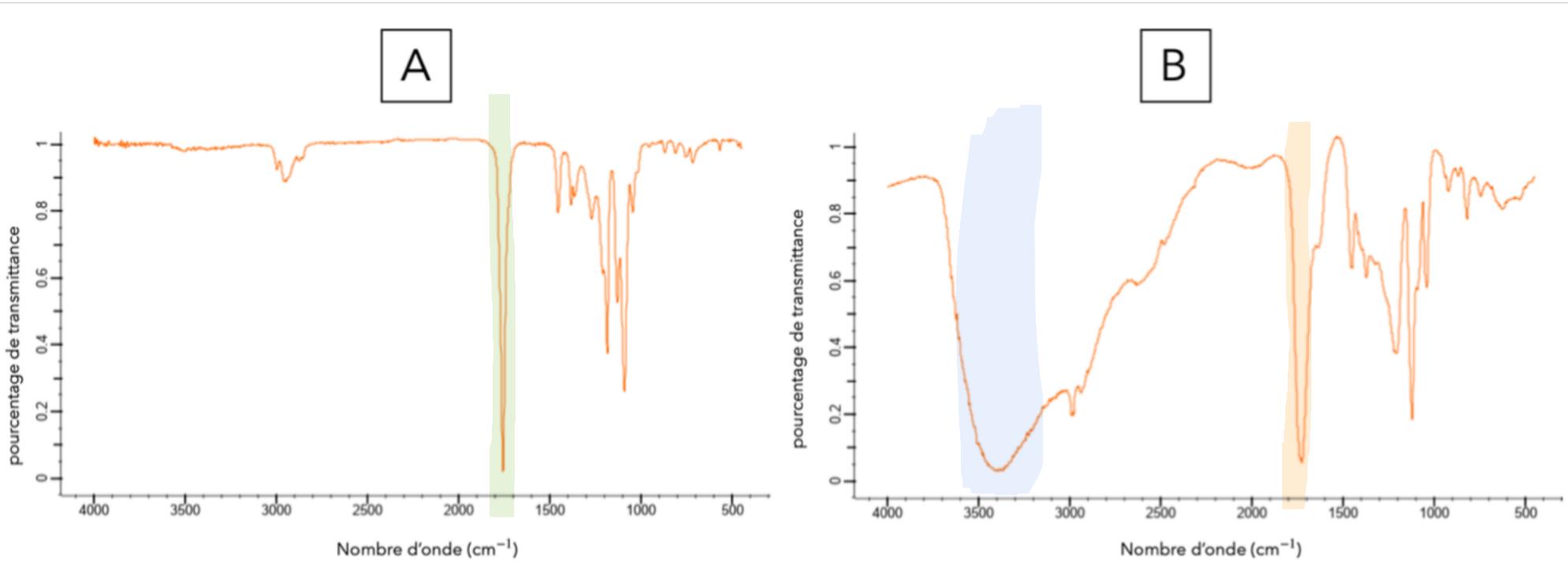
A.5. D'après la courbe, le pH à l'équivalence est de 8 environ. De nouveau de créer serait alors un indicateur coloré adapté car le pH à l'équivalence appartient à sa zone de virage [7,2; 8,8].

### Partie B

B.1. Contrairement à l'acide lactique, le PLA ne contient pas de fonction alcool. Par contre il contient une fonction ester.

On s'attend donc à une large bande à 3200 - 3550  $\text{cm}^{-1}$  correspondant à la liaison O-H d'un alcool pour l'acide lactique mais pas pour le PLA.

Le spectre A correspond alors à l'acide lactique et le spectre B au PLA.



Liaison	Type de composé	Nombre d'onde (en cm <sup>-1</sup> )	Commentaire
- C - H		2480 - 3000	
O - H	alcool libre	3580 - 3650	fine
	alcool en liaison hydrogène	3200 - 3550	large
C - O	éther	1000 - 1250	
	alcool	970 - 1260	
	époxyde	1200 - 1250	
	ester	1050 - 1330	
C = O	cétone	1715	intense
	aldéhyde	1720 - 1740	
	acide carboxylique	1760	
	ester	1735 - 1750	

on ne peut pas vraiment faire la différence entre les deux sur les spectres fournis