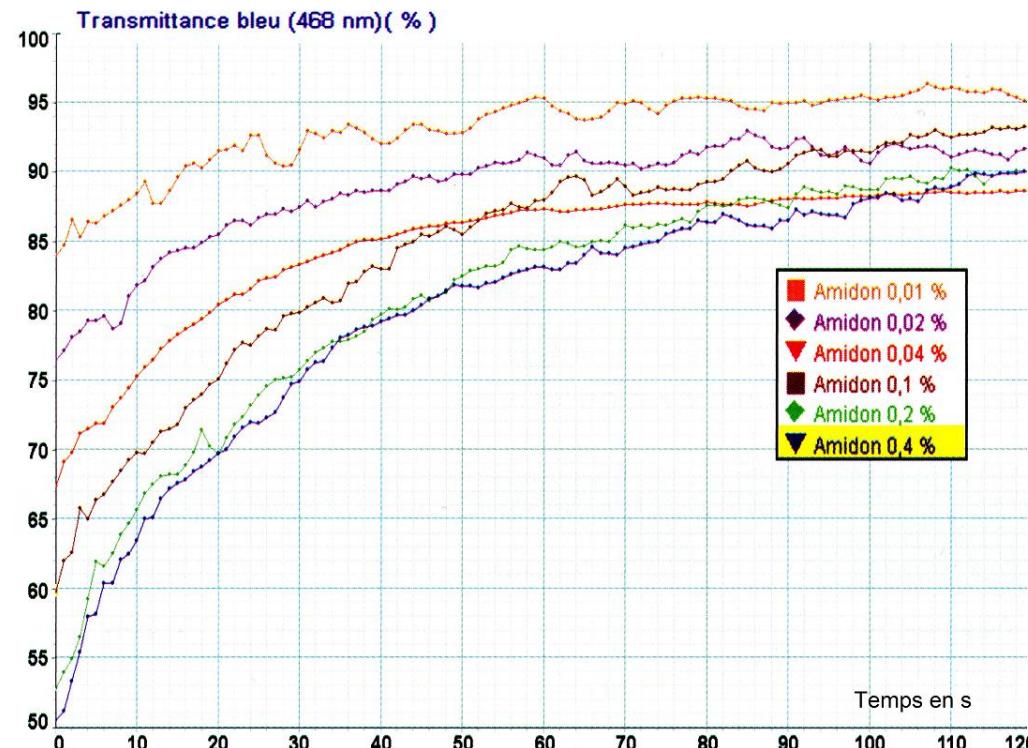


**Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée maximale : 10 minutes)**

Pour savoir si la concentration en amidon influence la vitesse de réaction enzymatique d'hydrolyse de l'amidon par l'amylase, on va mesurer la vitesse de réaction en modifiant la concentration initiale d'amidon pour la même concentration d'amylase. Pour cela on peut suivre la réaction en mesurant la vitesse de décoloration des solutions d'amidon + eau iodée + amylase au cours du temps grâce à un colorimètre relié à l'EXAO.

Si la décoloration de l'eau iodée varie en fonction des concentrations initiales d'amidon, alors cela signifiera que la concentration d'amidon (substrat) influence la vitesse de réaction enzymatique catalysée par l'amylase (enzyme).

**Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer**

Graphique de mesure de la transmittance de la solution amidon+amylase +eau iodée au cours du temps, pour différentes concentrations d'amidon.

Calcul des vitesses initiales : pente à l'origine de 0 à 10 secondes

$$0,01\% : (88-85)/10 = 0,3$$

$$0,02\% : (82-77)/10 = 0,5$$

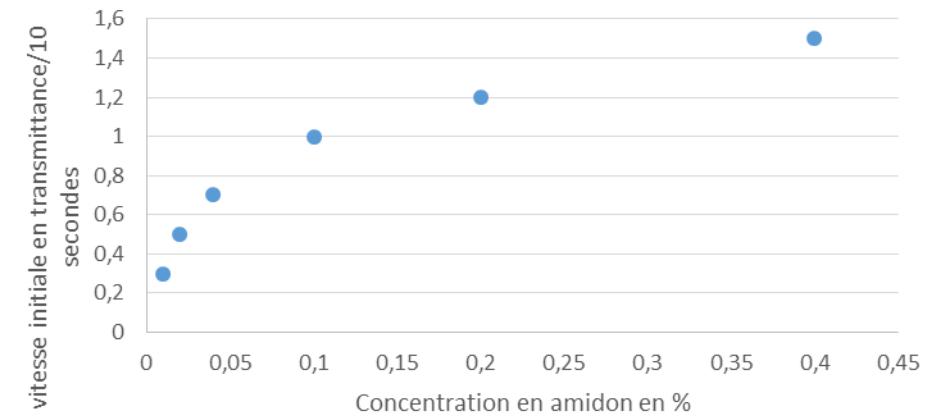
$$0,04\% : (75-68)/10 = 0,7$$

$$0,1\% : (70-60)/10 = 1$$

$$0,2\% : (65-53)/10 = 1,2$$

$$0,4\% : (65-50)/10 = 1,5$$

vitesse initiale en fonction de la concentration en amidon

**Etape 4**

La vitesse initiale de la réaction enzymatique dépend de la concentration en amidon. Plus la c° est élevée, plus la vitesse initiale de la réaction est élevée. On peut en déduire que l'enzyme agit plus rapidement lorsque les molécules de substrats sont nombreuses. On peut imaginer que l'enzyme « trouve » plus facilement son substrat quand il est abondant. (Voir la notion de complexe enzyme-substrat)