

2 - 2 - 3 - 3
La phosphatase cytoplasmique dépendant du Mg^{++}
 G. Souciet

Mg-dependent serum phosphatase

It has been shown that a phosphatase insensitive to molybdenum, but which function slowly without magnesium is present, and whose optimum pH is in the region of 7.0, exists in the latex cytoplasmic serum. By partially purifying it, it has been possible to show that it has a particular tendency to use substrates with aromatic nuclei. Its molecular weight lies between, 35,000 and 40,000. It is relatively thermally stable up to 50° C. Its activation energy is of the order of 6300 cal. mol.⁻¹.

★

Si la phosphatase acide lutoïdique est quantitativement la plus importante des phosphatases du latex, il est apparu cependant que le sérum cytoplasmique contenant une NADP-phosphatase et une phosphatase dépendante du Mg (Ribaillier et coll., 1971).

Par suite du relativement grand nombre de phosphatases présentes dans un sérum de latex, seule l'électrophorèse a permis de déceler cette enzyme et de mettre en évidence son besoin en Mg^{++} , son insensibilité au molybdate et son inactivation par le p.chloromercuribenzoate. Ces trois caractéristiques permettent de la distinguer aisément des phosphatases acides lutoïdiques et des autres phosphatases présentes.

Étant donné la complexité du milieu, il n'a pas été possible de caractériser clairement cette enzyme par son pH optimum sur un milieu non purifié comme le montre la figure 1.

Un processus de séparation et de purification partielle de l'enzyme est en cours de développement afin de pouvoir déterminer les caractéristiques principales de cette enzyme et d'en déduire autant que possible son rôle physiologique dans le métabolisme de la cellule laticifère.

Les premiers résultats obtenus sur enzyme partiellement purifiée conduisent notamment aux résultats suivants :

- le pH optimum de l'enzyme est très voisin de 7 (figure 2) ;
- le besoin de Mg^{++} est absolu au moins lorsque l'on utilise le substrat PNPP ;

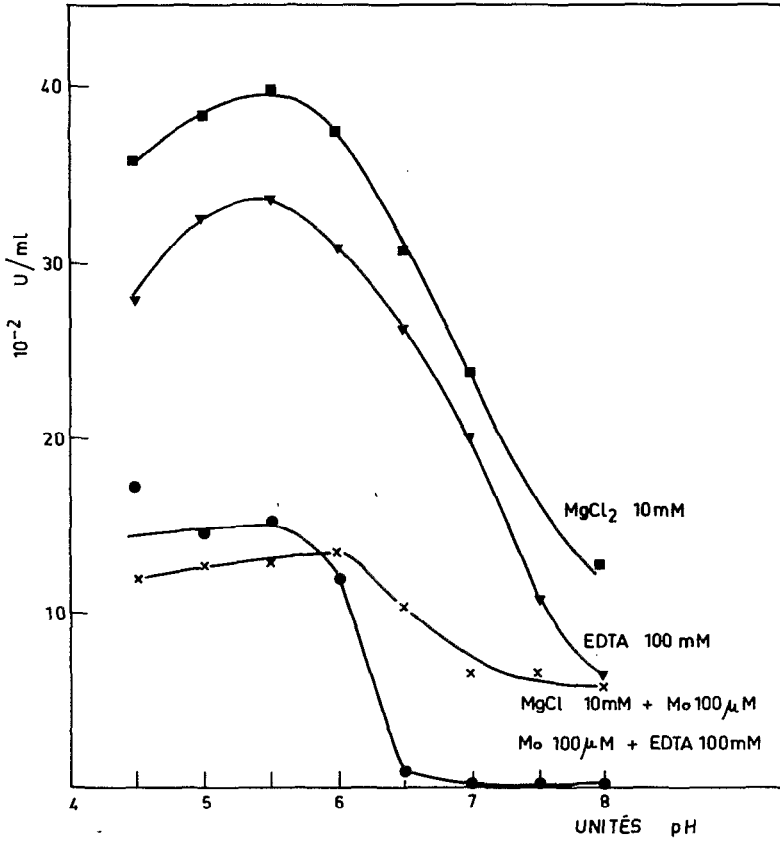
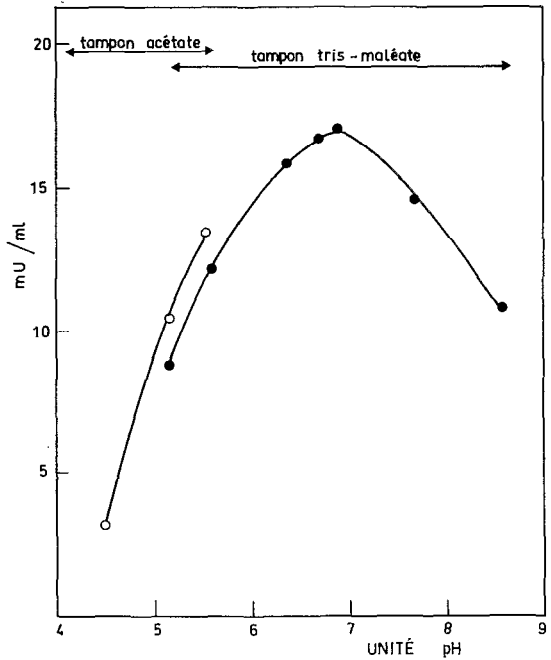


Figure 1
Utilisation du PNPP
en présence de certains effecteurs et en fonction du pH, par un sérum cytoplasmique dialysé.

Figure 2
pH optimum de la phosphatase
Mg dépendante



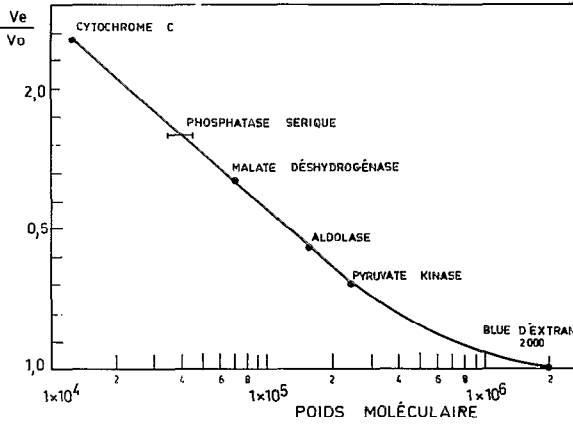
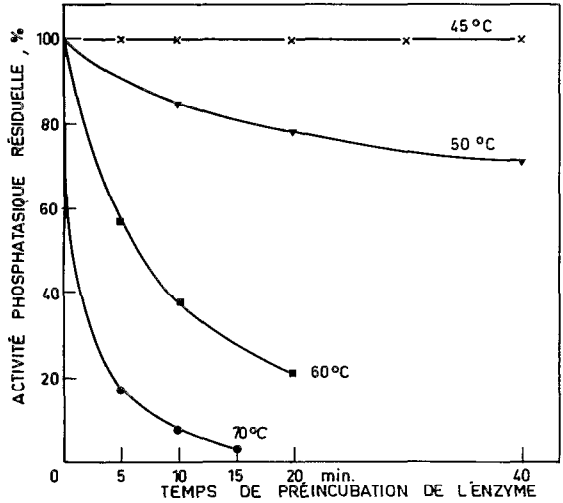


Figure 3

Détermination du poids moléculaire de la phosphatase sérique par filtration sur gel de Séphadex G 200

Figure 4

Stabilité thermique de la phosphatase sérique



- l'enzyme n'utilise pas la totalité des substrats phosphorylés et semble fonctionner plus spécialement avec des substrats à noyau aromatique (p. nitrophénylphosphate, α et β Naphthylphosphate, phénol-phtaléine phosphate, etc..);
- le poids moléculaire de l'enzyme estimé sur Sephadex G 200 est de l'ordre de 35 à 40 000 (Figure 3);
- l'enzyme est stable à 45°. A 60° elle est inactivée à 50% en 5 min. (Figure 4);
- l'énergie d'activation de la phosphatase est de l'ordre de 6300 cal. mol.⁻¹.