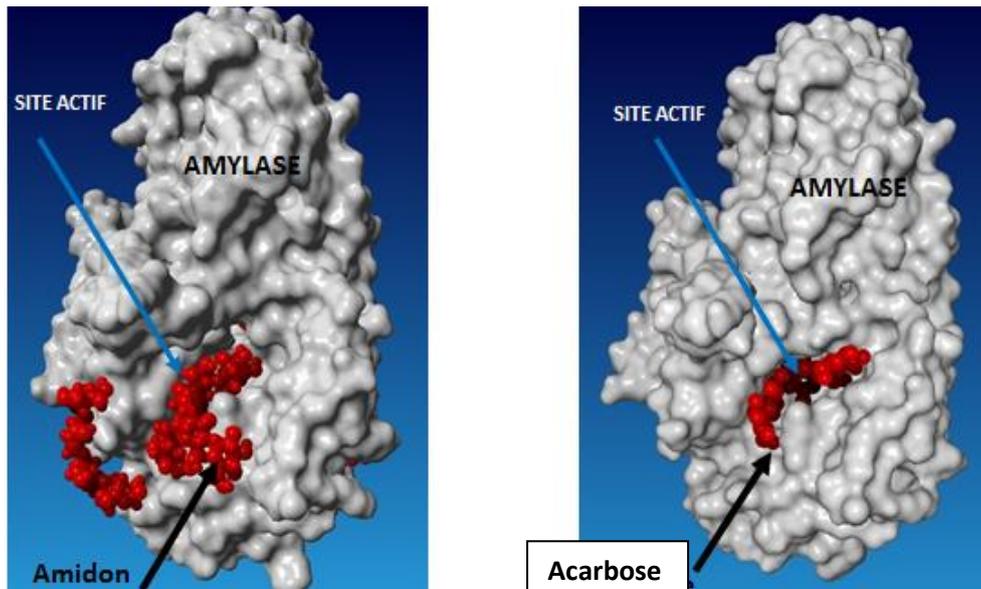


Temps de préparation : 20 minutes, temps d'interrogation 20 minutes
 Une importance égale est attribuée à l'évaluation des connaissances et à celle des capacités mises en jeu.

Question 1 Thème glycémie et diabète

L'amidon est hydrolysé dans le tube digestif par une enzyme, l'amylase. L'hydrolyse fournit du glucose qui passe dans le sang au niveau de l'intestin grêle. Pour diminuer la glycémie d'un de ses patients diabétique, un médecin prescrit un médicament : l'acarbose.

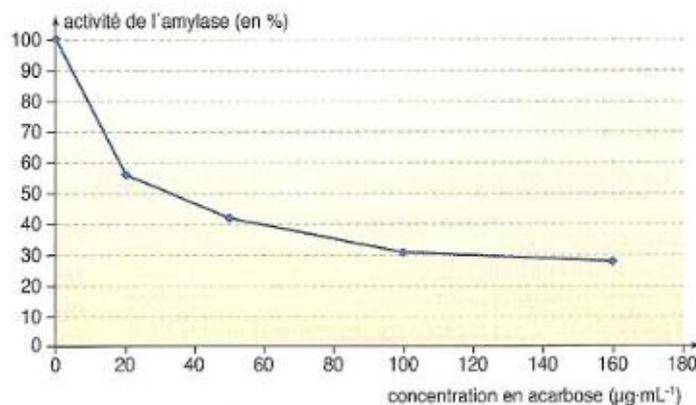
Document 1. Amylase avec son substrat (amidon) et complexée avec l'acarbose



Document 2. Mesure de l'activité d'hydrolyse de l'amidon par l'amylase en fonction de la concentration en acarbose

Le graphique ci-contre montre l'activité de l'amylase en présence d'acarbose dans le milieu.

Le pourcentage d'activité est déterminé en mesurant la quantité de produits formée au bout de 30 minutes, à 37°C. La mesure obtenue en l'absence d'acarbose est utilisée comme référence (100 % d'activité).



Références : Logiciel Rastop et Bordas 2012. SVT Spécialité.

Expliquer comment le médicament fourni par le médecin agit pour diminuer la glycémie de son patient ?

Question 2

Thème Le maintien de l'intégrité de l'organisme : quelques aspects de la réaction immunitaire

Expliquez le principe de la vaccination

Corrigé

Question 1

<i>Données</i>	Document 1. L'amylase est une enzyme possédant un site actif où peuvent se fixer l'amidon mais aussi l'acarbose. Document 2. Plus la quantité d'acarbose est importante, plus l'activité d'hydrolyse est faible.
<i>Interprétation</i>	L'acarbose inhibe l'activité d'hydrolyse enzymatique de l'amylase L'acarbose a une forme 3D lui permettant d'occuper le site actif de l'amylase et d'empêcher la fixation de l'amidon. L'activité d'hydrolyse est diminuée ou stoppée.
Conclusion	Le glucose ne peut donc pas être libéré dans l'intestin grêle et passer dans le sang. Ainsi la glycémie n'augmente pas pendant la prise d'amidon en présence du médicament, acarbose.

Question 2

<i>Notions attendues</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Injection de produits immunogènes mais non pathogènes (un exemple cité parmi : particules virales, virus atténués, ...) - Formation d'un pool de cellules mémoires spécifiques et à longue durée de vie. - Réponse secondaire à l'antigène plus rapide et quantitativement plus importante. - Vaccination mime réaction immunitaire normalement déclenchée par le même pathogène
--------------------------	---

Barème :

Connaissances scientifiques suffisantes dans les deux domaines	10
Connaissances scientifiques incomplètes dans un des deux domaines	7
Connaissances scientifiques incomplètes dans les deux domaines	4
Connaissances scientifiques insuffisantes	2
Absence de connaissance	0

Capacités		
Rechercher et extraire des informations	Les informations utiles sont extraites des documents	3
	Informations utiles incomplètement extraites des documents	1
	Informations non extraites des documents	0
Raisonnement, argumenter en rapport avec la question posée	Raisonnement structuré et argumenté	4
	Raisonnement peu structuré ou argumenté	2
	Raisonnement ni structuré ni argumenté et/ou erreurs de raisonnement	0
Communiquer dans un langage clair et scientifiquement approprié.	Communication claire, vocabulaire rigoureux	3
	Communication déficiente sur un de ces points	2
	Communication déficiente sur deux de ces points	0