

8 Une hypothèse de Claude Bernard Exploiter des documents, raisonner



Claude Bernard (1813-1878), médecin français, est considéré comme le fondateur de la physiologie expérimentale. Il consacra sa carrière à proposer des hypothèses (pour expliquer des questions suscitées par des faits d'observation) et à imaginer des expériences destinées à tester ces hypothèses.

Il s'est notamment intéressé à la présence de sucre dans le sang et a cherché à reconstituer les mécanismes agissant sur la glycémie. À son époque, les scientifiques estimaient que seuls les végétaux pouvaient produire du sucre grâce à la photosynthèse et que les animaux ne faisaient que consommer ce sucre et le transférer dans les différents organes. Claude Bernard s'est demandé si un animal n'était pas capable de produire du glucose à partir d'une autre molécule. Il a donc mené des expériences pour vérifier cette hypothèse.



Claude Bernard réalisant une leçon pour présenter sa démarche. Tableau de L. Lhermitte, 1889

QUESTION :

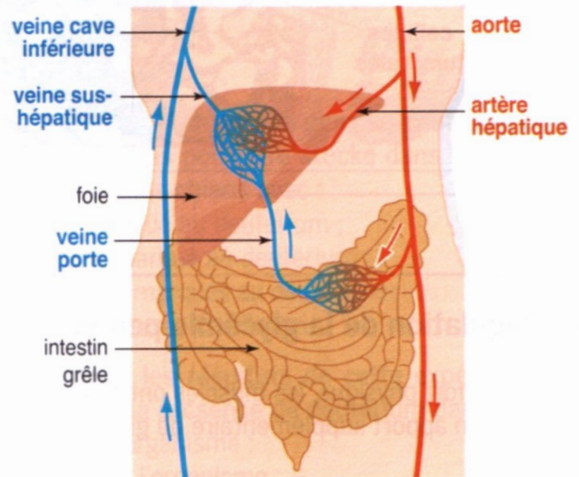
À partir des documents proposés que vous complétez avec vos connaissances, argumentez en faveur de l'hypothèse de Claude Bernard.

DOCUMENT 1 : Première expérimentation

Chez des chiens nourris pendant toute une année exclusivement avec de la viande crue, des prélèvements sanguins sont réalisés au niveau de la veine porte et d'une veine sus-hépatique :
 - chez des chiens à jeun ;
 - chez des chiens nourris depuis peu.

Des dosages de glucose sont ensuite réalisés dans le sang prélevé. Les méthodes de l'époque ne permettaient pas des mesures très précises ; les valeurs du tableau sont données en pourcentage de la masse sèche du sang.

	Veine porte	Veine sus-hépatique
Chiens à jeun	traces	0.70
Chiens nourris	traces	0.85



Présentation simplifiée de la circulation sanguine au niveau du foie

DOCUMENT 2 : Deuxième expérimentation

Claude Bernard perfuse un foie fraîchement prélevé avec de l'eau à l'aide du *dispositif ci-contre*. Il récupère le liquide de lavage, puis place un fragment de foie dans l'eau bouillante ; la décoction présente un aspect laiteux dû à la présence d'une substance qu'il nomme glycogène. Un ajout de salive tiède à la décoction l'éclaircit fortement. Parallèlement, la présence de glucose est recherchée dans les différentes préparations (*tableau*).

Prélèvement réalisé	liquide de lavage	décoction de foie	décoction de foie + salive
Recherche de glucose	positive	négative	positive

