

# L'élimination des déchets produits par les organes après obtention de l'énergie

Élimination des déchets produits par les organes – T.P.

## > **Introduction.**

En s'aidant des acquis et des données ci-contre répondre aux questions de l'introduction.

▶▶ *Interpréter les données du tableau en prenant l'organe comme référence (exemple : l'organe consomme ... et l'organe rejette ...).*

Composition du sang entrant et sortant d'un muscle en activité moyenne.

Substances analysées	Sang entrant	Sang sortant
Dioxygène	200 mL/L	60 mL/L
Dioxyde de carbone	480 mL/L	620 mL/L
Glucose (nutriment)	0,9 g/L	0,5 g/L
Urée	0,15 g/L	0,3 g/L
Autres déchets azotés	0,06 g/L	0,09 g/L

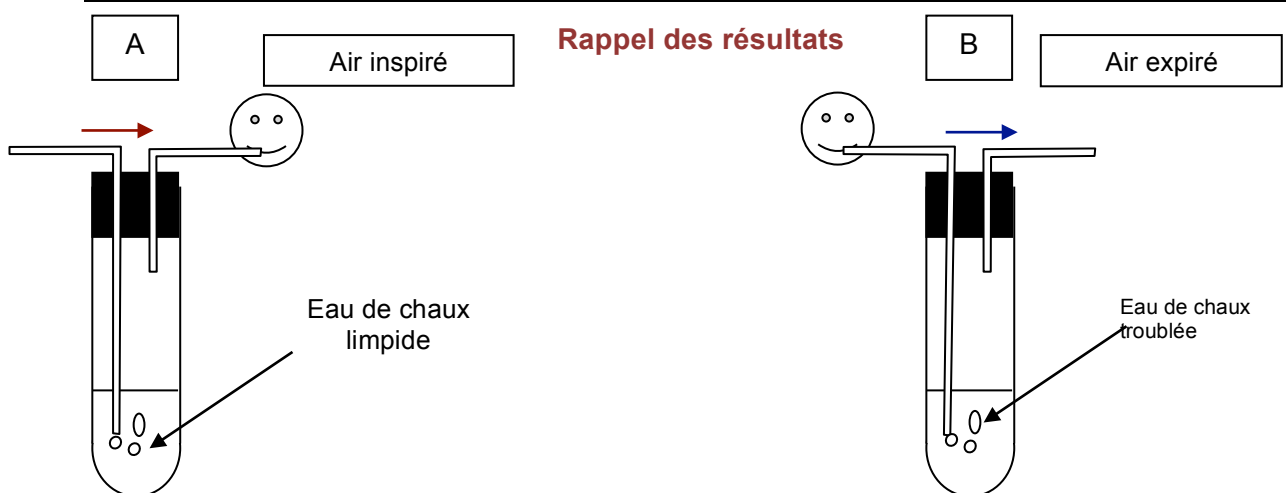
▶▶ *Rappelez quels sont les apports nécessaires à l'obtention d'énergie par l'organe.*

▶▶ *Expliquer comment l'organe obtient les apports nécessaires à la production d'énergie ?*

▶▶ *La libération d'énergie dans l'organe s'accompagne-t-elle de la production de nouvelles substances ? Lesquelles ? Justifier.*

## I. Exercice - Mise en évidence du rôle des poumons

### A. Une expérience - Le test de l'air inspiré et de l'air expiré à l'aide de l'eau de chaux



### Exercice : interprétation des résultats

▶▶ *Rappeler quel est le rôle de l'eau de chaux.*

» Interpréter les résultats.

.....

.....

.....

**B. Des données numériques**

Teneur en dioxyde de carbone dans les voies respiratoires	
Air entrant dans les bronches	0,03 %
Air des alvéoles	5 %

Analyse du sang entrant et sortant des alvéoles	
Quantité moyenne de dioxyde de carbone du sang arrivant aux alvéoles (pour 100mL de sang)	58 mL
Quantité moyenne de dioxyde de carbone du sang quittant les alvéoles (pour 100mL de sang)	48 mL

» Dire si les données numériques confirment l'expérience qui précède. Quelle est l'origine du dioxyde de carbone dans les voies respiratoires ?

.....

.....

.....

**C. Conclure**

» Conclure par une phrase qui indique l'origine, le transport et le rejet du dioxyde de carbone à l'extérieur de l'organisme.

.....

.....

**II. Les reins producteurs d'urine**

**A. La dialyse**

**Document**

» Qu'est-ce qu'une dialyse ? Dans quel cas effectue-t-on une dialyse ? Pourquoi meurt-on si nos reins ne fonctionnent plus ? – Répondre à l'aide 3 phrases très courtes.

.....

.....

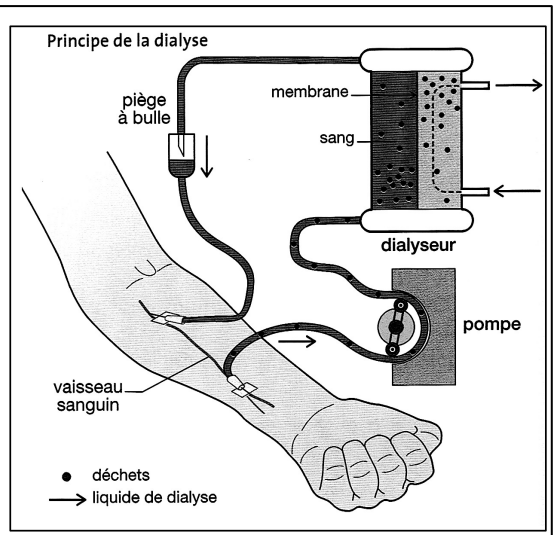
.....

.....

.....

.....

Une personne dont les reins ne fonctionnent pas, ou très peu, présente des troubles intestinaux, cardiaques et respiratoires.  
 Heureusement, aujourd'hui on sait pallier la déficience des reins grâce à un rein « artificiel ».  
 Cet appareil réalise une **dialyse** (du grec *dialuô*, séparer) : le sang est prélevé dans le corps, mis en contact d'une membrane derrière laquelle se trouve du liquide de dialyse qui récupère les déchets contenu dans le sang. Puis l'appareil renvoie le sang « nettoyé » dans le corps du patient.  
 Un rein artificiel est capable de filtrer 3,5 L de sang par heure. Trois séances de dialyse (2 h 30 chacune) par semaine suffisent à remplir le rôle des reins défectueux.



.....

.....

.....

.....

**B. Test de l'urine**

» En classe, mise en évidence simplifiée des constituants de l'urine. Compléter le tableau.

Test	Substance recherchée	Réaction observée	Résultat + ou -
Eau iodée			
Eau de Javel	Produits azotés (urée)	Bulles de gaz irritant	
Chauffage			
Nitrate d'argent	Sel	Précipité blanc qui noircit à la lumière	
Test glucose	Glucose	Couleur sur le boîte	

### C. Des données numériques

►► D'après les données numériques, identifier les échanges qui se font au niveau des reins ?

.....

.....

.....

La composition moyenne du sang entrant et sortant des reins

Substances analysées	Sang entrant	Sang sortant
Eau	900 g/L	899 g/L
Glucose (nutriment)	0,9 g/L	0,9 g/L
Urée	0,4 g/L	0,15 g/L
Autres déchets azotés	0,09 g/L	0,03 g/L

►► Les nouvelles données numériques confirment-elles le rôle des reins ? Argumenter.

.....

.....

.....

La composition moyenne de l'urine

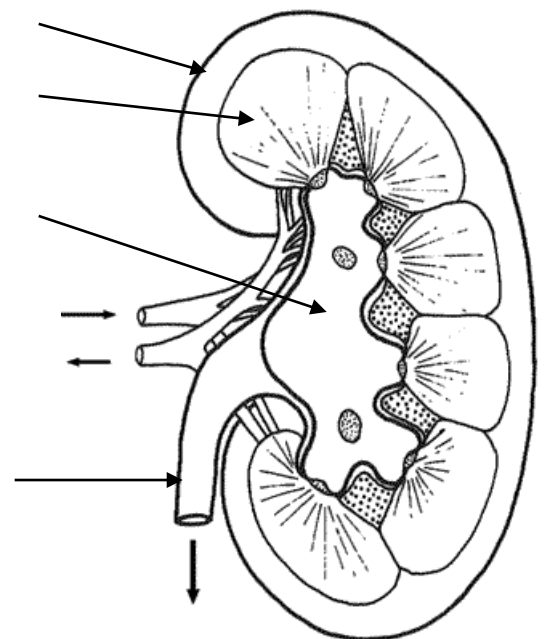
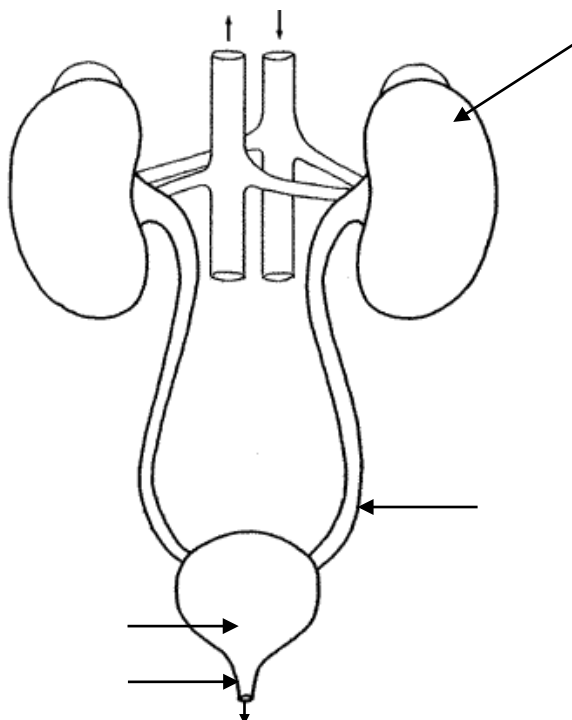
Substances analysées	
Eau	950 g/L
Glucose (nutriment)	0 g/L
Urée	12 à 30 g/L
Autres déchets azotés	0,4 à 0,8 g/L

### D. La place des reins dans l'organisme

Documents : observation de l'écorché, d'une coupe de rein de mouton et des documents du site SVT.

►► Écrire un titre et compléter les légendes des deux schémas. On utilisera le rouge pour le sang entrant, le bleu pour le sang sortant et le jaune pour l'urine.

--	--



--	--	--