

Activité 1.2 – Quels sont les échanges qui ont lieu entre nos organes et le milieu extérieur ?

D1.3 - Savoir extraire des informations à partir de documents de natures diverses

D4.6 – Analyser, interpréter, conclure

Document 1– Les échanges gazeux entre l'organisme et le milieu extérieur

L'air que nous respirons est un mélange de plusieurs gaz. Les 3 gaz majoritaires sont le diazote (N_2), le dioxygène (O_2) et le dioxyde de carbone (CO_2). Le tableau indique la composition de l'air inspiré et de l'air expiré chez un être humain au repos.

	Air inspiré	Air expiré
% de diazote (N_2)	21	16.5
% de dioxygène (O_2)	78	78
% de dioxyde de carbone (CO_2)	0.03	4.5

Document 2– Les organes et le sang

Le sang est un tissu biologique qui transporte de nombreuses substances variées.

- Le sang arrive à un organe par un vaisseau sanguin appelé **artère**. On parle alors de **sang artériel**.
- Une fois qu'il a traversé l'organe, le sang repart par un autre type de vaisseau sanguin appelé une **veine**. On parle alors de **sang veineux**.
- Entre l'artère et la veine, le sang est transporté par de fins vaisseaux sanguins appelés des **capillaires sanguins**.

Document 3– Comparaison entre le sang artériel et le sang veineux au niveau du tissu nerveux (cerveau)

Quantité de substances contenues dans 100ml de sang		Dioxygène O_2 en ml	Dioxyde de carbone CO_2 en ml	Glucose (sucre) en mg	Urée en gr par litre
Tissu nerveux (cerveau)	Sang entrant (artériel)	20 ml	46 ml	90 mg	0.028
	Sang sortant (veineux)	14 ml	52 ml	80 mg	0.030

Document 4– Comparaison entre le sang artériel et le sang veineux au niveau du tissu épidermique (peau)

Quantité de substances contenues dans 100ml de sang		Dioxygène O_2 en ml	Dioxyde de carbone CO_2 en ml	Glucose (sucre) en mg	Urée en gr par litre
Tissu épidermique (peau)	Sang entrant (artériel)	20 ml	46 ml	90 mg	0.028
	Sang sortant (veineux)	18.5 ml	47 ml	84 mg	0.029



Exploitation des documents

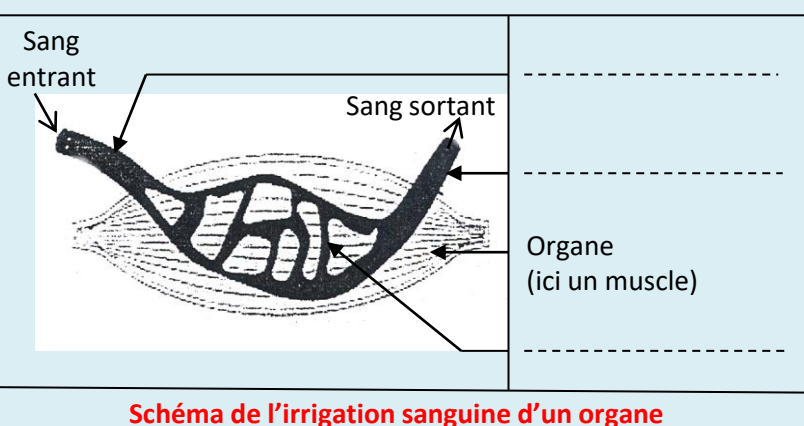
Document 1

- Rédige une phrase qui compare la composition de l'air inspiré avec celle de l'air expiré.
Pour comparer, il faut utiliser les termes « plus que », « moins que » ou « autant que »
- En utilisant les réponses à la question précédente, indique le gaz qui a été prélevé par l'organisme, celui qui a été produit par l'organisme et celui qui n'a pas été utilisé par l'organisme.

Document 2

Sur ce dessin, les vaisseaux sanguins sont représentés en noir. L'organe représenté ici en gris est un muscle.

3. Utilise les informations fournies dans le document 2 pour compléter les annotations avec les termes *veines, capillaires sanguins, artère*.



Document 3

- Rédige une phrase qui compare la composition du sang artériel à celle du sang veineux au niveau du tissu nerveux.
- Déduis-en la ou les substances qui ont été prélevées dans le sang par le cerveau.
- Déduis-en la ou les substances qui ont été produites par le cerveau et rejetée dans le sang.

Document 4

- Utilise les données chiffrées du tableau pour indiquer si les échanges observés au niveau du tissu épidermique sont les mêmes que ceux que tu as observé au niveau du tissu nerveux.
- Précise si les quantités prélevées et produites sont les mêmes pour le tissu nerveux que pour le tissu épidermique.
- Propose une hypothèse pour expliquer ta réponse à la question précédente.

Bilan

- Rédige une phrase bilan qui résume les échanges qui ont lieu au niveau des cellules qui constituent les organes.