COURS

Respiration et circulation sanguine : approvisionner les organes

5e

Programme du cycle 4 — arrêté du 9 novembre 2015, BO spécial n°11 du 26 novembre 2015
Relue le 14 novembre 2026

Quand tu cours, ton cœur bat plus vite et tu respires plus fort. Tes muscles ont besoin de plus de dioxygène et de nutriments. Comment l'organisme les leur apporte-t-il ?

1 La respiration

DÉFINITION

L'air inspiré entre dans les **poumons** jusqu'aux **alvéoles pulmonaires**. Là, le **dioxygène** passe de l'air dans le sang, et le **dioxyde de carbone** passe du sang dans l'air expiré. La grande surface et la finesse des alvéoles facilitent ces échanges.

2 La circulation sanguine

DÉFINITION

Le **cœur**, muscle creux, propulse le sang dans les **artères** ; le sang revient au cœur par les **veines**. Entre les deux, les **capillaires**, très fins, permettent les échanges avec les organes. Le sang circule en **double circuit** : vers les poumons, puis vers les autres organes.

3 Approvisionner les organes

RÈGLE

Les organes, et surtout les muscles, utilisent le **dioxygène** et les **nutriments** (comme le glucose) pour produire l'énergie dont ils ont besoin ; ils rejettent du **dioxyde de carbone**. Pendant un effort, la fréquence respiratoire et la fréquence cardiaque augmentent pour approvisionner davantage les muscles.

EXEMPLE

Pourquoi le cœur bat-il plus vite pendant un effort ?

1. Les muscles consomment plus de dioxygène et de glucose.
2. Le cœur accélère pour envoyer plus de sang vers eux.
3. La respiration s'accélère pour apporter plus de dioxygène au sang.

Le cœur et les poumons s'adaptent ensemble aux besoins des muscles.

LE PIÈGE QUI COÛTE LE PLUS DE POINTS

Croire que l'air entre dans le sang. — Seul le dioxygène passe dans le sang, à travers la paroi des alvéoles ; l'air reste dans les poumons.

Le réflexe : Parler d'échanges de gaz au niveau des alvéoles.

EXPLOITER DES MESURES D'EFFORT

1. Relever les valeurs au repos et à l'effort.
2. Calculer l'augmentation.
3. Relier l'augmentation aux besoins des muscles.
4. Conclure sur le rôle des appareils respiratoire et circulatoire.

À VÉRIFIER

- Ai-je décrit les échanges dans les alvéoles ?
- Ai-je distingué artères, veines, capillaires ?
- Ai-je relié effort et besoins des muscles ?
- Ai-je utilisé des données chiffrées ?

À RETENIR

- **Respiration** : échanges gazeux dans les alvéoles (dioxygène entre, dioxyde de carbone sort).
- **Circulation** : cœur, artères, capillaires, veines ; double circuit.
- Organes : dioxygène + nutriments → énergie ; effort = respiration et cœur accélérés.