Cycle 3 · CM1 – CM2 – 6e

Respiration et circulation

Comment l'air et les aliments parviennent à tous les organes

Respirer, faire circuler le sang, digérer : ces fonctions travaillent ensemble pour approvisionner les organes. Au cycle 3, on en reste aux **principes élémentaires**, avec des formulations simples, en s'appuyant sur des mesures, des observations et des documents. On n'aborde ni le niveau cellulaire ni le détail des transformations chimiques.

Ce que dit le programme

Programme 2026 · « Le corps humain et la santé »

CE2 : la base (cycle 2, rentrée 2027)

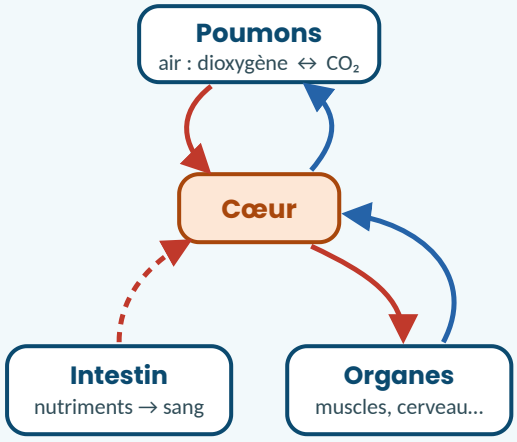
- Relier l'activité physique au **rythme respiratoire** et au **rythme cardiaque**, mesuré par le pouls
- Compter, comparer et représenter les mesures au repos et après l'effort

CM2 · Alimentation humaine (rentrée 2027)

- Identifier le rôle de la **circulation sanguine** dans l'approvisionnement des organes en nutriments
- Associer l'augmentation de l'**activité cardiaque** pendant l'effort aux besoins accrus des muscles
- Organes de la digestion, absorption des nutriments dans le sang

Ce qui change : la mesure des rythmes respiratoire et cardiaque passe au CE2. Au cycle 3, la circulation est abordée à travers l'alimentation (CM2) ; la composition de l'air est étudiée en 6e. La respiration au sens de l'air inspiré et expiré n'est plus un attendu explicite : elle reste un prolongement précieux pour comprendre l'effort.

Ce qu'il faut savoir



Rouge : sang riche en dioxygène et nutriments. **Bleu** : sang chargé de dioxyde de carbone.

Respirer. À l'**inspiration**, le diaphragme s'abaisse et la cage thoracique se soulève : l'air entre dans les poumons. À l'**expiration**, il en ressort. Dans les poumons, le sang se charge en **dioxygène** et se débarrasse du **dioxyde de carbone**.

Le cœur, une pompe. Ce muscle se contracte sans cesse et propulse le sang dans les **vaisseaux sanguins** : les artères partent du cœur, les veines y reviennent. Chaque battement se sent au poignet ou au cou : c'est le **pouls**.

Le sang, un transporteur. Il apporte à tous les organes le dioxygène venu des poumons et les **nutriments** venus de l'intestin ; il emporte leurs déchets, dont le dioxyde de carbone rejeté par les poumons.

À l'effort. Les muscles ont besoin de plus de dioxygène et de nutriments : on respire plus vite et plus fort, le cœur bat plus vite. Au repos, les rythmes reviennent peu à peu à la normale.

À retenir

- Respiration, digestion et circulation sont liées : le sang distribue à tous les organes ce que les poumons et l'intestin ont fait entrer dans le corps.
- Le sang reste toujours dans les vaisseaux : il circule en boucle, poussé par le cœur.

Liens avec les autres domaines

EPS : mesurer l'effort, gérer sa course, récupérer.

Matière (6e) : composition de l'air, dioxygène et dioxyde de carbone.

Mathématiques : tableaux, graphiques, moyennes, durées.

Éducation à la santé : activité physique, sommeil, air sain.

Respiration et circulation

Quelques repères chiffrés

Valeurs approximatives, utiles pour interpréter les mesures

	Air inspiré	Air expiré
Dioxygène	environ 21 %	environ 16 %
Dioxyde de carbone	environ 0,04 %	environ 4 %
Autres différences	air de la pièce	plus chaud, chargé de vapeur d'eau

Au repos, chez un enfant de 10 ans

Environ **20 mouvements respiratoires** et **70 à 110 battements** du cœur par minute. Les valeurs varient beaucoup d'un élève à l'autre : on compare chaque élève à lui-même, avant et après l'effort.

L'air expiré n'est pas « vide »

Il contient encore beaucoup de dioxygène : c'est ce qui permet le bouche-à-bouche. Ce qui change surtout, c'est la quantité de dioxyde de carbone, qui trouble l'**eau de chaux**.

Les idées des élèves

Ce que l'élève pense souvent…	… et ce que l'on sait
« L'air va dans tout le corps, jusque dans les bras. »	L'air reste dans les voies respiratoires et les poumons ; c'est le sang qui transporte le dioxygène.
« On respire avec le ventre. »	Le ventre bouge car le diaphragme s'abaisse, mais l'air va dans les poumons.
« Le sang des veines est bleu. »	Le sang est toujours rouge, plus ou moins foncé ; les veines paraissent bleues à travers la peau.
« Le cœur fabrique le sang. »	Le cœur le fait circuler ; le sang est fabriqué dans la moelle des os.

Pistes pour la classe

Avant, après l'effort

Mesurer pouls et respiration au repos puis après une course ; tracer les courbes.

Souffler dans l'eau de chaux

Comparer air de la pièce et air expiré, avec une paille, sans aspirer.

Le trajet d'un nutriment

Schématiser son parcours de l'intestin jusqu'au muscle de la jambe.

Observer un cœur

Cœur de porc ou d'agneau (boucherie) : cavités, vaisseaux, épaisseur des parois.

Santé : le programme demande une approche **positive et bienveillante**, sans stigmatiser ni culpabiliser : on valorise l'activité physique, le sommeil, l'air sain, plutôt que de faire la morale (par exemple sur le tabac).

Vocabulaire inspiration, expiration · poumons, diaphragme · cœur, pouls · vaisseaux sanguins, artères, veines · dioxygène, dioxyde de carbone · nutriments · rythme

Pour aller plus loin avec l'École des Sciences

Modules cycle 3 · toutes les ressources C3

Module « Respiration, circulation »
Rythmes, cœur, poumons

Module « La digestion »
Nutriments, absorption

Module « Le corps en mouvement »
Muscles, effort

Pour aller plus loin : ressources Éduscol

liens cliquables

› **Éducation à la santé** : page Éduscol de référence
› **Ventilation, respiration au cycle 3** : dossier La main à la pâte
› **École promotrice de santé** : ressources pédagogiques Éduscol
› **Enseigner les sciences du cycle 1 au cycle 3** : portail Éduscol