

La circulation sanguine en CM2 : leçon, exercices et évaluation



CM2

Difficulté ★★★

40 min

Objectif : suivre le trajet du sang

Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme) : La circulation sanguine (ancien programme, demande résiduelle)

Nova te résume l'essentiel

- Nova te confie une mission : suis le sang, car il circule sans arrêt entre le cœur, les poumons et les organes.
- Le cœur joue le rôle d'une pompe, les artères emmènent le sang hors du cœur et les veines le ramènent vers lui.
- Dans les capillaires, le sang échange des substances utiles avec les organes : oxygène, nutriments et déchets.

La leçon

Une circulation indispensable

Ton corps est formé de nombreux organes : le cerveau, les muscles, la peau, les poumons, l'estomac et bien d'autres encore. Chacun de ces organes a besoin de recevoir en permanence de l'oxygène et des nutriments pour fonctionner. Les nutriments sont des substances utiles provenant des aliments après la digestion. Ils servent notamment à donner de l'énergie au corps et à le construire. Le sang est le liquide qui transporte ces substances d'un endroit à l'autre. Il emporte aussi certains déchets produits par les organes. La circulation sanguine est le mouvement continu du sang dans tout le corps. Imagine un réseau de routes : le sang est comme un véhicule de livraison, les vaisseaux sanguins sont comme les routes et le cœur est comme une pompe qui fait avancer les véhicules. Mais attention : le sang ne transporte pas seulement des choses utiles. Il récupère également du dioxyde de carbone, un déchet fabriqué notamment lorsque les cellules utilisent l'oxygène. Ce dioxyde de carbone est ensuite conduit vers les poumons pour être rejeté lorsque tu expires. Nova te conseille de retenir cette idée simple : le sang apporte, récupère et transporte.

Les mots importants

Le cœur est un muscle qui se contracte et se relâche pour propulser le sang. Les vaisseaux sanguins sont des conduits dans lesquels le sang circule. Les organes sont les parties du corps qui accomplissent une fonction précise, comme respirer, digérer ou penser. L'oxygène est un gaz de l'air dont le corps a besoin. Le dioxyde de carbone est un gaz rejeté par le corps.

Le cœur, une pompe musculaire

Le cœur se trouve dans la poitrine, entre les deux poumons, un peu décalé vers la gauche. C'est un muscle creux : il contient des cavités où le sang peut passer. Il bat toute la journée et toute la nuit, même lorsque tu dors. Quand le cœur se contracte, il pousse le sang dans les vaisseaux sanguins. Quand il se relâche, il se remplit à nouveau de sang. Tu peux sentir les battements de ton cœur en posant doucement deux doigts sur ton poignet ou sur le côté de ton cou : c'est le pouls. Le pouls correspond aux mouvements du sang dans certaines artères après chaque contraction du cœur. Ne confonds pas le cœur avec un simple réservoir : son rôle principal est de mettre le sang en mouvement. Le sang circule toujours dans le même sens grâce au cœur et à de petites valvules situées dans le cœur et dans certaines veines. Elles fonctionnent comme de petites

portes : elles laissent passer le sang dans un sens et l'empêchent de repartir en arrière. Le cœur ne choisit pas les endroits où le sang va circuler : il l'envoie sans cesse dans un réseau organisé qui atteint toutes les parties du corps.

Les trois grandes familles de vaisseaux sanguins

Vaisseau sanguin	Sens du trajet	Rôle principal	À retenir
Artère	Du cœur vers les organes ou vers les poumons	Emmener le sang hors du cœur	Une artère est définie par son sens de circulation.
Veine	Des organes ou des poumons vers le cœur	Ramener le sang vers le cœur	Une veine est définie par son sens de circulation.
Capillaire	Entre les petites artères et les petites veines	Permettre les échanges avec les organes	C'est un vaisseau très fin.

Artères, veines et capillaires : ne te fie pas seulement aux couleurs

Les artères, les veines et les capillaires forment un immense réseau. Les artères partent du cœur. Elles se divisent en vaisseaux de plus en plus petits pour atteindre les organes. Les veines font le chemin inverse : elles ramènent le sang vers le cœur. Entre les deux se trouvent les capillaires, si fins qu'ils relient les très petites artères aux très petites veines. C'est surtout dans les capillaires que les échanges ont lieu. Le sang y laisse de l'oxygène et des nutriments aux organes. Il récupère du dioxyde de carbone et d'autres déchets. Sur de nombreux schémas, le sang riche en oxygène est coloré en rouge et le sang moins riche en oxygène en bleu. Ces couleurs sont des codes de dessin : dans ton corps, le sang est rouge. Pour reconnaître une artère ou une veine, observe surtout le sens des flèches. Si le sang s'éloigne du cœur, c'est une artère. S'il revient vers le cœur, c'est une veine. Cette règle reste vraie même dans le trajet entre le cœur et les poumons. Ainsi, l'artère pulmonaire emmène vers les poumons un sang moins riche en oxygène, car elle part bien du cœur. À l'inverse, les veines pulmonaires ramènent vers le cœur un sang riche en oxygène, car elles viennent des poumons. Nova t'aide : pour nommer un vaisseau, demande-toi d'abord dans quel sens le sang circule.

Le grand trajet du sang dans le corps

- Le sang qui revient des organes arrive au cœur. Il contient notamment du dioxyde de carbone récupéré dans le corps.
- Le cœur envoie ce sang vers les poumons par des vaisseaux sanguins.
- Dans les poumons, le sang se charge en oxygène provenant de l'air inspiré et se débarrasse du dioxyde de carbone qui sera expiré.
- Le sang riche en oxygène revient ensuite des poumons vers le cœur.
- Le cœur propulse ce sang vers tous les organes du corps.
- Dans les capillaires des organes, le sang donne de l'oxygène et des nutriments, puis récupère des déchets.
- Le sang retourne alors au cœur et le circuit recommence sans arrêt.

Deux boucles reliées

Tu peux représenter la circulation sanguine par deux boucles. La première relie le cœur et les poumons : cœur → poumons → cœur. La seconde relie le cœur et les organes : cœur → organes → cœur. Ces deux boucles sont reliées : le sang passe d'abord par les poumons pour se charger en oxygène, puis il est envoyé vers les organes.

Les échanges avec les poumons et les organes

La circulation sanguine travaille avec la respiration et la digestion. Lorsque tu inspires, l'air entre dans tes poumons. L'oxygène de l'air passe alors dans le sang à travers des capillaires très fins. En même temps, le dioxyde de carbone passe du sang vers l'air contenu dans les poumons. Lorsque tu expires, tu rejettes cet air chargé en dioxyde de carbone. Après un repas, les aliments sont transformés au cours de la digestion. Les

nutriments passent dans le sang, puis le sang les transporte jusqu'aux organes. Par exemple, un muscle qui travaille a besoin d'oxygène et de nutriments. Le sang les lui apporte par les capillaires. Le muscle rejette alors du dioxyde de carbone, que le sang emporte. Le cerveau a lui aussi besoin d'un apport régulier en oxygène et en nutriments. Voilà pourquoi la circulation doit rester continue. Ne dis pas que le sang « devient de l'air » dans les poumons : il échange seulement des gaz avec l'air. Ne dis pas non plus que tous les aliments circulent directement dans le sang sous leur forme d'origine. Ce sont surtout les nutriments issus de la digestion qui sont transportés.

Lire et construire un schéma de circulation

Pour comprendre un schéma, commence toujours par chercher le cœur. Repère ensuite les flèches : elles montrent le sens de circulation du sang. Suis une flèche après l'autre sans sauter d'étape. Tu peux raconter le trajet avec une phrase complète : « Le sang part du cœur, va vers les poumons, revient au cœur, puis va vers les organes avant de revenir au cœur. » Si le schéma utilise du rouge et du bleu, lis la légende avant de conclure. Le rouge indique souvent un sang riche en oxygène et le bleu un sang moins riche en oxygène, mais les flèches restent le meilleur indice pour savoir s'il s'agit d'une artère ou d'une veine. Pour dessiner un schéma simple, place le cœur au centre. Dessine les poumons au-dessus ou sur les côtés, puis un ensemble nommé « organes du corps » plus bas. Trace quatre grands trajets avec des flèches : cœur vers poumons, poumons vers cœur, cœur vers organes, organes vers cœur. Ajoute les mots « artère », « veine » et « capillaires » au bon endroit. Un schéma réussi ne cherche pas à être un dessin réaliste : il doit surtout montrer clairement le trajet et le sens de circulation.

Des idées à ne pas confondre

Le cœur ne fabrique pas l'oxygène : il propulse le sang. Les poumons ne poussent pas le sang : ils permettent les échanges gazeux. Les artères ne transportent pas toujours un sang riche en oxygène : l'artère pulmonaire est un cas particulier. Les veines ne transportent pas toujours un sang moins riche en oxygène : les veines pulmonaires sont un cas particulier.

Raconte le circuit comme Nova

Pour mémoriser, imagine que Nova est assis dans une goutte de sang. Il quitte le cœur et arrive aux poumons. Là, il récupère de l'oxygène et laisse du dioxyde de carbone. Il retourne au cœur, qui l'envoie vers les organes. Dans les capillaires, Nova distribue l'oxygène et les nutriments. Il récupère ensuite les déchets, puis revient au cœur. Si tu sais raconter ce voyage dans le bon ordre, tu comprends l'essentiel de la circulation sanguine. Utilise les mots précis : cœur, artère, veine, capillaire, poumons, organes, oxygène, nutriments et dioxyde de carbone. Pour préparer l'entrée en 6e, entraîne-toi à justifier tes réponses avec le sens des flèches et le rôle de chaque organe. Une réponse scientifique courte mais expliquée vaut mieux qu'une suite de mots appris par cœur.

Exemples résolus

Retrouver le sens d'un vaisseau

Énoncé. Sur un schéma, une flèche montre que le sang va du cœur vers un muscle. Ce vaisseau est-il une artère ou une veine ?

1. Observe le point de départ de la flèche : le sang part du cœur.
2. Rappelle-toi qu'une artère emmène le sang hors du cœur.
3. Conclue en utilisant le sens de circulation.

Résultat : C'est une artère, car le sang part du cœur vers le muscle.

Remettre le trajet dans l'ordre

Énoncé. Remplace dans l'ordre : organes, cœur, poumons, cœur.

1. Le sang qui revient des organes arrive d'abord au cœur.

2. Le cœur l'envoie ensuite vers les poumons pour les échanges gazeux.
3. Le sang revient des poumons vers le cœur.
4. Le cœur l'envoie enfin vers les organes.

Résultat : Organes → cœur → poumons → cœur → organes.

Expliquer le rôle des capillaires

Énoncé. Pourquoi les capillaires sont-ils importants dans un muscle ?

1. Les capillaires sont des vaisseaux très fins situés près des cellules.
2. Le sang y apporte de l'oxygène et des nutriments au muscle.
3. Le sang y récupère aussi le dioxyde de carbone produit par le muscle.

Résultat : Les capillaires permettent les échanges entre le sang et le muscle : ils lui apportent de l'oxygène et des nutriments, puis récupèrent des déchets.

Les astuces de Nova



La question-flèche

Nova te souffle la bonne question : « Le sang s'éloigne-t-il du cœur ou y revient-il ? » S'il s'éloigne, écris artère ; s'il revient, écris veine.



Le circuit en deux boucles

Imagine deux boucles attachées au cœur : une boucle pour les poumons et une boucle pour les organes. Tu ne perdras plus le trajet.



Le mot échange

Quand tu lis capillaires, pense « échanges » : le sang y donne ce qui est utile et y récupère des déchets.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Dire qu'une artère contient toujours du sang riche en oxygène.	Le nom d'un vaisseau dépend du sens de circulation par rapport au cœur, pas de la quantité d'oxygène.	Observe la flèche : si le sang part du cœur, c'est une artère.
Dire que le sang va directement des organes aux poumons.	Le sang passe par le cœur entre le trajet des organes et celui des poumons.	Récite les deux boucles : cœur → poumons → cœur, puis cœur → organes → cœur.
Confondre les capillaires avec les grandes veines.	Les capillaires sont les vaisseaux les plus fins et ils permettent les échanges avec les organes.	Associe le mot capillaire à l'idée de passage très fin et d'échange.

Mes exercices

1 Les mots du circuit ★★★

Associe chaque mot à sa définition.

1. Cœur
2. Capillaires
3. Veines

2 Teste tes repères ★★★

Indique si chaque phrase est vraie ou fausse.

1. Le cœur propulse le sang dans le corps.
2. Les capillaires permettent des échanges entre le sang et les organes.
3. Les veines emmènent toujours le sang hors du cœur.

3 Le voyage du sang ★★★

Remets les étapes du trajet dans l'ordre en utilisant des flèches.

1. Organes ; cœur ; poumons ; cœur ; organes
2. Cœur ; organes ; cœur ; poumons ; cœur

4 Les échanges du sang ★★★

Complète chaque phrase avec le mot qui convient : oxygène, dioxyde de carbone, nutriments, poumons.

1. Dans les _____, le sang reçoit de l'oxygène.
2. Le sang apporte des _____ provenant de la digestion aux organes.
3. Le sang récupère du _____ dans les organes.

5 Artère ou veine ? ★★★

Écris artère ou veine et justifie chaque réponse par une phrase.

Un vaisseau transporte le sang du cœur vers le cerveau.

Un vaisseau transporte le sang des poumons vers le cœur.

Un vaisseau transporte le sang d'un muscle vers le cœur.

6 Dessine les deux boucles ★★★

Dans le cadre, dessine un cœur, des poumons et des organes. Trace les flèches du trajet du sang et écris les mots demandés.

1. Fais apparaître les trajets cœur → poumons → cœur et cœur → organes → cœur. Place au moins une artère, une veine et des capillaires près des organes.

7 Nova a besoin de toi ★★★

Corrige chaque phrase et explique ton choix par une phrase complète.

« Les artères ramènent le sang au cœur. »

« Dans les poumons, le sang reçoit du dioxyde de carbone. »

8 Explique le rôle du sang ★★★

Rédige trois phrases pour expliquer le trajet et les rôles du sang.

Utilise obligatoirement les mots cœur, poumons, organes, oxygène et capillaires.

Évaluation

Réponds soigneusement à chaque question en utilisant le vocabulaire scientifique appris.

Barème : 20 points

1. Définis la circulation sanguine. / 3
2. Indique le rôle du cœur. / 3
3. Explique la différence entre une artère et une veine. / 4
4. Remets dans l'ordre : cœur, organes, poumons, cœur, organes. / 3
5. Explique ce qui se passe dans les poumons. / 3
6. Explique le rôle des capillaires dans un organe. / 4

Quiz de révision

1. Quel organe propulse le sang ?

- A) Le cœur B) Le poumon C) L'estomac D) Le muscle

2. Quel vaisseau emmène le sang hors du cœur ?

- A) Une veine B) Un capillaire C) Une artère D) Un poumon

3. Quel vaisseau ramène le sang vers le cœur ?

- A) Une veine B) Une artère C) Un capillaire D) Un muscle

4. Où le sang reçoit-il de l'oxygène ?

- A) Dans les muscles B) Dans les poumons C) Dans le cœur D) Dans les veines

5. Quel est le rôle principal des capillaires ?

- A) Pomper le sang B) Digérer les aliments C) Permettre les échanges avec les organes
D) Fabriquer l'oxygène

6. Quel trajet est correct après le passage dans les organes ?

- A) Organes → cœur → poumons B) Organes → poumons → cœur
C) Organes → capillaires → cœur uniquement D) Organes → cerveau → poumons

7. Quel gaz le sang récupère-t-il notamment dans les organes ?

- A) L'oxygène B) Le dioxyde de carbone C) L'air D) Les nutriments

8. Pourquoi l'artère qui va vers les poumons est-elle bien une artère ?

- A) Parce qu'elle est toujours rouge sur les schémas
B) Parce qu'elle contient toujours beaucoup d'oxygène C) Parce qu'elle part du cœur
D) Parce qu'elle revient au cœur

9. Quel élément est transporté par le sang après la digestion ?

- A) Des nutriments B) Des os C) Des cheveux D) Des poumons

Guide pour les parents

Faites raconter le trajet du sang à voix haute en suivant des flèches dessinées simplement sur une feuille.

- Demandez à l'enfant de distinguer artère et veine avec la question : « Le sang part-il du cœur ou revient-il au cœur ? »

- Faites dessiner deux boucles reliées au cœur : cœur → poumons → cœur et cœur → organes → cœur.
- Invitez l'enfant à employer les mots oxygène, nutriments, dioxyde de carbone et capillaires dans une phrase complète.

Temps conseillé : ~15 min.

Questions fréquentes

Q. Le sang est-il bleu dans les veines ?

R. Non. Le sang est rouge dans le corps. Le bleu est souvent utilisé sur les schémas pour représenter un sang moins riche en oxygène.

Q. Pourquoi le sang doit-il passer par les poumons ?

R. Dans les poumons, le sang reçoit de l'oxygène et se débarrasse du dioxyde de carbone.

Q. Une artère transporte-t-elle toujours du sang riche en oxygène ?

R. Non. Une artère emmène toujours le sang hors du cœur, mais l'artère qui va vers les poumons transporte un sang moins riche en oxygène.

Q. À quoi servent les capillaires ?

R. Ils permettent les échanges entre le sang et les organes : oxygène, nutriments et déchets passent à travers leurs parois très fines.

Corrigé

Exercice 1 : Les mots du circuit

1. Muscle qui propulse le sang. *Le cœur agit comme une pompe.*
2. Vaisseaux très fins où ont lieu les échanges avec les organes. *Ils relient les petites artères aux petites veines.*
3. Vaisseaux qui ramènent le sang vers le cœur. *Le sens vers le cœur permet de les reconnaître.*

Exercice 2 : Teste tes repères

1. Vrai. *Le cœur est un muscle qui joue le rôle de pompe.*
2. Vrai. *Le sang y apporte et y récupère différentes substances.*
3. Faux. *Les veines ramènent le sang vers le cœur.*

Exercice 3 : Le voyage du sang

1. Organes → cœur → poumons → cœur → organes. *Le sang revient au cœur avant d'aller aux poumons et avant de repartir vers les organes.*
2. Cœur → organes → cœur → poumons → cœur. *Le circuit peut être raconté en commençant au cœur.*

Exercice 4 : Les échanges du sang

1. Dans les poumons, le sang reçoit de l'oxygène. *Les échanges gazeux ont lieu dans les poumons.*
2. Le sang apporte des nutriments provenant de la digestion aux organes. *Les nutriments sont utiles au fonctionnement du corps.*
3. Le sang récupère du dioxyde de carbone dans les organes. *Ce gaz est ensuite transporté vers les poumons.*

Exercice 5 : Artère ou veine ?

1. C'est une artère, car le sang part du cœur vers le cerveau. *Le sens de circulation définit l'artère.*
2. C'est une veine, car le sang revient des poumons vers le cœur. *Même riche en oxygène, ce sang circule dans une veine.*
3. C'est une veine, car le sang revient du muscle vers le cœur. *Une veine ramène le sang vers le cœur.*

Exercice 6 : Dessine les deux boucles

1. Le schéma doit montrer les deux trajets avec des flèches dans le bon sens : cœur → poumons → cœur et cœur → organes → cœur. Il doit comporter les légendes artère, veine et capillaires, avec les capillaires près des organes. *Les flèches sont indispensables pour montrer le sens de circulation.*

Exercice 7 : Nova a besoin de toi

1. Les artères emmènent le sang hors du cœur, car elles transportent le sang du cœur vers les organes ou vers les poumons. *Les veines, elles, ramènent le sang vers le cœur.*
2. Dans les poumons, le sang reçoit de l'oxygène et se débarrasse du dioxyde de carbone, car ce gaz est rejeté lors de l'expiration. *Les poumons réalisent des échanges gazeux avec l'air.*

Exercice 8 : Explique le rôle du sang

1. Réponse attendue : le texte indique que le cœur propulse le sang vers les poumons puis vers les organes ; il précise que le sang reçoit de l'oxygène dans les poumons ; il explique que les capillaires permettent les échanges avec les organes. Exemple : « Le cœur propulse le sang vers les poumons, où il reçoit de l'oxygène. Le sang revient au cœur puis part vers les organes. Dans les capillaires, il donne de l'oxygène aux organes et récupère des déchets. » *Vérifie que les cinq mots demandés sont employés correctement.*

Évaluation : corrigé

1. La circulation sanguine est le mouvement continu du sang entre le cœur, les poumons et les organes. / 3
2. Le cœur est un muscle qui se contracte pour propulser le sang dans les vaisseaux sanguins. / 3
3. Une artère emmène le sang hors du cœur, tandis qu'une veine ramène le sang vers le cœur. / 4
4. Cœur → poumons → cœur → organes → cœur. / 3
5. Dans les poumons, le sang reçoit de l'oxygène et se débarrasse du dioxyde de carbone. / 3
6. Dans les capillaires, le sang apporte de l'oxygène et des nutriments à l'organe, puis récupère notamment du dioxyde de carbone. / 4

Quiz : réponses

1. A) Le cœur *Le cœur est un muscle qui agit comme une pompe.*

2. **C) Une artère** *Une artère est définie par le fait que le sang part du cœur.*
3. **A) Une veine** *Les veines transportent le sang vers le cœur.*
4. **B) Dans les poumons** *Les échanges entre l'air et le sang ont lieu dans les poumons.*
5. **C) Permettre les échanges avec les organes** *Les capillaires sont très fins et permettent les échanges entre le sang et les organes.*
6. **A) Organes → cœur → poumons** *Le sang revient d'abord au cœur, puis le cœur l'envoie vers les poumons.*
7. **B) Le dioxyde de carbone** *Le sang transporte le dioxyde de carbone vers les poumons.*
8. **C) Parce qu'elle part du cœur** *Le nom artère dépend du sens : le sang s'éloigne du cœur.*
9. **A) Des nutriments** *Les nutriments issus de la digestion sont transportés vers les organes.*

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- › **Toutes les fiches de Sciences CM2** · [/sciences-technologie/](https://exercices-cm2.fr/sciences-technologie/)
- › **La Terre dans le système solaire en CM2** · [/sciences-technologie/la-terre-et-environnement/systeme-solaire-cm2/](https://exercices-cm2.fr/sciences-technologie/la-terre-et-environnement/systeme-solaire-cm2/)
- › **Les cycles de vie des êtres vivants en CM2** · [/sciences-technologie/le-vivant/cycles-de-vie-cm2/](https://exercices-cm2.fr/sciences-technologie/le-vivant/cycles-de-vie-cm2/)