

Sciences: travail à domicile - cours suspendus.

Bonjour à tous!

Ce petit dossier vous permettra de retravailler les notions que nous avons abordées en classe et de vous préparer à l'examen de juin à votre rythme.

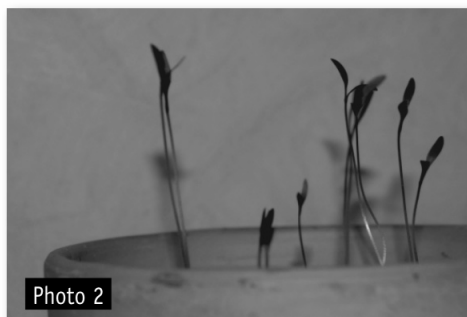
Bon travail à tous et à bientôt !

Des jeunes plantes sont placées sur un appui de fenêtre. Elles s'inclinent toutes du même côté (photo 1).

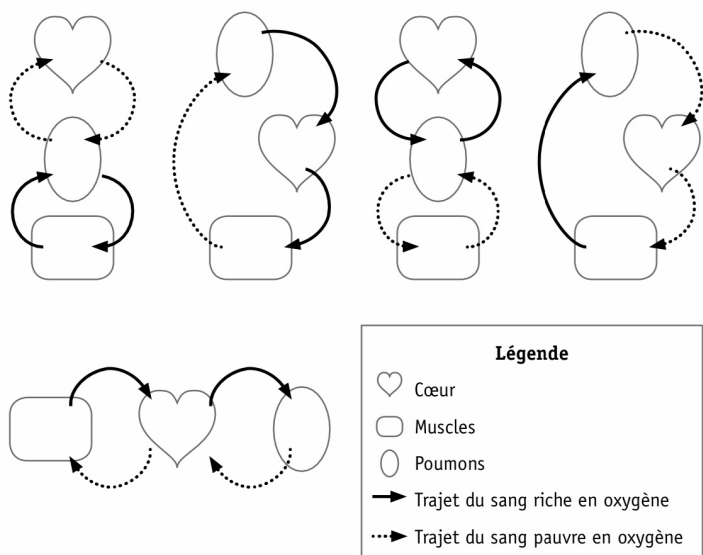


Hypothèse : elles se tournent vers la lumière.

PROPOSER un mode opératoire permettant de confirmer ou de rejeter cette hypothèse, sachant que vous avez quelques pots de ces jeunes plantes (photo 2) à votre disposition ainsi que le matériel de votre choix.



En tenant compte de la légende fournie, aucun de ces schémas n'est correct.



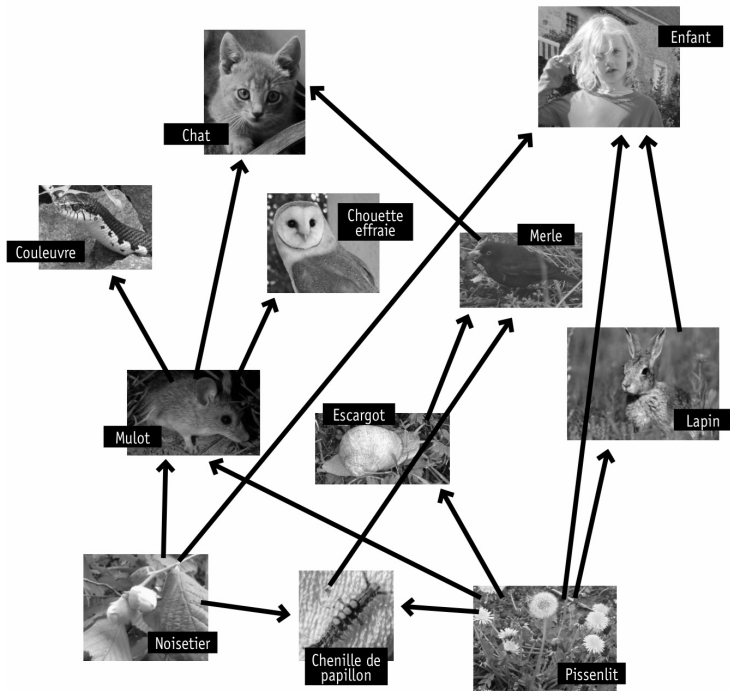
SCHÉMATISER ci-dessous correctement la circulation du sang entre les trois organes en utilisant la même légende.

Dans une école, des élèves ont réalisé un sondage portant sur leurs principales activités après les cours. Leurs résultats sont les suivants.

En moyenne, les garçons regardent la télévision pendant 1h30, passent 1h15 devant leur ordinateur ou console de jeux, consacrent une heure à leurs devoirs et pratiquent une heure d'activités sportives. Quant aux filles, elles font 45 minutes d'activités sportives, passent une heure trente à faire leurs devoirs, trois quarts d'heure devant l'ordinateur ou la console de jeux et 1h45 devant la télévision.

RÉALISER un tableau pour comparer l'emploi du temps des élèves après les cours.

RÉSEAU TROPHIQUE DANS NOS CAMPAGNES



→ : Légende

a) **COMPLÉTER** la légende de ce schéma.

b) **INDIQUER** le nom d'un producteur présent sur le schéma.

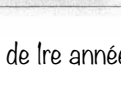
c) **INDIQUER** le nom d'un consommateur présent sur le schéma.

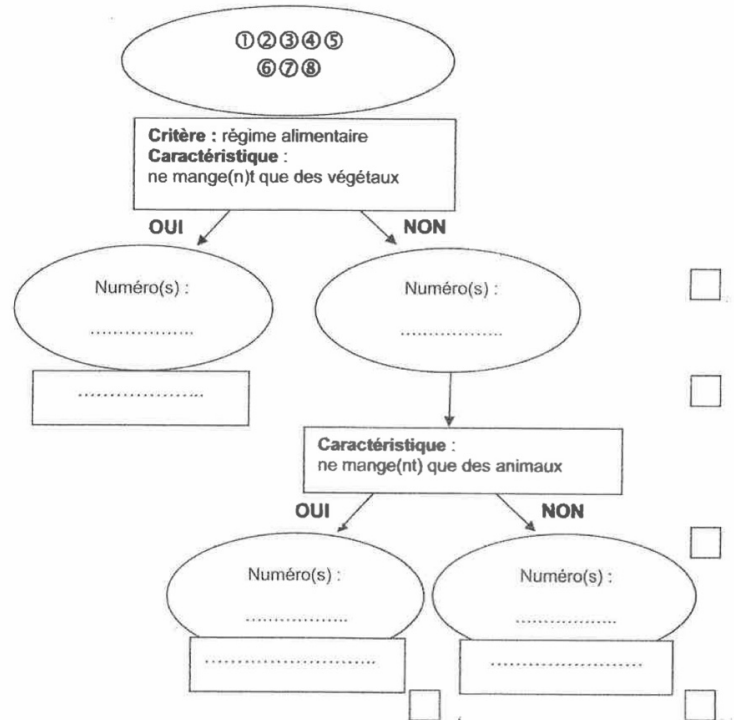
d) **CITER** un prédateur qui, sur le schéma, n'est pas une proie.

e) **ÉCRIRE**, à partir de ce schéma, une chaîne alimentaire à quatre maillons.

f) **JUSTIFIER** l'expression « réseau trophique » du titre.

3. Trie les êtres vivants repris dans la première colonne du tableau en fonction de leur régime alimentaire (dans les ensembles) et donne le nom de leur groupe alimentaire dans les rectangles.

Régime alimentaire de quelques animaux de chez nous		
Étres vivants		Nourriture consommée
① Blaireau (70 cm)		Grenouilles, jeunes oiseaux, vers de terre, insectes, limaces, fruits, racines, graines, ...
② Buse (60 cm)		Grenouilles, oiseaux, mulots, insectes, ...
③ Grenouille (15 à 20 cm)		Limaces, vers de terre, insectes, musaraignes, ...
④ Grive musicienne (22 cm)		Graines, insectes, limaces, ...
⑤ Hérisson (20 à 30 cm)		Musaraignes, jeunes oiseaux, grenouilles, limaces, chenilles, racines, fruits, ...
⑥ Limace (1 à 10 cm)		Feuilles, fruits, racines, ...
⑦ Musaraigne (4 à 6 cm)		Insectes, vers de terre, limaces, ...
⑧ Sauterelle (1,3 cm)		Graines, feuilles, tiges, ...





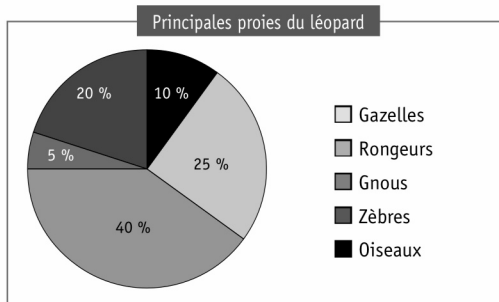
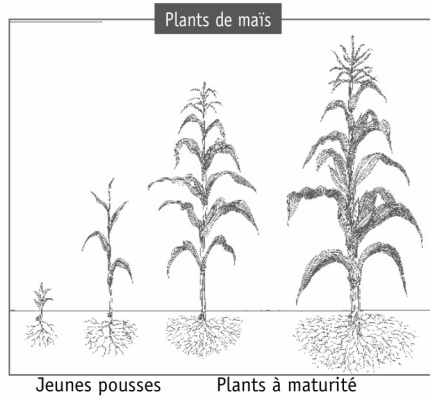
Il y a quelques années, dans un village d'Afrique centrale, des léopards venaient régulièrement aux abords du village et effrayaient les habitants.

Puis durant deux années, les léopards, beaucoup moins nombreux dans la région, ne s'approchèrent plus du village.

Les habitants s'en réjouirent... mais pas longtemps !

En effet, le maïs étant leur aliment de base, les villageois furent menacés de famine (manque de nourriture).

On s'interroge sur le lien entre la diminution du nombre de léopards et la famine.



LE GNOU



Le gnu est un herbivore. Il est la proie des lions, des hyènes, des lycaons...

Régime alimentaire

- Herbes sèches
- Avoine
- Chiendent
- Plantes grasses
- Melons sauvages
- Feuilles d'arbustes

LE ZÈBRE

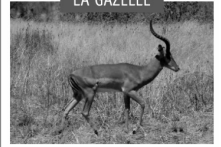


Le zèbre est un herbivore. Le lion et l'hyène peuvent s'attaquer aux zèbres adultes. Les jeunes peuvent être la proie des lycaons, des guépards...

Régime alimentaire

- Herbes fraîches
- Roseaux
- Feuilles
- Écorces

LA GAZELLE



La gazelle est un herbivore. Elle est notamment la proie des lionnes. Ses prédateurs ne peuvent pas la poursuivre très longtemps.

Régime alimentaire

- Jeunes pousses d'herbes
- Jeunes pousses de maïs
- Feuillages
- Plantes annuelles
- Baies

RONGEURS



Les rongeurs provoquent des dégâts sur les cultures de riz, de maïs, de canne à sucre, d'arachides, de légumes... Les dégâts sont provoqués lorsque les plants sont à maturité. Un des prédateurs de ces rongeurs est l'hyène.

Régime alimentaire

- Graines de riz
- Grains de maïs
- Canne à sucre
- Arachides
- Légumes

OISEAUX DONT LE QUELEA



Ces oiseaux préfèrent les graines des herbes sauvages à celles des plantes cultivées. Ils représentent, du fait de leur grand nombre, une menace constante pour les champs de sorgho, de blé, d'orge, de mil et de riz. Les Hommes sont des prédateurs du quelea.

Régime alimentaire

- Graines d'herbes sauvages
- Sorgho
- Blé
- Orge
- Mil
- Riz

EXPLIQUER le lien entre la diminution du nombre de léopards et la famine au village.

Sur la base des documents fournis aux deux pages suivantes :

Expliquer pourquoi la girafe n'est plus présente dans la savane après l'abattage des acacias.

Expliquer pourquoi le zèbre apparaît dans la savane après l'abattage des acacias.

- Étape 1 : disparition des acacias
- Étape 2 : _____
- Étape 3 : _____
- Étape 4 : _____

Expliquer pourquoi l'éléphant est toujours présent dans la savane après l'abattage des acacias.

DE LA SAVANE À ACACIAS À LA SAVANE HERBEUSE

L'ACACIA
L'acacia est un arbre épineux d'Afrique qui peut atteindre une taille de 6 mètres.



LA GIRAFE
Le régime alimentaire de la girafe est essentiellement constitué d'acacias (feuilles, épines et bourgeons).

L'HOMME
Vu l'augmentation de la population, les Hommes abattent de plus en plus d'arbres dont les acacias pour différents usages (charbon de bois, bois de construction, commerce ...).
Ces coupes provoquent un bouleversement de l'équilibre du milieu : la disparition des acacias contribue au développement d'herbes qui ont besoin de beaucoup de lumière. La savane à acacias devient savane herbeuse.

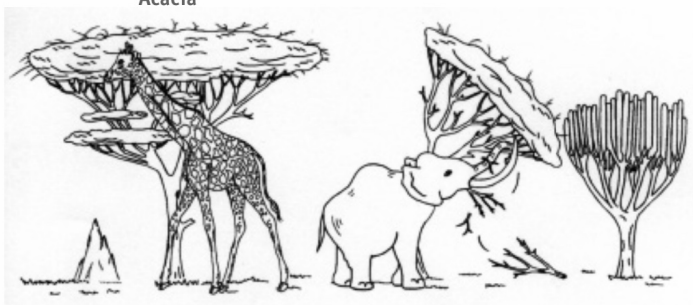
L'ÉLÉPHANT
L'éléphant mange une grande variété d'éléments végétaux (herbes, plantes, feuilles, fruits, racines, tubercules, écorces).

LE ZÈBRE
Le zèbre se nourrit essentiellement de végétaux de petite taille (herbes fraîches...).



ÉVOLUTION D'UN MILIEU NATUREL AFRICAIN (de savane à acacias à savane herbeuse)

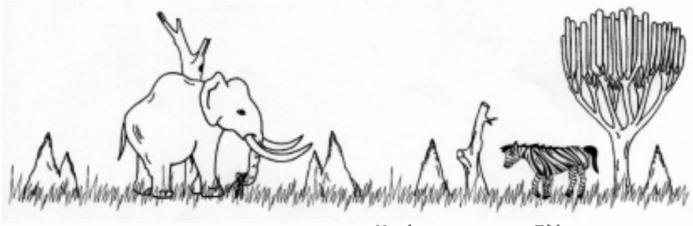
Avant l'action de l'Homme



Acacia

Girafe Éléphant Euphorbe
plante toxique

Après l'action de l'Homme



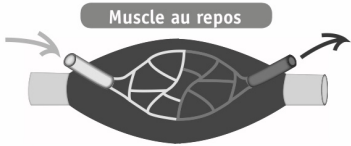
Herbe Zèbre

Lors d'un entrainement sportif, Frédéric court 5 km. Il mesure son rythme cardiaque et sa fréquence respiratoire avant et juste après l'entrainement.

Document 1 - Rythme cardiaque et fréquence respiratoire au repos et en activité

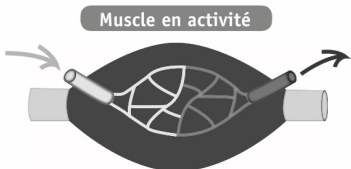
	Au repos	En activité
Rythme cardiaque	75 battements/minute	125 battements/minute
Fréquence respiratoire	15 inspirations/minute	30 inspirations/minute

Document 2 - Comparaison de la composition du sang entrant et sortant d'un muscle au repos et en activité



ÉTIQUETTE 1	
Pour 100 mL de sang entrant	
Oxygène	20 mL
Dioxyde de carbone	50 mL
Glucose (sucre)	90 mg

ÉTIQUETTE 2	
Pour 100 mL de sang sortant	
Oxygène	15 mL
Dioxyde de carbone	54 mL
Glucose (sucre)	87 mg



ÉTIQUETTE 3	
Pour 100 mL de sang entrant	
Oxygène	20 mL
Dioxyde de carbone	50 mL
Glucose (sucre)	90 mg

ÉTIQUETTE 4	
Pour 100 mL de sang sortant	
Oxygène	?
Dioxyde de carbone	?
Glucose (sucre)	?

IDENTIFIE les substances qui permettent de produire l'énergie nécessaire aux muscles de Frédéric pour courir.

COMPLÈTE l'étiquette 4 du document 2 reprise ci-dessous, en choisissant parmi les valeurs proposées.

Oxygène	11 mL	ou	17 mL	ou	32 mL
Dioxyde de carbone	22 mL	ou	46 mL	ou	62 mL
Glucose (sucre)	80 mg	ou	87 mg	ou	121 mg

ÉTIQUETTE 4	
Pour 100 mL de sang sortant	
Oxygène	
Dioxyde de carbone	
Glucose (sucre)	

NOMME l'appareil (le système) intervenant dans le transport de ces substances vers les muscles.

Chen a observé les êtres vivants présents sur un vieux mur. Elle présente ses observations dans un tableau.

Document - Tableau des observations de Chen

EST MANGÉ(E) PAR	Araignée	Escargot	Feuille	Fourmi	Lézard	Pie-grièche
Araignée					X	
Escargot					X	X
Feuille		X		X		
Fourmi	X				X	
Lézard						X
Pie-grièche						

ÉCRIS une chaîne alimentaire à cinq maillons.

EXPLIQUE en détail comment la disparition des feuilles va influencer les êtres vivants de ce vieux mur.

CONSTRUIS le réseau trophique à partir des informations données dans le tableau.

Document 1 – Photographie d'un termite (taille : 5 à 8 mm)



Les termites sont des insectes se nourrissant principalement de bois.

Document 2 – Expérimentation

Expérience 1
Une dizaine de termites se trouvent dans un terrarium placé à l'ombre. Les termites creusent activement le bois. Dès qu'une lampe LED est allumée, les termites fuient la lumière.

Expérience 2
Une dizaine de termites sont déposés dans un terrarium dans lequel une odeur de prédateur a été pulvérisée dans un coin. Les termites fuient à l'opposé.

Expérience 3
Une dizaine de termites se trouvent dans un terrarium contenant des morceaux de bois. Les termites mâchent calmement le bois. Lorsque de la musique rock est diffusée, ils mâchent beaucoup plus vite.

- Expérience 1 : _____
- _____
- Expérience 2 : _____
- _____
- Expérience 3 : _____
- _____

Dans certains jeux vidéo, pour gagner, il faut coopérer entre joueurs et parfois, il faut jouer seul et combattre les autres.

Dans la nature, c'est la même chose. Certains animaux font ce que l'on appelle de la coopération ou de la compétition.

COCHE pour chaque situation s'il s'agit d'une coopération ou d'une compétition.

Document – Relation entre vivants

Situation 1
Au pôle Sud, les couples de manchots empereurs confient leurs petits aux manchots « célibataires » afin d'aller se nourrir et reprendre des forces.

Situation 2
La nuit, le cerf brame pour tenir éloignés les autres mâles de son territoire.

Situation 3
Le pic et la chouette se disputent la même cavité d'un arbre mort pour y construire un nid.

Situation 4
Le poisson-clown vit la plupart du temps au milieu des tentacules de l'anémone de mer. Il se protège du venin de l'anémone et peut ainsi s'y cacher afin d'échapper aux prédateurs. Il nettoie aussi les tentacules de l'anémone.

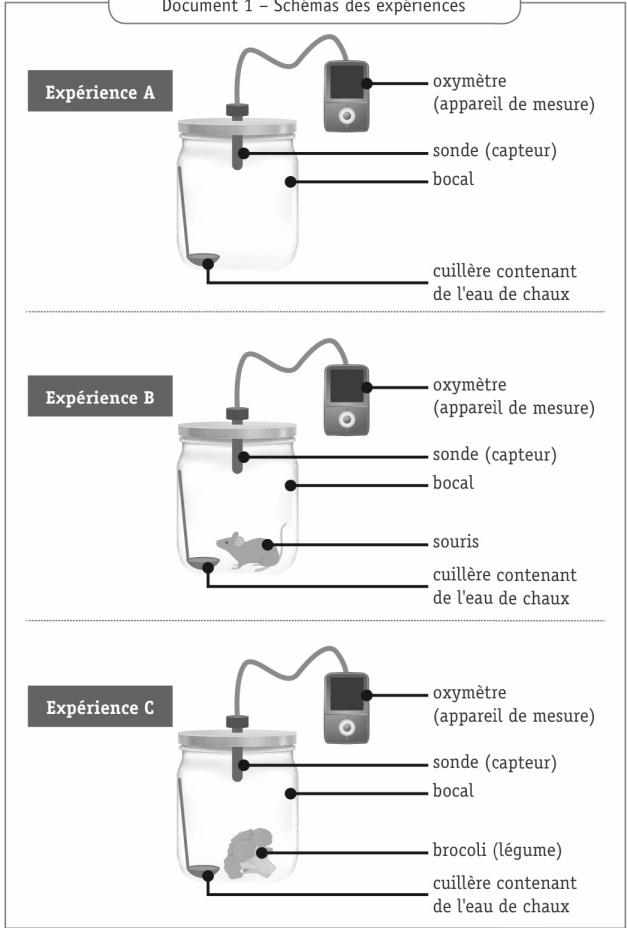
Situation 5
Les pluviers d'Egypte (petits oiseaux colorés) picorent les restes de nourriture coincés entre les dents des crocodiles du Nil. Ces oiseaux construisent leurs nids à même le sable des berges du fleuve. La présence des crocodiles permet de protéger les nids.

Situation 6
Les lions et les hyènes se disputent une carcasse d'antilope pour leur repas.

	Coopération	Compétition
Situation 1		
Situation 2		
Situation 3		
Situation 4		
Situation 5		
Situation 6		

Pour tester l'hypothèse « les êtres vivants réalisent des échanges gazeux avec l'extérieur », Julie réalise les trois expériences ci-dessous.

Document 1 – Schémas des expériences



Document 2 – Informations complémentaires

L'eau de chaux permet de mettre en évidence la présence de dioxyde de carbone. Elle se trouble et blanchit au contact de ce gaz.

Document 3 – Résultats des expériences

	Mesures	Début de l'expérience	Fin de l'expérience (15 min plus tard)
Expérience A	Pourcentage d'oxygène	20,9 %	20,9 %
	Aspect eau de chaux	Transparent	Transparent
Expérience B	Pourcentage d'oxygène	20,9 %	18,3 %
	Aspect eau de chaux	Transparent	Trouble
Expérience C	Pourcentage d'oxygène	20,9 %	20,1 %
	Aspect eau de chaux	Transparent	Trouble

JUSTIFIE que l'hypothèse « tous les êtres vivants réalisent des échanges gazeux » est vérifiée par les résultats expérimentaux.

Zone de travail

PRÉCISE le rôle de l'expérience A.

CITE la caractéristique des êtres vivants mise en évidence par ces expériences.
