

Santé, environnement et activité humaine

SVT · 3ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Exercice 1 — Ce qu'est un polluant

4 pts 10 min

Définir un polluant

Réponds à chaque question.

LA RÈGLE DU COURS

Le mot ne renvoie pas à une liste de substances. Un gaz indispensable à la vie peut en devenir un, et un autre mot désigne l'origine humaine de ce qui est introduit.

1. Qu'est-ce qu'un polluant ? (1 pt)

Une substance introduite par l'activité humaine, qui altère un milieu ou la santé.

→ C'est la quantité ou la forme qui décide, non la molécule.

2. Le mot désigne-t-il une catégorie de molécules ? (1 pt)

Non.

→ Une même substance peut être utile ou nuisible selon la quantité rejetée.

3. Donne un exemple de substance utile devenue polluante. (1 pt)

Le dioxyde de carbone.

→ Il est indispensable aux plantes, et polluant par la quantité rejetée.

4. Comment qualifie-t-on une origine humaine ? (1 pt)

Anthropique.

→ Le mot s'oppose aux causes naturelles.

Exercice 2 — Quand la dose ne décide plus

5 pts 14 min

Comprendre l'action d'un perturbateur endocrinien

Réponds à chaque question.

LA RÈGLE DU COURS

Une formule vieille de quatre siècles dit que tout dépend de la quantité. Elle reste vraie pour la plupart des substances, et elle échoue pour celles qui parlent à l'organisme au lieu de l'empoisonner.

1. Comment agit un poison classique ? (1 pt)

Par saturation.

→ Plus la dose est forte, plus l'effet l'est : la dose décide.

2. Qu'est-ce qu'un perturbateur endocrinien ? (1 pt)

Une substance qui imite une hormone, la bloque, ou dérègle sa production.

→ Elle agit comme un message, non comme un poison.

3. Pourquoi peut-il agir à dose infime ? (1 pt)

Parce que l'organisme y répond en la reconnaissant.

→ Une hormone agit déjà à très faible concentration.

4. Quelles périodes de la vie sont les plus sensibles ? (1 pt)

La grossesse, la petite enfance et la puberté.

→ Les hormones y pilotent la construction de l'organisme.

5. Quels trois éléments comptent ensemble, dans ce cas ? (1 pt)

La dose, le moment et la durée.

→ Pour un poison classique, la dose suffirait.

Exercice 3 — Les pesticides

4 pts 11 min

Analyser l'effet des pesticides

Réponds à chaque question.

LA RÈGLE DU COURS

Une substance conçue pour éliminer certains organismes fait exactement ce qu'on attend d'elle. Le problème est ailleurs : dans ce qu'elle atteint en plus, et dans le temps qu'elle met à disparaître.

1. À quoi un pesticide est-il destiné ? (1 pt)

À éliminer des organismes jugés nuisibles à une culture.

→ Insectes, champignons, plantes concurrentes.

2. Où se situe le problème ? (1 pt)

Dans son action au-delà de sa cible.

→ Le fait qu'il agisse n'est pas en cause.

3. Quelles espèces utiles atteint-il ? (1 pt)

Les pollinisateurs.

→ Ils ne sont pas visés, et ils sont pourtant touchés.

4. Où le retrouve-t-on après l'épandage ? (1 pt)

Dans les sols, les nappes et les cours d'eau.

→ Et longtemps après le traitement.

Exercice 4 — S'accumuler, se concentrer

4 pts 11 min

Distinguer bioaccumulation et bioamplification

Réponds à chaque question.

LA RÈGLE DU COURS

Deux phénomènes se succèdent. Le premier se passe dans un organisme, le second le long d'une chaîne — et c'est le second qui explique pourquoi certains animaux sont plus exposés que d'autres.

1. Qu'est-ce que la bioaccumulation ? (1 pt)

Le stockage progressif d'une substance dans un organisme.

→ Il l'absorbe plus vite qu'il ne l'élimine.

2. Qu'est-ce que la bioamplification ? (1 pt)

L'augmentation de la concentration à chaque maillon d'une chaîne alimentaire.

→ Chaque prédateur reçoit la charge accumulée par tout ce qu'il mange.

3. Qui est le plus exposé, et pourquoi ? (1 pt)

Les grands prédateurs, parce qu'ils sont au bout de la chaîne.

→ Ils reçoivent la charge de tous les maillons précédents.

4. Laquelle des deux se produit dans un seul organisme ? (1 pt)

La bioaccumulation.

→ L'autre suppose une chaîne entière.

Repérer une erreur de raisonnement et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

LA RÈGLE DU COURS

Trois fautes reviennent. La faible dose déclarée sans risque. Le pesticide supposé n'atteindre que sa cible. Et la quantité prise pour le seul critère à surveiller.

1. « Cette substance est présente à dose infime, elle est donc sans danger. » (1 pt)

Cela dépend de la façon dont elle agit.

→ Une substance reconnue comme un message agit à très faible dose.

2. « Le pesticide n'a touché que les insectes visés. » (1 pt)

Il atteint aussi des espèces utiles, et il gagne les sols et les eaux.

→ Son action ne s'arrête pas à sa cible.

3. « Puisque la dose fait le poison, une limite en quantité suffit pour toute substance. » (1 pt)

Pas pour celles qui agissent comme un message : le moment et la durée comptent aussi.

→ Une exposition faible au mauvais moment peut faire plus qu'une exposition forte.

Barème — ce que le correcteur regarde

Les lignes chiffrées couvrent les 5 exercices et totalisent 20 points.

EXERCICE	ATTENDU	POINTS	POINT PERDU SI
Ex.1	Le polluant défini par l'effet, non par la molécule	4 points — 1 par question	Une liste de molécules donnée comme définition.
Ex.2	La limite du raisonnement par la dose posée	5 points — 1 par question	Une faible dose déclarée sans danger par principe.
Ex.3	Les effets des pesticides au-delà de la cible	4 points — 1 par question	Un pesticide décrit comme n'atteignant que sa cible.
Ex.4	Les deux phénomènes de concentration distingués	4 points — 1 par question	Les deux mots employés l'un pour l'autre.
Ex.5	L'erreur repérée, et la réponse juste donnée	3 points — 1 par ligne	Une règle de quantité étendue à des substances qui n'y obéissent pas.

ET MAINTENANT ?**16 à 20**

Le chapitre est acquis. Entraîne-toi maintenant à te demander comment une substance agit avant de raisonner sur sa quantité : c'est ce déplacement que l'on attend en troisième.

10 à 15

Refais l'exercice 4 en suivant une substance le long d'une chaîne : elle s'accumule dans chaque organisme, puis se concentre à chaque maillon.

moins de 10

Reprends la fiche de cours et retiens la limite de la formule de Paracelse : elle vaut pour un poison, pas pour un message.