

TEXTE AU DOS DES CARTES DU FORMAT 8/12 ANS DE LA FRESQUE DU SOL

Lot 1 : Composition du sol

Devinettes.

Eau

- a) J'occupe une partie des vides (pores) du sol.
- b) Je circule sous forme liquide.
- c) Je suis indispensable à la vie de tous (animaux, végétaux...) : sans moi c'est le désert.
- d) Chaque jour, tu me bois.

Air

- a) Je suis invisible et tu ne peux m'attraper avec tes mains.
- b) Je suis composé de différents gaz.
- c) Si les vides (pores) du sol ne sont pas occupés par l'eau, c'est moi qui prends la place.
- d) En ce moment, je remplis tes poumons.

Êtres vivants

- a) Nous grouillons sous vos pieds, souvent invisibles mais vitaux pour les écosystèmes.
- b) Nous constituons la vie cachée du sol, incluant les végétaux, les petits animaux et même les bactéries.
- c) Nous sommes essentiels à la fertilité du sol, jouant un rôle dans la décomposition de la matière organique et la libération de nutriments pour les plantes.

Matière organique

- a) Je suis le résultat de la décomposition des êtres vivants.
- b) Je suis constituée de chaînes de carbone.
- c) J'existe sous forme vivante ou morte.
- d) J'enrichis la terre et nourris les êtres vivants.
- e) Je proviens surtout des matières végétales en surface et dans le sol.

Roche mère

- a) Je suis à l'origine et le socle de tout sol.
- b) Avec le temps, je suis érodé, et sous l'effet des éléments, les minéraux que je contiens se retrouvent dans les sols.
- c) Toutes mes propriétés sont importantes pour la formation des sols, leur texture, et leur structure.
- d) Je suis le terme pour désigner le « gros cailloux » sous la terre.

Minéraux

- a) Nous sommes issus de l'altération de la roche mère/matériau parental.
- b) Nous sommes plus ou moins grossiers et divers : sables, limons, argiles...
- c) Sans nous, les récoltes seraient moins bonnes.
- d) Nous sommes comme les vitamines des êtres humains ; nous aidons les plantes à grandir et à être en bonne santé.

Structure

- a) Je suis l'agencement des particules du sol, l'organisation des grains dans la terre.
- b) L'arrangement des agrégats détermine si le sol est aéré ou compact (porosité).
- c) Je désigne « l'organisation dans le sol », comme un immeuble à plusieurs étages ou comme l'assemblage des matériaux pour former le mur d'une maison.

Texture

- a) Je facilite ou complique la circulation de l'eau, l'air et des organismes du sol.
- b) Je suis la sensation entre tes doigts. Tu peux m'évaluer en prenant un peu de sol dans ta main.
- c) Je suis plus ou moins douce ou rugueuse, collante ou friable (en fonction de la quantité et de la taille des grains qui me composent).

Porosité

- a) Je suis les vides du sol, remplis d'eau ou d'air.
- b) Les animaux et végétaux contribuent à ma formation en créant des galeries.
- c) Je désigne l'ensemble des volumes d'un sol non occupé par des éléments solides.
- d) Je suis comme les petits trous à la surface de ta peau, ayant la capacité d'absorber plus ou moins d'eau en fonction de mon importance.

Temps

- a) Je ne suis pas dans le sol, mais je suis incontournable pour qu'il puisse se former.
- b) Je suis comme un compteur silencieux, je m'écoule lentement, jour après jour.
- c) Je suis celui qui fait naître, grandir, et vieillir.
- d) Tu me mesures grâce à une montre, un calendrier, une horloge.

Climat

- a) Je joue un rôle important dans le processus de formation et d'évolution du sol (pédogénèse).
- b) Je peux être continental, océanique, aride, méditerranéen...
- c) Je varie en fonction de l'endroit où tu te trouves.

Lot 2 : Fonctions écologiques

Explications.

Comme ton système digestif, je stocke, recycle et transforme de la matière organique...

Tout comme le système digestif décompose les aliments pour fournir de l'énergie et des nutriments au corps, le sol décompose la matière organique et la transforme en nutriments essentiels pour les plantes.

Comme ta peau, je suis un habitat pour les organismes...

La peau abrite de nombreux micro-organismes et protège le corps des agressions extérieures, tout comme le sol abrite une multitude d'organismes et les protège en fournissant un habitat stable et nutritif.

Comme tes poumons, j'échange du gaz avec l'atmosphère...

Les poumons permettent les échanges gazeux nécessaires à la respiration, en absorbant l'oxygène et en expulsant le dioxyde de carbone. De même, le sol permet les échanges gazeux entre l'atmosphère et les organismes vivants, contribuant à la régulation des gaz tels que le dioxyde de carbone et l'oxygène.

Comme ton foie, je stocke et fournis des nutriments...

Le foie stocke et régule la libération des nutriments nécessaires à l'organisme, tout comme le sol stocke et libère les nutriments essentiels à la croissance des plantes.

Comme ton squelette, je suis un support physique stable pour le vivant...

Le squelette offre un support physique stable et une structure au corps, permettant à l'organisme de se tenir et de se déplacer. De même, le sol fournit un support stable aux plantes et structures bâties par l'homme.

Comme ton système circulatoire, je stocke, fait circuler et infiltre l'eau...

Le système circulatoire assure le transport et la régulation de l'eau et des nutriments dans le corps à travers le sang, tout comme le sol stocke, fait circuler et infiltre l'eau, régulant ainsi l'approvisionnement en eau pour les plantes et les écosystèmes.

Comme tes reins, je filtre, et dégrade les polluants...

Les reins filtrent le sang pour éliminer les déchets et les toxines, les transformant en urine afin de les évacuer du corps. De la même manière, le sol agit comme un filtre naturel, retenant les polluants et les dégradant grâce à l'activité des micro-organismes et des processus chimiques, contribuant ainsi à la purification de l'eau et à la protection des écosystèmes.

Lot 3 : Services écosystémiques

Explications du point de vue du l'enfant.

Je me nourris et me soigne

- a) 95 % des aliments que je mange proviennent directement ou indirectement du sol.
- b) 70 % des antibiotiques qui me soignent sont synthétisés à partir de l'étude des sols.
- c) Les sols permettent la culture de nombreuses plantes médicinales qui servent à me soigner.

J'ai des jouets, des vêtements, et des outils pour apprendre

- a) Les sols produisent mes denrées alimentaires, mais également mes ressources non alimentaires comme mes vêtements faits de coton ou de chanvre.
- b) Le sol produit certains des objets de mon quotidien (jouets, table, lit...) à partir de matériaux de construction comme le bois d'œuvre.
- c) Mes cahiers sont issus des arbres qui se développent dans le sol.

J'ai des espaces pour jouer et m'amuser dans la nature

- a) Lorsque les sols sont végétalisés et non imperméabilisés, j'ai des espaces de respiration, de fraîcheur et des zones de loisirs.
- b) Les sols m'offrent des lieux propices aux activités récréatives, sur lesquels je peux faire du sport, des pic-niques ou des promenades.

Je peux respirer un air de qualité et sortir sans craindre la chaleur

- a) Le sol est capable, dans certaines limites, de stocker ou transformer une partie des polluants (que je bois et respire)
- b) Ce sont les matières organiques et les argiles (minéraux) des sols qui permettent la rétention des polluants (mais cela peut altérer leurs fonctions).

J'ai une maison, une école, une boulangerie

- a) Le sol est le support permettant de nombreuses activités humaines.
- b) On construit sur le sol des routes, des bâtiments, comme ma maison, mon école, ou encore mon centre de loisirs.

Je peux découvrir l'histoire et les traditions de ma région

- a) Le sol contient et protège une grande partie du patrimoine géologique, culturel et paysager (restes archéologiques).
- b) Lorsque je fouille le sol, je peux trouver des fossiles, des ruines ou des sites historiques.
- c) Le sol est associé, dans certaines sociétés, à différentes croyances.
- d) Il est le fondement de l'histoire.

Je peux explorer et découvrir une nature riche et variée

- a) Le sol abrite une grande diversité d'êtres vivants contribuant à l'équilibre des écosystèmes et me permet d'en profiter.
- b) Ces êtres vivants interagissent via des relations complexes (compétition, parasitisme, prédation, symbiose...).
- c) Ils contribuent, entre autres, au cycle de la matière organique, à la pédogénèse, à la croissance des végétaux...

J'ai accès à une eau de qualité en quantité suffisante

- a) Par ses propriétés (physiques, chimiques, biologiques), le sol filtre l'eau que je bois et régule ainsi sa qualité.
- b) L'eau de pluie fournit en moyenne 60 % de l'eau potable en France.
- c) Les caractéristiques du sol (structure, porosité, taux de matière organique...) permettent à l'eau de circuler plus ou moins facilement.
- d) Le sol alimente les rivières, atténue les crues mais ne peut pas réguler les inondations à lui seul.

Lot 4 : Menaces

Définitions

Pollution

La pollution, c'est lorsque des substances dangereuses pour les êtres vivants s'accumulent dans le sol. Ces substances peuvent ensuite se retrouver dans l'eau souterraine ou dans l'air sous forme de vapeur. Cela peut être nuisible pour les animaux, les plantes, et même pour nous. La pollution provient surtout des activités humaines, comme les usines ou l'agriculture.

Surexploitation des terres

La surexploitation des terres, c'est lorsqu'on utilise trop le sol pour cultiver ou élever des animaux sans lui laisser le temps de se reposer. Cela épuise le sol, le rend moins fertile, et les plantes poussent moins bien. Si cela continue trop longtemps, le sol peut devenir inutilisable.

Destruction de la biodiversité

La destruction de la biodiversité, c'est lorsque les activités humaines abîment le sol et menacent les êtres vivants qui y habitent. Le sol abrite de nombreux petits organismes, comme des microbes, des vers et des insectes, qui sont très importants pour la santé de la terre et des plantes. Mais lorsqu'on change trop le sol, par exemple en construisant des bâtiments ou en utilisant trop de produits chimiques, ces organismes perdent leur habitat et peuvent même disparaître.

Artificialisation

On parle d'artificialisation lorsqu'on modifie l'utilisation du sol en passant du naturel à l'artificiel, par exemple en construisant des routes ou des bâtiments à la place d'une forêt. Cela abîme le sol et dégrade tout ou partie de ses fonctions. Il existe différents niveaux d'artificialisation : le plus grave, c'est lorsque le sol devient imperméable, comme quand on le recouvre de béton.

Déforestation

La déforestation, c'est quand on coupe beaucoup d'arbres et que l'on transforme la forêt en champs ou en villes. La principale raison, c'est l'agriculture. Quand on détruit les forêts, cela fait disparaître les animaux et les plantes qui y vivent, abîme le sol, et libère du CO₂, contribuant ainsi au réchauffement de la planète. Cela peut aussi rendre plus difficile la production de nourriture. Parfois, les forêts peuvent repousser, mais lorsque l'on parle de déforestation cela signifie que les dégâts sont irréversibles.

Erosion

On parle d'érosion lorsque la couche supérieure du sol est emportée par le vent ou la pluie. Cela arrive souvent à cause de mauvaises pratiques agricoles ou forestières, comme lorsqu'on ne protège pas bien le sol. Quand il y a trop d'érosion, le sol devient moins bon pour faire pousser des plantes et stocker du carbone. Si cela persiste longtemps, on risque de perdre complètement le sol et de se retrouver avec des roches, comme il y en avait il y a des milliers d'années.

Perturbation du cycle de l'eau

La perturbation du cycle de l'eau, c'est lorsque l'eau de pluie ne peut plus s'infiltrer correctement dans le sol. Normalement, le sol agit comme une grande éponge qui absorbe l'eau et la stocke pour les plantes et les réserves d'eau souterraines. Mais lorsque le sol est abîmé, ses fonctions sont également altérées. L'eau peut glisser à la surface au lieu de s'infiltrer ou même s'évaporer trop rapidement. Cela empêche le sol de stocker l'eau correctement, ce qui peut entraîner des inondations et priver les plantes de l'eau dont elles ont besoin.

Tassement

Le tassement, c'est quand le sol devient trop compact et dur (structure) à cause du passage de machines lourdes ou de troupeaux. Un sol tassé a moins d'espaces pour laisser passer l'eau et l'air (porosité), ce qui rend la vie plus difficile pour les plantes et les petits organismes. Cela empêche également les racines de se développer correctement.