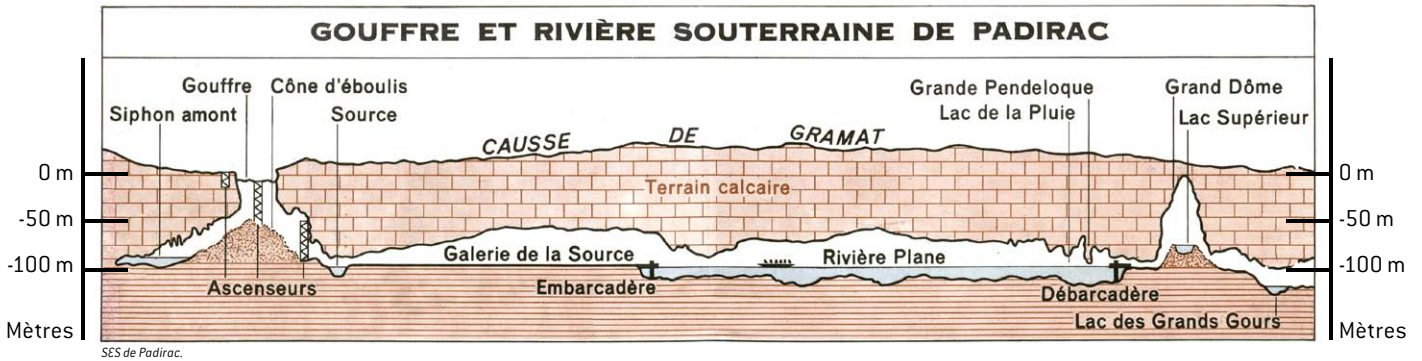


EXPLORE LE MONDE SOUTERRAIN DE PADIRAC !

Avec ta classe, pars à la découverte du Gouffre de Padirac ! Avant ou après ta visite, ces fiches vont t'apprendre comment s'est formé le gouffre, comment vivent les animaux souterrains, quelles trouvailles préhistoriques on y a faites... Tu vas devenir incollable sur l'histoire et les secrets de Padirac !



Voici la partie du gouffre que tu vas visiter (ou que tu as déjà visitée) avec ta classe.

Mais sais-tu qu'à Padirac, il existe de nombreuses salles et galeries souterraines fermées aux visiteurs ?

Mets-toi dans la peau d'un explorateur ! Imagine que tu pars en expédition à la découverte des trésors cachés de Padirac.

Seras-tu plutôt un **spéléologue**, un **géologue**, un **paléontologue** ou un **biologiste** ?

Ces mots désignent des scientifiques qui étudient la nature. Voici les sciences dont ils sont spécialistes :



- La **biologie** est l'étude des êtres vivants.



- La **spéléologie** est l'exploration et l'étude des cavités naturelles souterraines.



- La **géologie** est l'étude des roches qui forment la Terre.



- La **paléontologie** est l'étude des êtres qui ont vécu sur la Terre depuis les origines de la vie et qui ont disparu.

Question 1

➔ Apprends à distinguer les sciences dont les scientifiques sont spécialistes en observant comment leurs noms ont été formés à partir de mots grecs. Entoure la partie des noms de ces sciences qui veut dire « étude ».

SPÉLÉOLOGIE

GÉOLOGIE

PALÉONTOLOGIE

BIOLOGIE

Question 2

➔ En t'aidant des définitions ci-dessus, devine ce qu'est la biospéléologie.

.....

.....

.....

.....

.....

UN SITE NATUREL AMÉNAGÉ

Situé dans le département du Lot (Occitanie), le Gouffre de Padirac est un gigantesque trou, large d'environ 35 mètres et profond de 75 mètres. Au fond s'étend un réseau de galeries souterraines, ornées de spectaculaires « sculptures » de pierre. À plus de 100 mètres de profondeur y coule une rivière qui s'élargit en plusieurs endroits pour former des lacs.

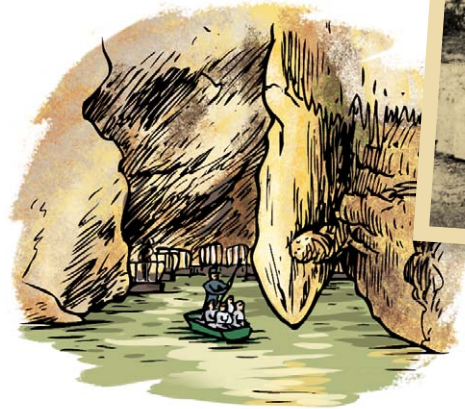
Ce site étonnant est l'œuvre de la nature ! Comment et quand s'est-il formé ?
Des êtres vivants y habitent-ils ?...

• LA DÉCOUVERTE DU GOUFFRE DE PADIRAC

Tu n'es pas le (la) premier(ère) à descendre au fond du Gouffre de Padirac. Les habitants de la région connaissent le gouffre depuis des siècles ! À la fin de la guerre de Cent Ans (au Moyen Âge), les Anglais y auraient jeté un trésor avant d'abandonner le Quercy. Au XVI^e siècle, on y récoltait du salpêtre, une poudre blanche utilisée comme engrais et pour fabriquer de la poudre à canon. Mais c'est seulement au XIX^e siècle que commence l'exploration scientifique du Gouffre de Padirac, avec Édouard-Alfred Martel, le fondateur de la spéléologie moderne. Il effectue sa première descente le 9 juillet 1889, puis multiplie les explorations afin de découvrir le trajet de la rivière souterraine. Enthousiasmé par la beauté du site, il décide de l'ouvrir au public : les premières visites payantes ont lieu le 1^{er} novembre 1898.



Édouard-Alfred Martel (au premier plan) et ses compagnons.



• L'AMÉNAGEMENT DU GOUFFRE

Pour accueillir les visiteurs, le site est aménagé : pas question de les faire descendre par l'échelle de corde utilisée par Édouard-Alfred Martel et de s'éclairer à la bougie ! Par exemple, on construit un escalier métallique d'inspiration Eiffel, totalisant 208 marches. Et, comme les touristes sont de plus en plus nombreux, de nouvelles installations voient le jour.

(voir l'illustration ci-contre).

? Question 1

➔ Sur ces images, entoure les éléments installés par les hommes pour rendre le site accessible aux visiteurs.

? Question 2

➔ Quels éléments n'ont pu être utilisés par Édouard-Alfred Martel lorsqu'il a exploré Padirac ?

.....

.....

.....

DES EXPLORATEURS BIEN ÉQUIPÉS

Spéléologue, géologue, paléontologue ou biologiste, tu pars en équipe pour une exploration d'une semaine au fond du Gouffre de Padirac, au-delà de la partie ouverte aux visiteurs. Que dois-tu apporter ?

Spéléologue à bord d'un canot pneumatique sur la rivière souterraine de Padirac.



Question 1

➔ Selon toi, quelles sont les principales difficultés d'une exploration des galeries de Padirac ?

.....
.....

Question 2

- A** ➔ Parmi les éléments illustrés, note dans le tableau ceux qui sont indispensables à toute l'équipe (spéléologue, géologue, paléontologue et biologiste).
- B** ➔ Attribue à chaque spécialiste les éléments dont il a besoin pour mener son étude. Si tu hésites, cherche des indices dans toutes les fiches. Il y en a un dans celle-ci !
- C** ➔ Il y a un intrus dans la liste. Raye-le.

| Objets nécessaires à toute l'équipe | | | |
|-------------------------------------|----------|---------------|------------|
| Spéléologue | Géologue | Paléontologue | Biologiste |
| | | | |



L'info en plus Comment a-t-on découvert que la fontaine Saint-Georges (à 11 kilomètres à vol d'oiseau du gouffre) n'est pas une source, comme on le croyait, mais une résurgence* de la rivière de Padirac ? Un spéléologue a versé dans l'eau de la rivière de la fluorescéine, un liquide colorant. L'eau de la fontaine Saint-Georges est devenue fluorescente !

* Résurgence : rivière souterraine qui ressort en surface.

Question 3

➔ Les géologues, les paléontologues et les biologistes ont besoin des spéléologues pour mener leurs recherches dans les galeries de Padirac. Pourquoi ?

.....
.....

LA FORMATION DU GOUFFRE DE PADIRAC

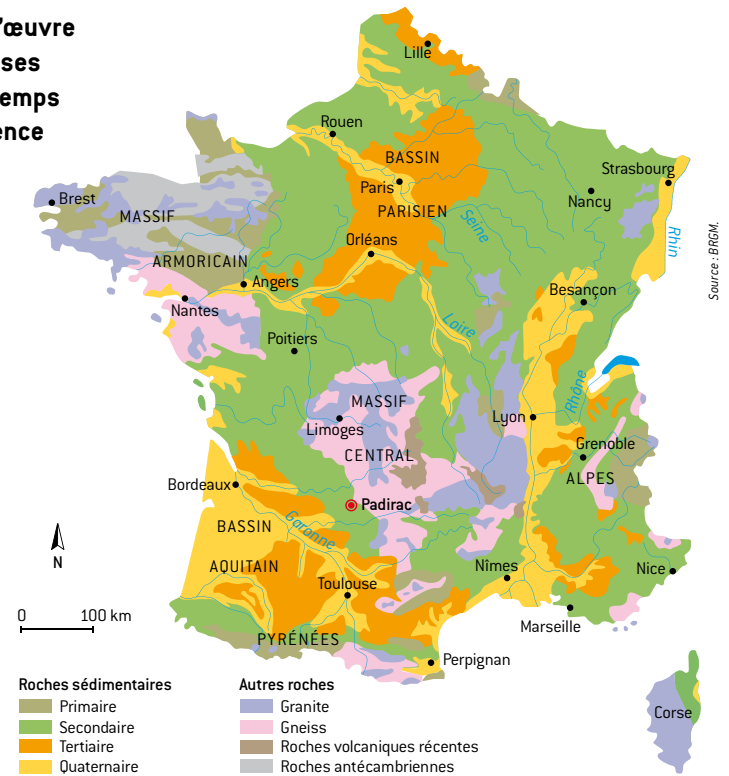
On a longtemps cru que le Gouffre de Padirac était l'œuvre du diable ! Mais sa formation s'explique par des causes naturelles. Pour la comprendre, il faut remonter le temps jusqu'à l'époque des dinosaures, bien avant l'existence des hommes sur la Terre...

• LES ORIGINES DU GOUFFRE

• Il y a 170 millions d'années, la région est recouverte par l'océan. Au fil du temps, de la boue, du sable, des algues mortes, des squelettes d'animaux marins se déposent au fond de l'eau, formant des couches de sédiments qui se solidifient peu à peu. Ainsi naissent les roches sédimentaires, en particulier le calcaire. Lorsque la mer se retire définitivement, il y a environ 65 millions d'années, elles apparaissent à la surface de la Terre.

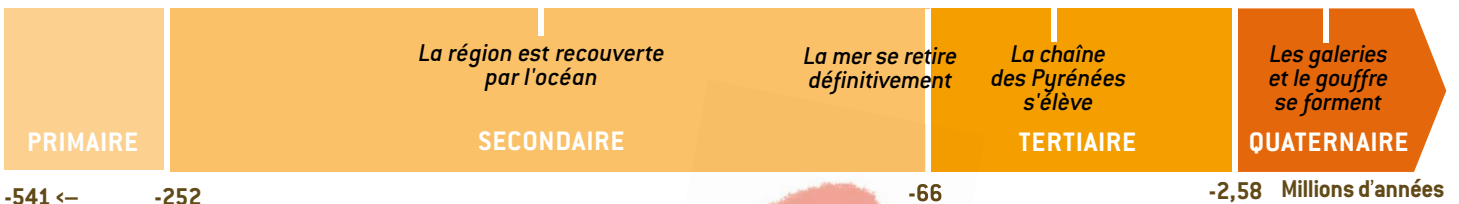
• Il y a environ 40 millions d'années, la chaîne des Pyrénées s'élève : par contrecoup, la roche calcaire, tendre et cassante, coincée par le Massif central, se plisse et se fissure. L'eau de pluie s'infiltrate et creuse le sol, formant des grottes, des rivières souterraines et, lorsque la roche s'effondre, des gouffres. À Padirac, l'effondrement se produit il y a environ quelques dizaines voire centaines de milliers d'années, une époque où vivent encore les mamouths.

(Voir les schémas de la fiche n° 3, page 2.)



Carte géologique simplifiée de la France

Échelle des temps géologiques



Question 1

➔ Le calcaire n'est pas la seule roche sédimentaire. Dans cette famille de roches, on trouve aussi le silix, le charbon, le sable...
Relie chaque roche avec un élément qui la caractérise :

| | | | |
|----------|-----------------|---------|-------|
| | | | |
| Calcaire | Silix | Charbon | Sable |
| Noir | Formé de grains | Blanc | Dur |

Question 2

➔ Dans le texte, souligne l'époque des principales étapes de la formation du Gouffre de Padirac. Trouve un mot pour qualifier les temps géologiques au cours desquels il s'est formé.



Question 3

➔ En te promenant sur le causse, récolte quelques échantillons de calcaire à l'aide de ton petit marteau. Puis fais ces deux expériences :

• Émiette un morceau de calcaire dans un verre. Verses-y de l'eau gazeuse fortement chargée en gaz carbonique (du genre Perrier).

Qu'observes-tu ?

• Verse du vinaigre blanc dans un récipient et plonges-y un morceau de calcaire.

Qu'observes-tu ?

LA FORMATION DU GOUFFRE DE PADIRAC

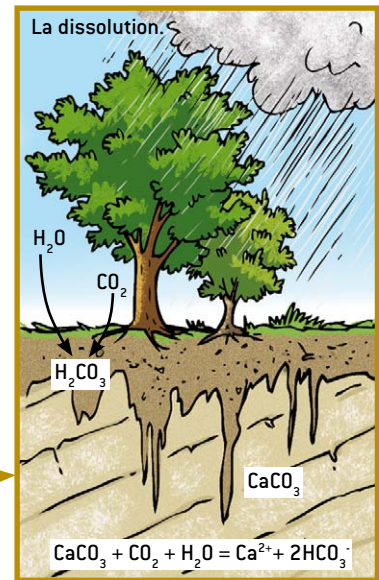
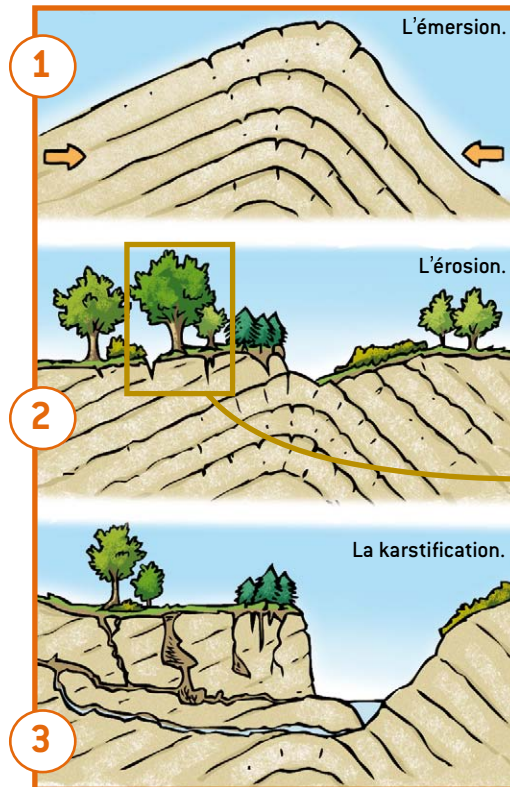
Padirac se situe sur la Causse de Gramat, qui fait partie des Causse du Quercy, un ensemble de plateaux calcaires traversés par les vallées de la Dordogne et du Lot.

• L'ÉVOLUTION DU PAYSAGE CALCAIRE

- Le calcaire fait partie des roches carbonatées solubles. Son principal composant chimique est le carbonate de calcium (CaCO_3). L'action des eaux d'infiltration sur le plateau calcaire a conduit à la formation d'un relief karstique (ou karst) par la dissolution du carbonate de calcium.

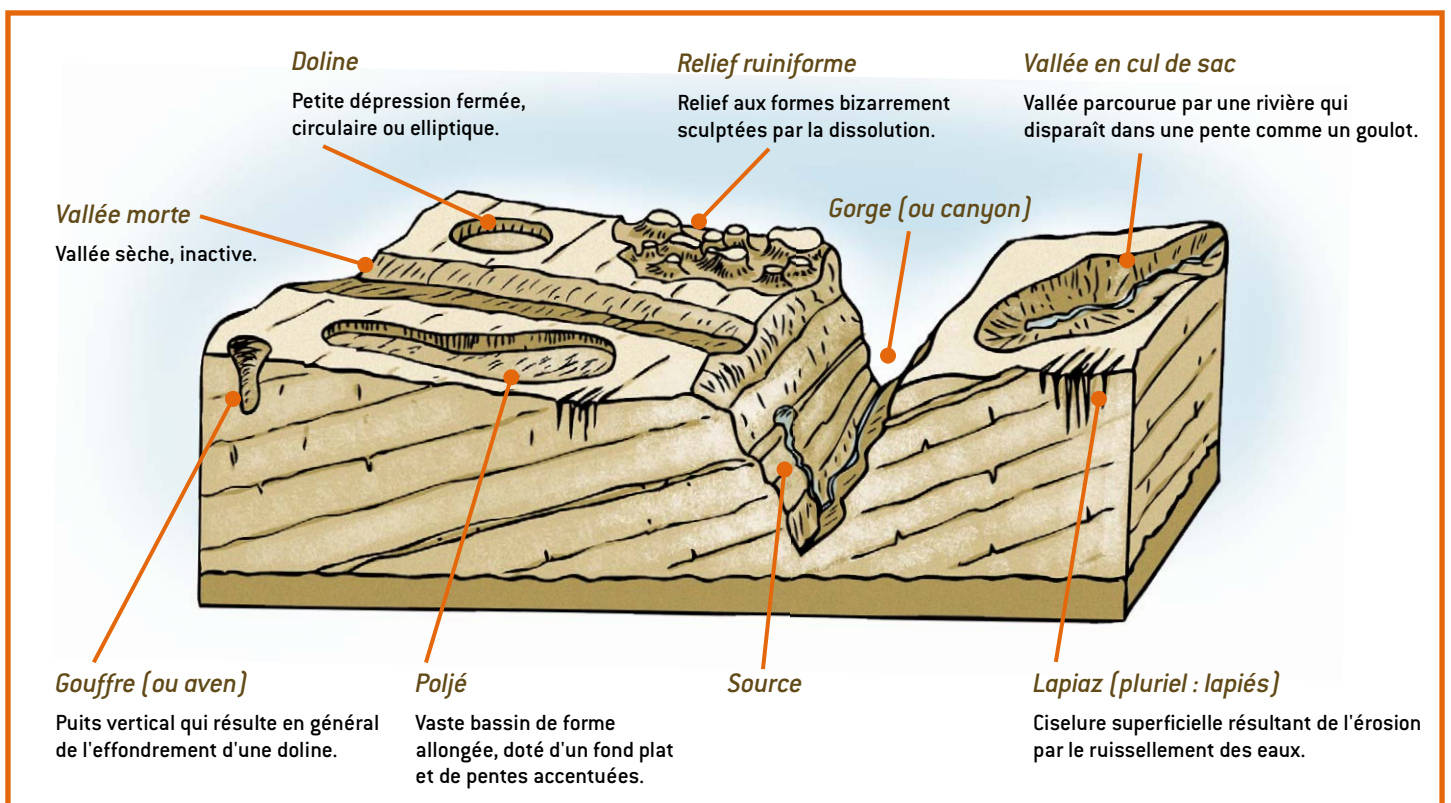
- L'eau a fortement érodé la surface du causse par son action mécanique et chimique. Le résultat : un plateau aux formes bien particulières à la surface. Parmi elles : les fissures (les lapiés) et les dépressions où s'accumule le calcaire dissous (les dolines et poljés).

- Lorsque l'eau s'est infiltrée, elle a creusé des galeries et des salles souterraines.



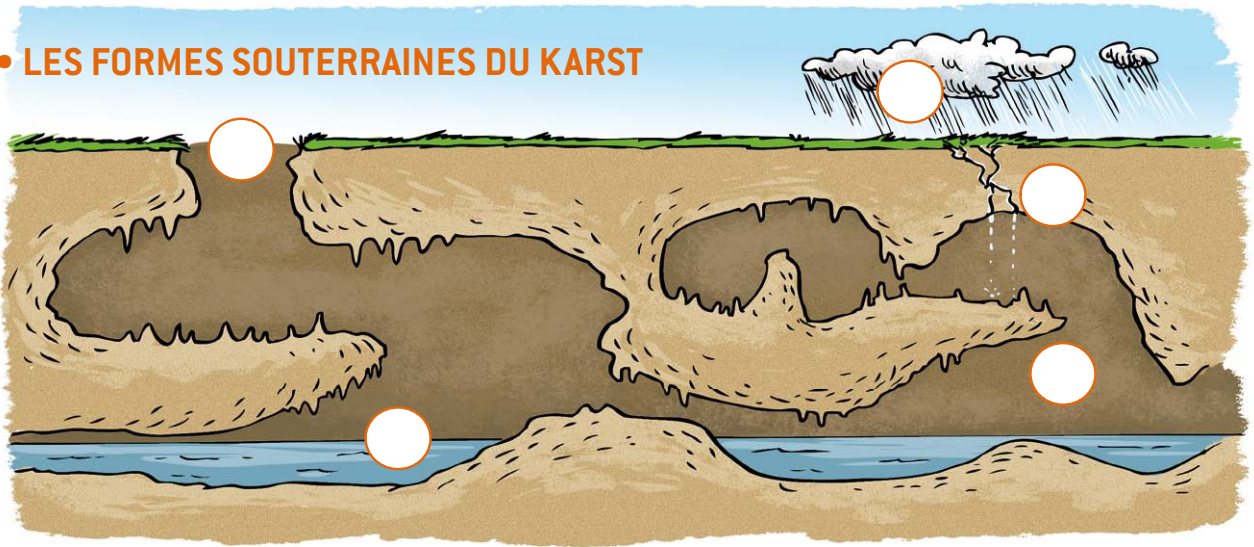
Lors de son transit dans les sols, l'eau s'acidifie et dissout le carbonate de calcium de la roche. Cette action chimique constitue la base de l'érosion karstique : le dioxyde de carbone (CO_2) mêlé à l'eau (H_2O) produit de l'acide carbonique (H_2CO_3) qui va dissoudre le carbonate de calcium (CaCO_3) et produire du bicarbonate (HCO_3^-) et du calcium (Ca^{2+}).

• LES FORMES DE SURFACE DU KARST



LA FORMATION DU GOUFFRE DE PADIRAC

• LES FORMES SOUTERRAINES DU KARST



? Question 4

Pour reconstituer la formation d'un gouffre, de ses salles et de ses galeries, place sur ce schéma les numéros correspondant aux différentes étapes.

- 1** L'eau de pluie tombe sur le plateau calcaire.
- 2** L'eau pénètre dans le sol où elle se charge du gaz carbonique rejeté par les organismes qui y vivent. Elle devient alors acide. En s'infiltrant dans la roche, son acidité dissout le calcaire.
- 3** En s'enfonçant petit à petit, l'eau creuse des galeries, des salles, des puits.
- 4** L'eau, qui emprunte les passages ainsi creusés, alimente une rivière souterraine.
- 5** La voûte d'une salle souterraine s'effondre, formant un gouffre.

? Question 5

A ➔ Dans le texte sur la formation du Gouffre de Padirac, tu as rencontré des éléments appartenant aux trois états de la matière : SOLIDE, LIQUIDE ET GAZEUX. Retrouve les.

B ➔ Puis cite un liquide, un solide et un gaz différents, présents dans ton environnement quotidien.



DANS LA PEAU D'UN...
SPÉLÉOLOGUE !

? Question 6

➔ Pour découvrir une nouvelle grotte à explorer, le spéléologue commence par observer le paysage.

À ton avis, quels éléments d'un paysage peuvent être l'indice de la présence d'une grotte souterraine ?

.....

.....

? Question 7

➔ Dans une couche de roche sédimentaire, tu trouves des fossiles d'animaux marins. Que peux-tu conclure quant au paysage de l'époque où ils vivaient ?

.....

L'info en plus !

Un fossile est le reste, l'empreinte ou la trace d'un être vivant transformé en pierre au fil du temps.

Les fossiles font partie de la roche : ils correspondent à des animaux et des végétaux qui vivaient et qui sont morts au moment où la roche était en cours de formation. Les fossiles sont donc des témoins précieux de la formation de la Terre et, lorsqu'il s'agit d'animaux ou de plantes qui ont disparu, de l'évolution des espèces.



DANS LA PEAU D'UN...
PALÉONTOLOGUE



LA FORMATION DU GOUFFRE DE PADIRAC



? Question 8

➔ Le plafond de la salle du Grand Dôme, haute de 94 mètres, est une couche de calcaire d'environ 9 mètres d'épaisseur. Il s'effondrera probablement un jour, formant un nouveau gouffre.

À ton avis, cela peut-il se produire pendant ta visite ou dans les années qui viennent ?

.....

.....

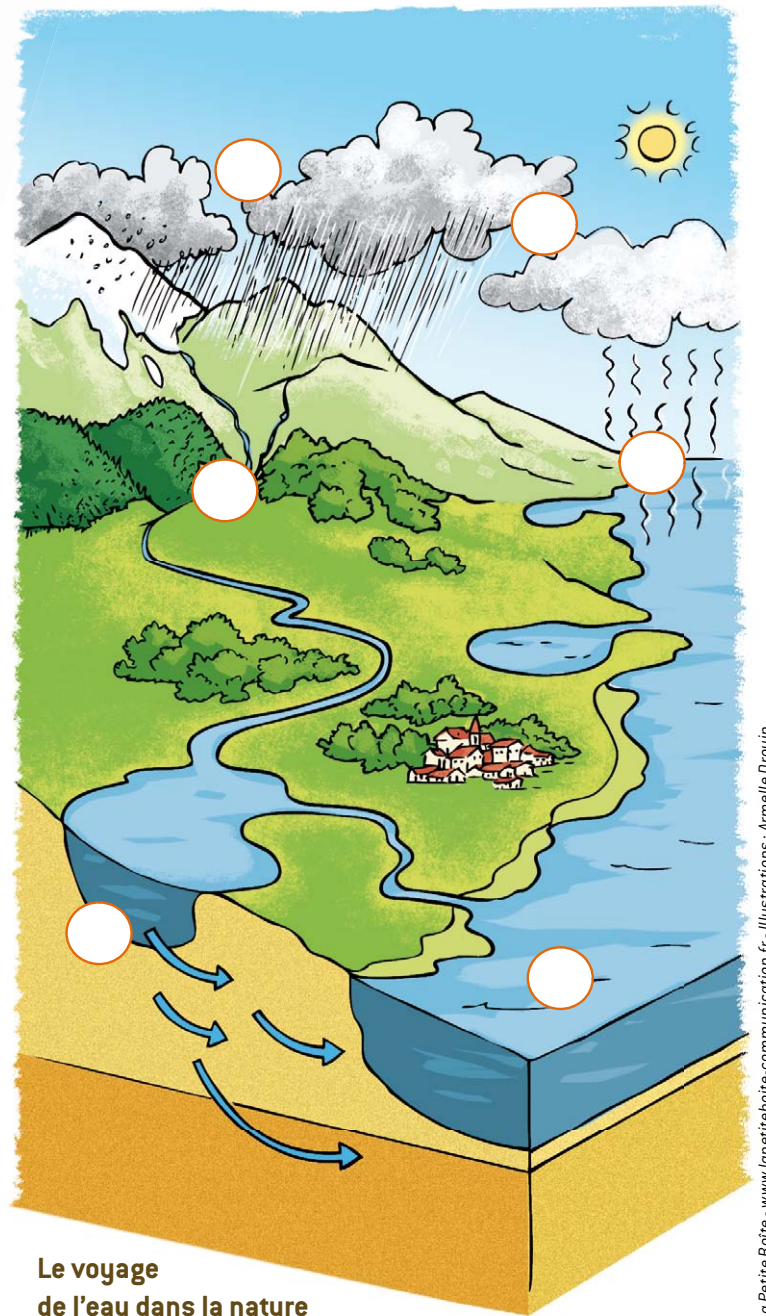
• D'OÙ VIENT L'EAU DE LA RIVIÈRE SOUTERRAINE DE PADIRAC ?

C'est l'eau qui alimente la rivière souterraine de Padirac et forme les concrétions (voir fiche n° 4) mais d'où vient-elle ?

Presque aussi ancienne que la Terre, l'eau représente 70 % de la planète. Elle existe sous trois formes : liquide, solide (glace), gazeuse (vapeur). Sa quantité est constante depuis 4,4 milliards d'années car elle passe d'un état à un autre en un cycle qui recommence sans cesse.

? Question 9

➔ Sur ce dessin, place les numéros correspondant aux différentes phases du cycle de l'eau. Relie-les par des flèches.



Le voyage de l'eau dans la nature

1

Au commencement, il y a les océans : 97 % de l'eau sur Terre est de l'eau salée. Sous l'effet de la chaleur du Soleil, une partie s'évapore et monte dans l'atmosphère. Cette première phase est l'**évaporation**.

2

En haute altitude, la vapeur d'eau se refroidit et forme des gouttelettes qui constituent les nuages. Ce phénomène est la **condensation**.

3

Lorsque les gouttelettes ont atteint un poids suffisant, elles tombent sous forme de pluie, neige ou grêle. Ce sont les **précipitations**. Certaines ont lieu au-dessus des continents car les nuages sont poussés par les vents.

4

Les trois quarts de l'eau tombée sur Terre ruissellent à la surface et rejoignent rapidement les cours d'eau et les fleuves qui la reconduisent à la mer. Ce phénomène est le **ruissellement**, l'une des causes de l'érosion* des roches.

5

Le reste pénètre très lentement dans le sol. Il alimente les nappes phréatiques (des réservoirs naturels souterrains) et les rivières souterraines. Parfois, comme à Padirac, il forme des concrétions. Cette phase est l'**infiltration**.

6

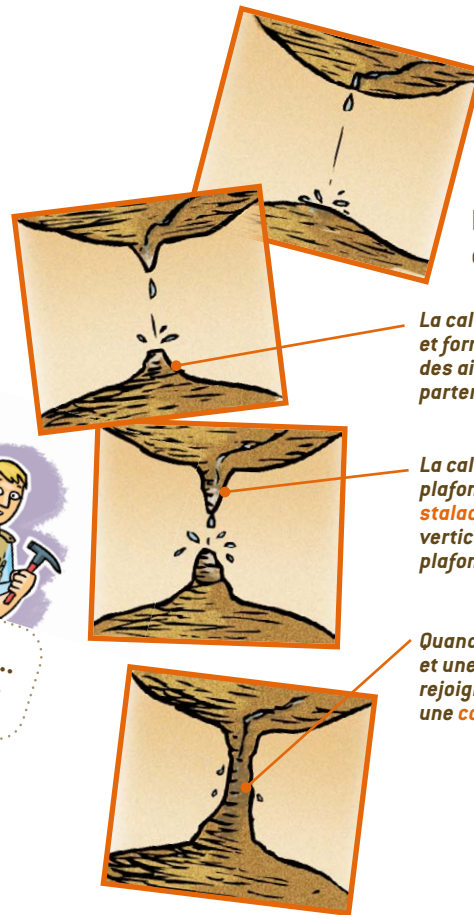
Et, comme la rivière de Padirac est un affluent de la Dordogne qui, elle-même, se jette dans l'estuaire de la Gironde, l'eau rejoint alors l'**océan**. Et tout recommence !

* **Érosion** : usure de la roche sous l'effet du ruissellement, du vent, du gel et des plantes.

LES CONCRÉTIONS

Tu as sans doute déjà entendu parler des stalactites et des stalagmites, ces étonnantes « sculptures » naturelles formées par l'eau. Elles appartiennent à la grande « famille » des concrétions. À Padirac, il existe des concrétions de toutes tailles, aux formes plus bizarres les unes que les autres !

Les concrétions, ces « sculptures » de pierre présentes dans les galeries souterraines, s'expliquent de façon naturelle. En s'infiltrant à travers la roche, l'eau se charge de calcaire dissous contenant de la calcite, une matière minérale. À l'arrivée dans la cavité, celle-ci se dépose goutte à goutte sur les parois et le sol des galeries, formant des stalactites, des stalagmites et bien d'autres concrétions. Leur formation est très longue : elles grandissent de quelques millimètres à quelques centimètres par siècle, avec de possibles interruptions de croissance !



La formation des concrétions

La calcite se dépose sur le sol et forme des **stalagmites** : des aiguilles verticales qui partent du sol de la grotte.

La calcite se dépose au plafond et forme des **stalactites** : des aiguilles verticales qui partent du plafond de la grotte.

Quand une stalactite et une stalagmite se rejoignent, elles forment une **colonne**.

Question 1

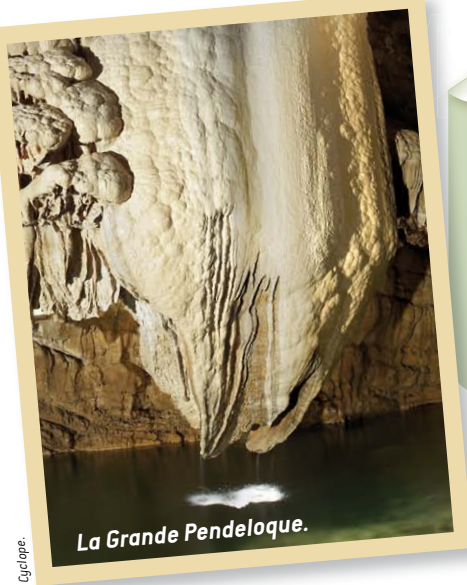
➔ Calcule combien de temps il faut pour former une stalagmite de 5 mètres de haut, en considérant une vitesse de croissance de 1 millimètre par siècle sans interruption.

DANS LA PEAU D'UN...
GÉOLOGUE !

Question 2

➔ Emblème de Padirac, la Grande Pendeloque est une gigantesque concrétion surplombant le lac de la Pluie. Elle mesure 60 mètres. Quand a-t-elle donc commencé à se former ? (en considérant une vitesse de croissance de 1 centimètre par siècle sans interruption)

L'info en plus !
Il y a un moyen très simple pour se rappeler ce que sont les stalactites et les stalagmites : on dit que les stalactites « tombent » et que les stalagmites « montent » !



DANS LA PEAU D'UN...
SPÉLÉOLOGUE !

Question 3

➔ À l'aide de ces définitions et des lettres du mot PADIRAC, devine ce que sont ces concrétions. Puis associe-les à la bonne photo :

- 1 Tissus formant de grands plis : DRAP - RI - -
- 2 Animal marin, translucide et gélatineux : - - D - - - -
- 3 Après la vaisselle, on les range dans le buffet : P I - - - D'A - - I - - - -
- 4 Ces légumes se mangent souvent en gratin : C - - - - - R -



LA FAUNE SOUTERRAINE DU GOUFFRE DE PADIRAC

Y a-t-il des êtres vivants dans les galeries du Gouffre de Padirac, à plus de 100 mètres sous terre, là où ne pénètre pas la lumière du Soleil ? Oui, mais seulement de rares espèces (on en compte 70) et très particulières. Fais la connaissance de la faune du Gouffre de Padirac !

• LES CHAUVES-SOURIS

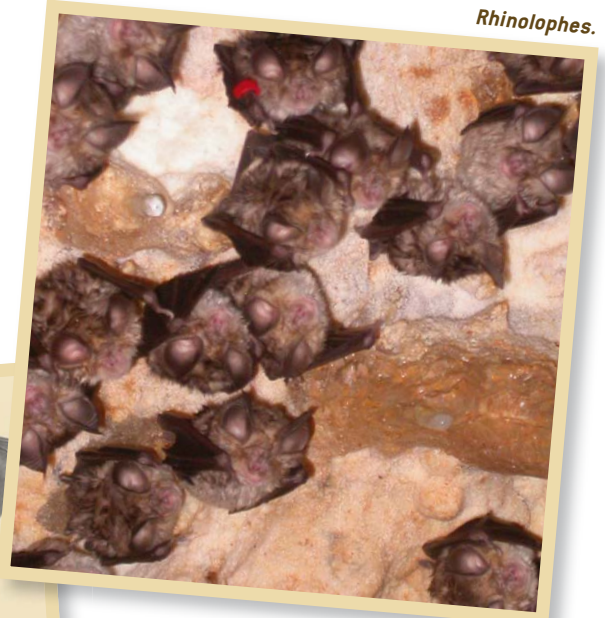
• Elles vivent à l'entrée du gouffre et gîtent jusqu'à 1 500 mètres sous terre. Les chauves-souris sont des mammifères. Celles d'Europe sont insectivores et, l'hiver, beaucoup d'entre elles hibernent faute de trouver des insectes pour se nourrir. Elles vivent alors au ralenti, sur leurs réserves de graisse : pour économiser leur énergie, leur température chute, pratiquement jusqu'à rejoindre la température ambiante (13 °C), leur cœur ralentit (celui du grand murin, par exemple, passe de 400 battements à la minute à seulement 20). Il ne faut surtout pas les déranger !

• Le Gouffre de Padirac abrite plusieurs colonies de chauves-souris, appartenant à 10 espèces (sur les 33 présentes en France). Pour faire l'inventaire des espèces et estimer le nombre d'individus, comment procède le biologiste ? Il s'équipe de filets, de matériel de prélèvement, de jumelles, de spots et de détecteurs d'ultrasons. Il capture des chauves-souris, dont il décrit les caractéristiques. Il examine aussi les animaux morts et les ossements. Leur dénombrement permet de savoir quelles espèces résistent le mieux.



Andrew Smith

Minioptères de Schreibers.



Rhinolophes.



DANS LA PEAU D'UN...
BIOLOGISTE !

L'info en plus !

Les chauves-souris sont victimes de nombreuses idées fausses !

Non, elles ne s'accrochent pas aux cheveux : elles ont des yeux, un odorat développé et, surtout, un système d'ultrasons très perfectionné qui leur permet d'éviter les obstacles ! Non, elles ne sucent pas le sang des humains à la manière de Dracula !

? Question 1

➔ On n'observe pas de colonies de chauves-souris à plus de 1 500 mètres de l'entrée du gouffre mais, au-delà de 5 000 mètres, on a trouvé des amas de guano (des excréments de chauves-souris) et des ossements de chauves-souris. De quoi ce guano et ces ossements sont-ils l'indice ?

.....

.....

? Question 2

➔ Sachant qu'il est difficile de dater le guano en milieu souterrain et que, pour trouver de la nourriture en sortant par l'entrée du gouffre, les chauves-souris devraient chaque jour dépenser beaucoup d'énergie, quelle hypothèse peux-tu formuler pour expliquer la présence de ces amas de guano ?

.....

.....

.....

? Question 3

➔ Les ossements sont, en particulier, ceux de minioptères de Schreibers. Sachant que cette chauve-souris préfère les cavités aux entrées larges alors que, pour parvenir à cette distance, il faut emprunter des passages étroits et que les ossements sont accompagnés de crottes isolées : quelle hypothèse peux-tu formuler pour expliquer la présence de ces ossements ?

.....

.....

.....

LA FAUNE SOUTERRAINE DU GOUFFRE DE PADIRAC

Niphargus.



Robert Le Pennec.

• LE NIPHARGUS

• À première vue, ce petit crustacé, dont il existe plus de 250 espèces, ressemble aux crevettes que tu connais mais si tu l'observes attentivement, tu verras qu'il en est bien différent : son corps est transparent et il n'a pratiquement pas d'yeux. C'est que, pour vivre dans les conditions très particulières du monde souterrain, il s'est adapté. Les ancêtres des niphargus vivaient certainement dans la mer qui recouvrait autrefois la région mais tandis que d'autres espèces n'ont pas survécu, comme les ammonites dont il ne reste que des fossiles, les niphargus sont toujours là !

• Comment les niphargus font-ils pour vivre dans l'obscurité, trouver leur nourriture, se reproduire ?

Dans l'obscurité, la peau n'a pas besoin de se protéger du soleil : elle ne se colore pas. C'est le cas de la cuticule qui tient lieu de peau chez le niphargus. Et les yeux ne servent à rien ! En revanche, les longues antennes des niphargus leur permettent de détecter le moindre mouvement. Principalement carnassiers, ils sont capables de manger de tout mais aussi de jeûner jusqu'à un an. Leur nourriture provient de l'extérieur : des débris entraînés par l'eau de pluie ou apportés par les chauves-souris et les insectes. Ils ont besoin de peu d'oxygène et de peu de chaleur. Enfin, les femelles pondent des œufs (relativement !) gros : ils sont pleins de réserves !

❓ Question 4



Gammarus.

www.aquellment.info

A → Le gammarus d'eau douce est un petit crustacé voisin du niphargus qui vit à l'air libre, dans les ruisseaux et les rivières. Si on place deux niphargus et deux gammarus dans un bocal hermétiquement fermé, les gammarus meurent bien avant les niphargus.

Comment peux-tu l'expliquer ?

.....

B → Dans la même espèce de gammarus, l'œil se réduit de plus en plus à mesure que l'animal s'enfonce sous terre. Coche la bonne explication :

Un organe qui n'a pas d'utilité tend à disparaître.

L'eau souterraine est salée : elle pique les yeux des gammarus et les détruit peu à peu.

L'info en plus

La théorie de l'évolution est la seule explication scientifique permettant de comprendre la diversité actuelle et passée des êtres vivants, mais aussi l'unité du monde vivant.

Elle défend l'idée que l'origine du monde vivant est très ancienne (3,5 milliards d'années) et que les êtres vivants ont subi des transformations successives au fil du temps et sont tous apparentés à différents degrés. Cette théorie permet ainsi d'expliquer les ressemblances et les différences entre les êtres vivants.



DANS LA PEAU D'UN...
BIOLOGISTE !

• Pour étudier le mode de vie des niphargus, le biologiste les attrape avec un petit aspirateur ou un filet appâté avec de la viande. Il les observe et monte des expériences afin de comparer leur comportement avec celui d'espèces voisines vivant dans les eaux en surface. Enfin, il étiquette les bocaux dans lesquels il conserve ses trouvailles !

❓ Question 5

➔ Le niphargus est un exemple spectaculaire d'adaptation à l'environnement. Mais toutes les espèces actuellement présentes sur Terre sont adaptées à leur environnement, dans lequel elles trouvent ce qui est nécessaire à leur vie. Les espèces qui ne se sont pas adaptées ont disparu.

Parmi les animaux suivants, raye ceux qui ont disparu.



LA FAUNE SOUTERRAINE DE PADIRAC

• LA BYTHINELLE DU GOUFFRE DE PADIRAC

• Ce tout petit escargot aquatique (3 millimètres de long) ne se rencontre qu'à Padirac. On dit qu'il est endémique. Il a reçu le nom savant de *Bythinella padiraci* pour le distinguer d'autres espèces de bythinelles.

• La bythinelle se nourrit de débris organiques apportés par l'infiltration de l'eau de pluie, les chauves-souris ou les insectes. Elle s'en empare grâce à une minuscule mâchoire. Elle dispose d'une branchie pour respirer mais, lorsqu'elle se réfugie dans sa coquille et qu'elle la ferme hermétiquement, elle peut survivre plusieurs jours hors de l'eau, lorsque l'endroit dans lequel elle se trouve s'assèche. Son observation a permis de distinguer les mâles des femelles et de comprendre comment, après fécondation, la femelle pond de petites capsules contenant chacune un œuf qui donne naissance à une larve.

Bythinelle de Padirac.



Vincent Prie / Coracal.



• La bythinelle de Padirac est un précieux indicateur de l'état de la biodiversité. Pourquoi ? Justement parce qu'elle n'existe qu'ici, sur un territoire relativement réduit. On peut donc étudier facilement sa répartition dans les différents lieux et mesurer la densité de sa population. Mais cette rareté de la bythinelle de Padirac la rend fragile. Un bouleversement rapide de son environnement pourrait la faire disparaître. Et si elle disparaît d'ici, elle disparaît de la surface de la terre ! C'est pourquoi elle a été classée parmi les espèces vulnérables par l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources.



❓ Question 6

➔ La rivière de Padirac accueille des mollusques comme la bythinelle et des crustacés comme le niphargus, mais on n'y trouve aucun poisson.

Quelles hypothèses peux-tu formuler pour expliquer son absence ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

L'info en plus

❗ Qu'est-ce que la biodiversité ?

L'étymologie de ce mot évoque la variété des êtres vivant sur la Terre. Mais la biodiversité n'est pas directement un objet d'étude scientifique.

D'un point de vue scientifique, on distingue la diversité des espèces, la diversité génétique, la diversité des fonctions par lesquelles les organismes se maintiennent en vie, la diversité des milieux. Ici, le mot est employé dans son sens le plus large et désigne l'ensemble des formes de la vie sur Terre.

LES DÉCOUVERTES PALÉONTOLOGIQUES

Dents et défenses de mammouth, os de renne, de rhinocéros laineux et de bison, silex taillés, voilà quelques-unes des trouvailles faites à Padirac. Alors, le Gouffre de Padirac a-t-il été habité à l'époque préhistorique ?

- Sûrement pas. Pourquoi ? Parce que ces trouvailles se situent à environ 10 kilomètres de l'entrée et que, pour arriver jusque-là, il a fallu naviguer, se glisser dans d'étroites galeries... Les objets viennent de l'extérieur et ont pénétré dans le réseau en étant entraînés par des rivières souterraines, avec de l'argile, des sables et des graviers.



© Tous droits réservés pour les ayants droit que nous n'avons pu contacter.

Cette belle pointe de défense de mammouth était trop longue (près de 1 m) et trop lourde (environ 40 kg) pour être acheminée vers la sortie. Elle se trouve encore dans le gouffre.



Emballage des ossements les plus fragiles dans de la mousse de protection.

Question 1

- ➔ Le mammouth et le rhinocéros laineux étaient des animaux disposant d'une épaisse fourrure. Les rennes actuels vivent à proximité des pôles.

À ton avis, quel climat régnait dans la région de Padirac à l'époque où ils y vivaient ?

.....
.....



- Le paléontologue dégage avec précaution les restes d'animaux et les outils. C'est à cela que servent ses brosses et ses pinces. Il doit aussi noter avec soin l'emplacement de tous ces éléments et les étiqueter avant de les remonter pour les étudier.

Question 2

- ➔ Parmi les outils suivants, entoure ceux qui ont été inventés par les hommes préhistoriques.



L'info en plus !

Pourquoi dit-on que l'outil caractérise l'homme alors que les chimpanzés, par exemple, sont capables d'utiliser une pierre pour casser des noix ?

C'est qu'il faut distinguer un objet utilisé occasionnellement comme outil et un outil fabriqué à l'aide d'un autre outil : par exemple, une pierre utilisée comme percuteur pour tailler une autre pierre et en faire un couteau ou un racloir. La capacité proprement humaine, c'est de fabriquer des outils à fabriquer des outils !

FIN DE LA VISITE !

« Nul être humain ne nous a précédés dans ces profondeurs, nul ne sait où nous allons ni ce que nous voyons, rien d'aussi étrangement beau ne s'est jamais présenté à nos yeux. Ensemble et spontanément, nous nous posons la même question réciproque : Est-ce que nous ne rêvons pas ? », écrivait Édouard-Alfred Martel. Et toi, le monde souterrain de Padirac te fait-il rêver ?



Les premiers guides du Gouffre de Padirac.

É.-A. Martel / SCS de Padirac.

? Question 1

➔ Imagine que tu dois convaincre un(e) camarade un peu craintif(ve) de t'accompagner à la découverte du Gouffre de Padirac. Écris-lui une petite lettre !

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

? Question 2

➔ Maintenant que tu sais (mieux) ce que sont spéléologues, géologues, paléontologues et biologistes, si tu devais choisir l'une de ces spécialités, vers laquelle te tournerais-tu ?

Coche la réponse qui te correspond le mieux :

- La spéléologie car tu aimes l'aventure sportive !
- La géologie car la formation de la planète et de ses paysages te fascine !
- La paléontologie, pour mieux connaître nos lointains ancêtres !
- La biologie, pour percer les mystères de la vie !

Qu'est-ce qui te plaît le plus au Gouffre de Padirac ?
L'atmosphère souterraine ? Le caractère grandiose du site ?
La beauté des concrétions ? L'aventure de son exploration ?...
Es-tu devenu(e) incollable sur l'histoire du Gouffre de Padirac, sa faune, ses concrétions... ?

? Question 3

➔ Teste tes connaissances sur le Gouffre de Padirac. Coche vrai ou faux pour chaque proposition.

| | V | F |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1 Le Gouffre de Padirac a été découvert au XIX ^e siècle. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 Le fondateur de la spéléologie moderne est Édouard-Alfred Martel. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 La fontaine Saint-Georges est la source de la rivière de Padirac. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 La formation du Gouffre de Padirac a eu lieu il y a 170 millions d'années. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 L'eau chargée de gaz carbonique dissout le calcaire. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 Une stalactite est une concrétion qui part du sol de la grotte. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 Certaines concrétions s'appellent des brocolis. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 Il existe une rivière souterraine à Padirac. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 Toutes les chauves-souris se nourrissent de sang. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 Les niphargus ont des yeux très perçants. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 Les bythinelles sont des mollusques aquatiques. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 Des vestiges préhistoriques ont été découverts à Padirac. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |