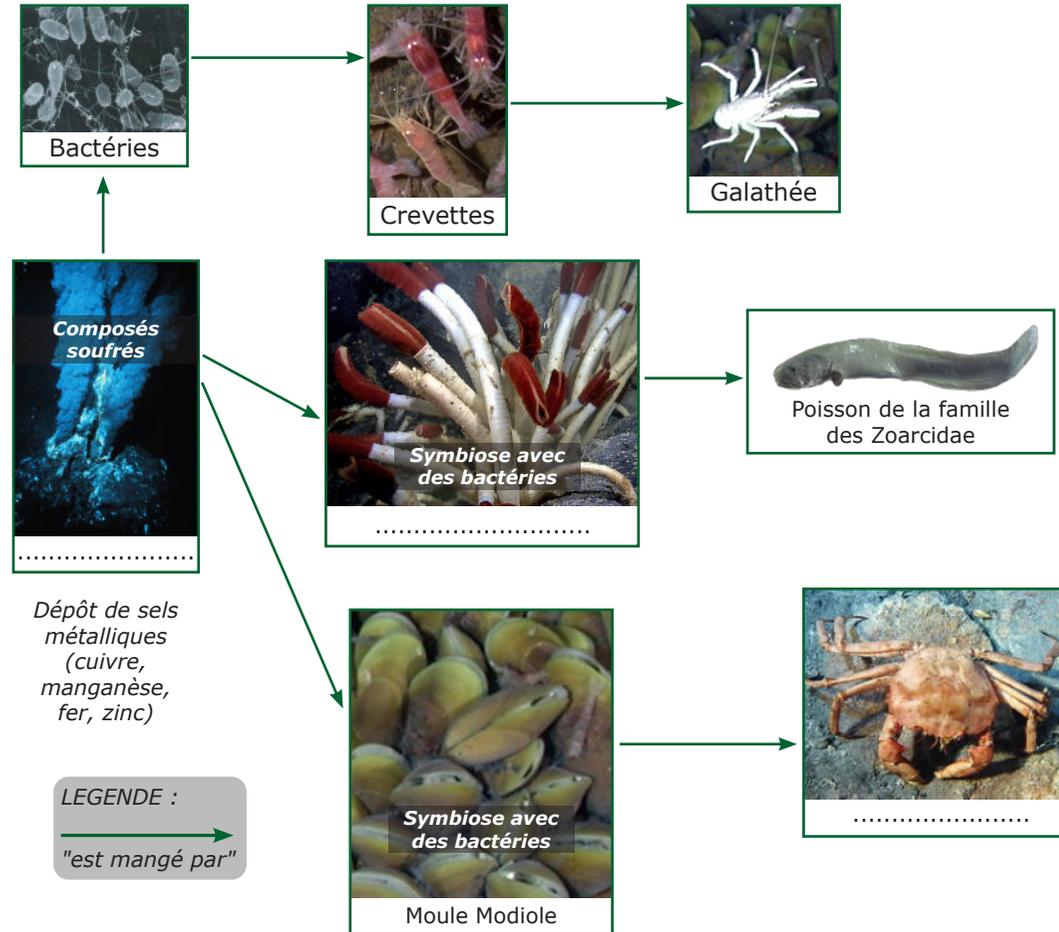


Prénom :

1. Compléter les éléments manquants dans la chaîne alimentaire de l'écosystème des fumeurs noirs.

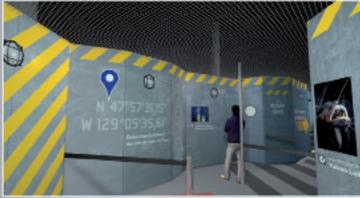


2. Quelles seraient les conséquences sur l'écosystème proche des fumeurs noirs si l'homme venait à capter les fluides hydrothermaux pour fabriquer de l'électricité ?

.....
.....
.....

À Vulcania, les réponses sont à chercher dans les espaces suivants :

Abyss explorer
Niveau C



Le savais-tu ?

Ce n'est qu'en **1977** que les fumeurs noirs ont été découverts.

Ils sont issus de l'infiltration de l'eau de mer dans les fissures du plancher océanique. Au cours de son voyage, l'eau se réchauffe au contact de la chaleur émanant des poches magmatiques et se charge en différents éléments chimiques comme les métaux (zinc...). A sa sortie elle peut être très chaude (jusqu'à 400°C) et contribue à la fabrication des cheminées des fumeurs noirs.

L'eau chaude des fumeurs noirs est riche en métaux. Elle constitue une ressource potentielle pour l'industrie. Elle peut aussi être utilisée comme source d'énergie pour produire de l'électricité.

Pour en savoir plus...

Un **écosystème** est un système formé par un ensemble d'**êtres vivants** qui interagissent avec leur **environnement** (sol, eau, lumière...) et entre eux. Naturellement, un écosystème est stable. Il peut être défini à différentes échelles : on parle de l'écosystème marin, de la forêt tropicale, des fumeurs noirs, et même d'un arbre mort !

Les écosystèmes rencontrés sur Terre ont pour base dans la **chaîne alimentaire** les végétaux qui utilisent notamment la lumière et du dioxyde de carbone pour leur croissance.

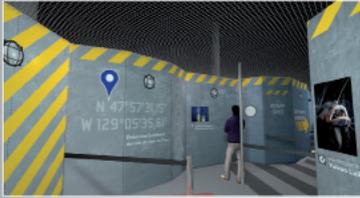
Celui des fumeurs noirs est exceptionnel : des bactéries utilisant les composés soufrés des fluides hydrothermaux sans avoir besoin de lumière sont à la base de la chaîne alimentaire.

De nombreux organismes à proximité des fumeurs noirs (comme les vers *Riftia* ou les moules *Modiololes*) vivent en **symbiose** avec ces bactéries. La symbiose est une relation profitable pour les deux individus : les bactéries fournissent des éléments nutritifs à l'organisme qui les héberge dans un de ses organes, et l'organisme fournit en retour des éléments nutritifs aux bactéries.

www.vulcania.com/science/
www.vulcania.com/education/elementaire/

À Vulcania, les réponses sont à chercher dans les espaces suivants :

Abyss explorer
Niveau C



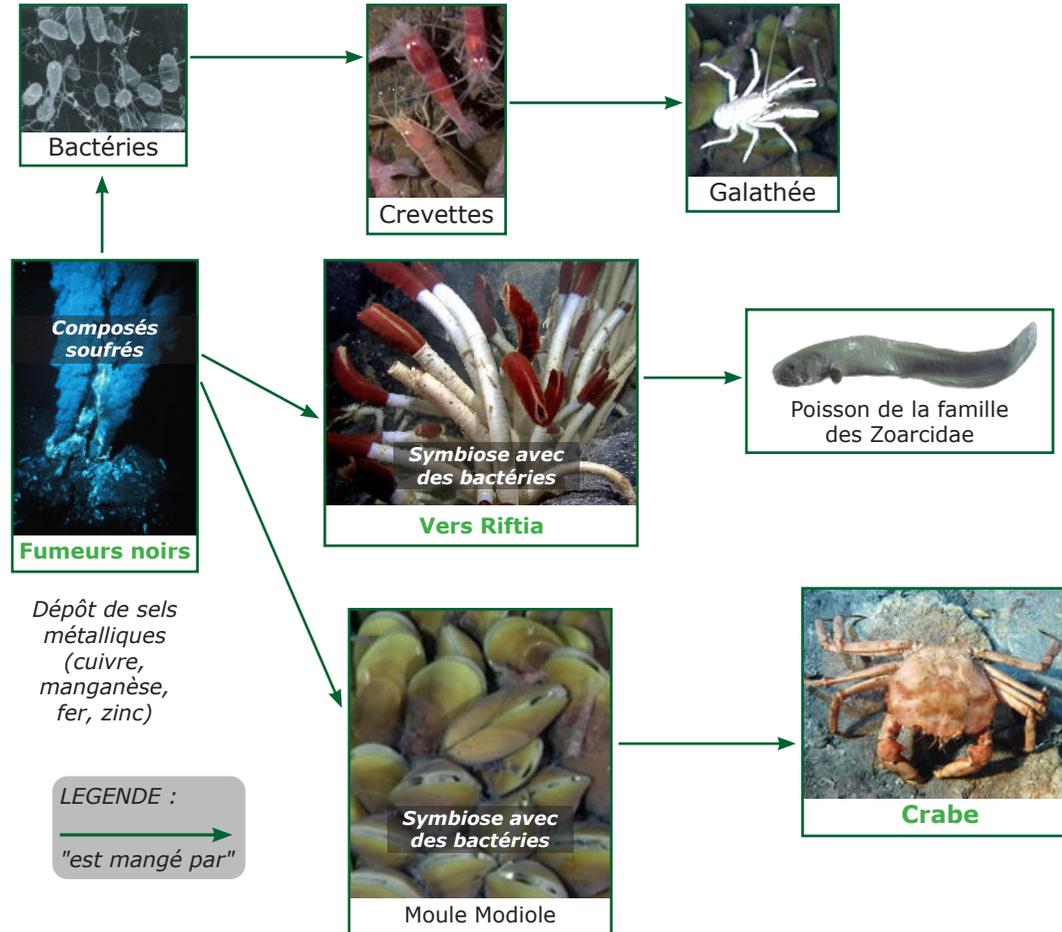
Le savais-tu ?

Ce n'est qu'en **1977** que les fumeurs noirs ont été découverts.

Ils sont issus de l'infiltration de l'eau de mer dans les fissures du plancher océanique. Au cours de son voyage, l'eau se réchauffe au contact de la chaleur émanant des poches magmatiques et se charge en différents éléments chimiques comme les métaux (zinc...). À sa sortie elle peut être très chaude (jusqu'à 400°C) et contribue à la fabrication des cheminées des fumeurs noirs.

L'eau chaude des fumeurs noirs est riche en métaux. Elle constitue une ressource potentielle pour l'industrie. Elle peut aussi être utilisée comme source d'énergie pour produire de l'électricité.

1. Compléter les éléments manquants dans la chaîne alimentaire de l'écosystème des fumeurs noirs.



2. Quelles seraient les conséquences sur l'écosystème proche des fumeurs noirs si l'homme venait à capter les fluides hydrothermaux pour fabriquer de l'électricité ?

Les fluides hydrothermaux sont la base de la nourriture des organismes qui vivent autour des fumeurs noirs. Si l'on supprime cette nourriture, la chaîne alimentaire est destabilisée et les organismes peuvent disparaître.

Pour en savoir plus...

Un **écosystème** est un système formé par un ensemble d'**êtres vivants** qui interagissent avec leur **environnement** (sol, eau, lumière...) et entre eux. Naturellement, un écosystème est stable. Il peut être défini à différentes échelles : on parle de l'écosystème marin, de la forêt tropicale, des fumeurs noirs, et même d'un arbre mort !

Les écosystèmes rencontrés sur Terre ont pour base dans la **chaîne alimentaire** les végétaux qui utilisent notamment la lumière et du dioxyde de carbone pour leur croissance.

Celui des fumeurs noirs est exceptionnel : des bactéries utilisant les composés soufrés des fluides hydrothermaux sans avoir besoin de lumière sont à la base de la chaîne alimentaire.

De nombreux organismes à proximité des fumeurs noirs (comme les vers *Riftia* ou les moules *Modiolaria*) vivent en **symbiose** avec ces bactéries. La symbiose est une relation profitable pour les deux individus : les bactéries fournissent des éléments nutritifs à l'organisme qui les héberge dans un de ses organes, et l'organisme fournit en retour des éléments nutritifs aux bactéries.

www.vulcania.com/science/
www.vulcania.com/education/elementaire/