



À Vulcania, des réponses peuvent être trouvées dans les espaces suivants :

"Abyss Explorer" (Niveau -1)



**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 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.

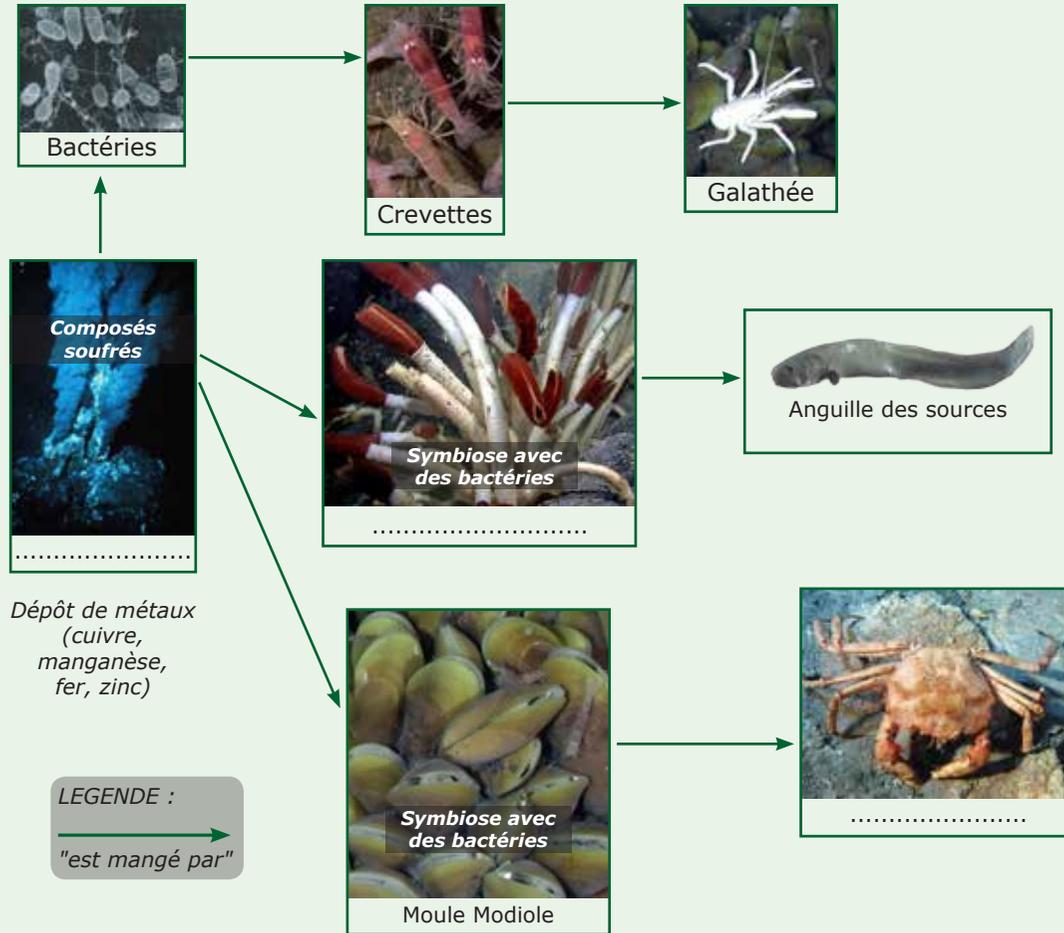


# LES FUMEURS NOIRS

Prénom : .....

Environnement  
Fiche élève collège

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



LEGENDE :  
→ "est mangé par"

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

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



Pour aider  
...et 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 de fumeurs noirs est exceptionnel : des bactéries utilisant des composés chimiques 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 *des fonds marins*) 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.



À Vulcania, des réponses peuvent être trouvées dans les espaces suivants :

"Abyss Explorer" (Niveau -1)



**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 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.

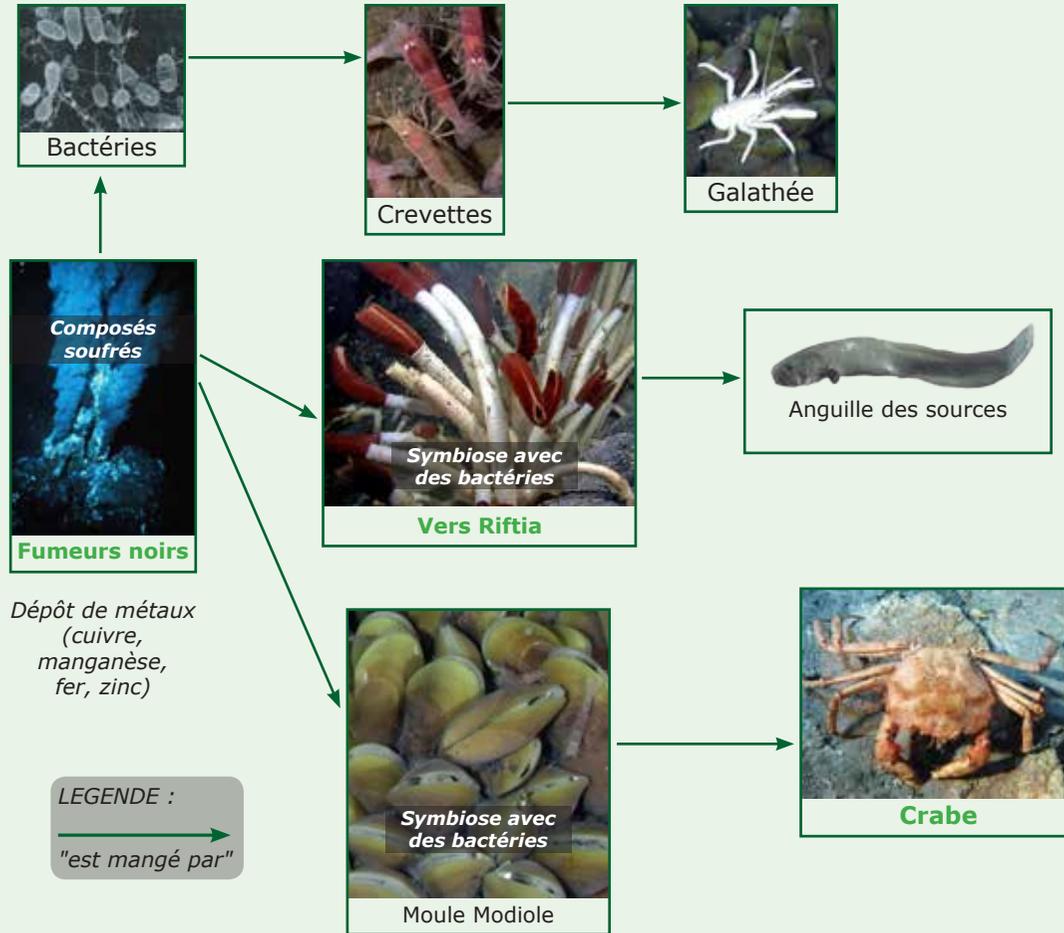
L'eau chaude des fumeurs noirs est riche en métaux. Elle constitue une ressource potentielle pour l'industrie. Elle peut aussi être utilisée comme source d'énergie pour produire de l'électricité.



# LES FUMEURS NOIRS

Environnement  
Fiche enseignant collège

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



LEGENDE :  
→  
"est mangé par"

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

Les eaux chaudes contiennent des éléments minéraux qui sont à la base de la nourriture des organismes qui vivent autour des fumeurs noirs. Sans cette nourriture, la chaîne alimentaire est destabilisée.



Pour aider  
...et 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 des composés chimiques 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 *des fonds marins*) 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.