



CHAPITRE 1
L'ÉCOSYSTÈME MONTAGNARD

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'ÉCOSYSTÈME

TYPE DE FICHE : FICHE INFORMATIVE

Objectifs et intentions de la fiche : aborder la notion d'écosystème, donner quelques clés de description de l'écosystème alpin et évoquer la place de l'homme dans les écosystèmes.

Nous avons choisi de représenter l'écosystème tel qu'il est aujourd'hui, l'humain y est fortement présent et il a un impact fort sur les autres espèces qui vivent avec lui. C'est un point qui nous paraît important car il permet de penser l'humain comme un élément du vivant et non comme un intrus dans un paysage qui serait parfait sans lui.

Cette fiche peut être utilisée directement par les élèves, quelques questions en fin de fiche leur permettent d'ancrer les connaissances.

LE LIEN AVEC LES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (ODD)



LES COMPÉTENCES EN JEU

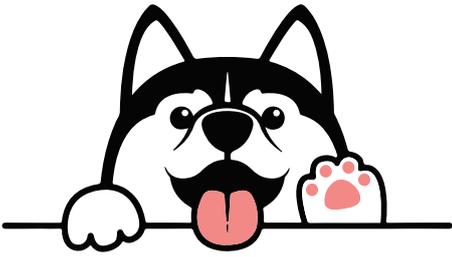
Compétences transversales, activités permettant de mobiliser ou construire ces compétences.

Appréhender la complexité : rendre compte de façon schématique des liens entre activités humaines et les problématiques planétaires de vivre ensemble et environnementaux ; comprendre les enjeux croisés. Croiser les échelles de temps (approche historique) et géographiques (comparaison d'écosystèmes dans d'autres pays).

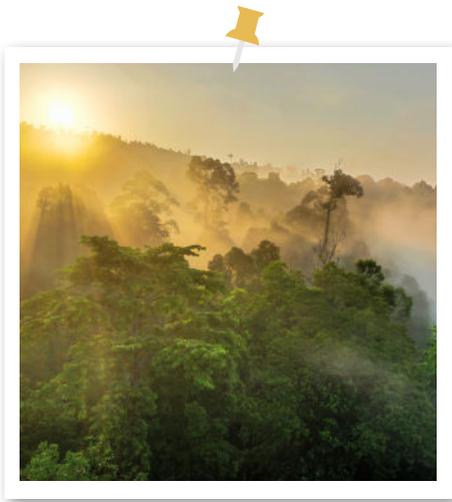
LIENS AVEC LES PROGRAMMES

Le thème peut traverser plusieurs disciplines scolaires (voir les propositions de croisements entre enseignements inscrits dans les programmes) : SVT, Histoire, Géographie, EPS – notions d'activité physique dans l'espace étudié en classe - si le travail est mené en interdisciplinarité, rester centré sur les SVT.

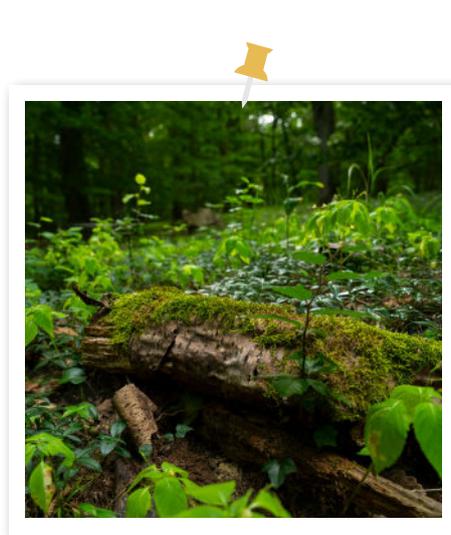
ÉCOSYSTÈME, MAIS C'EST QUOI?



Pour commencer cette enquête on va s'intéresser à **la montagne** et à **la nature**. C'est important de comprendre dans quel endroit on vit. Cela nous évite de faire des mauvais choix, d'abimer **le milieu**. Sur La Grande Odyssée VVF c'est un point auquel nous faisons très attention.



Forêt tropicale



Arbre mort



Océan

DÉFINITION

Pour décrire un **espace naturel**, les scientifiques ont inventé un mot : l'écosystème. Il permet de décrire **l'ensemble des caractéristiques d'un milieu** : le climat, le relief, les espèces végétales et animales qui y vivent. Par exemple la forêt tropicale est un écosystème. On sait que le climat y est chaud et humide, qu'il y a de grands arbres, de très nombreuses plantes et de très nombreux animaux.

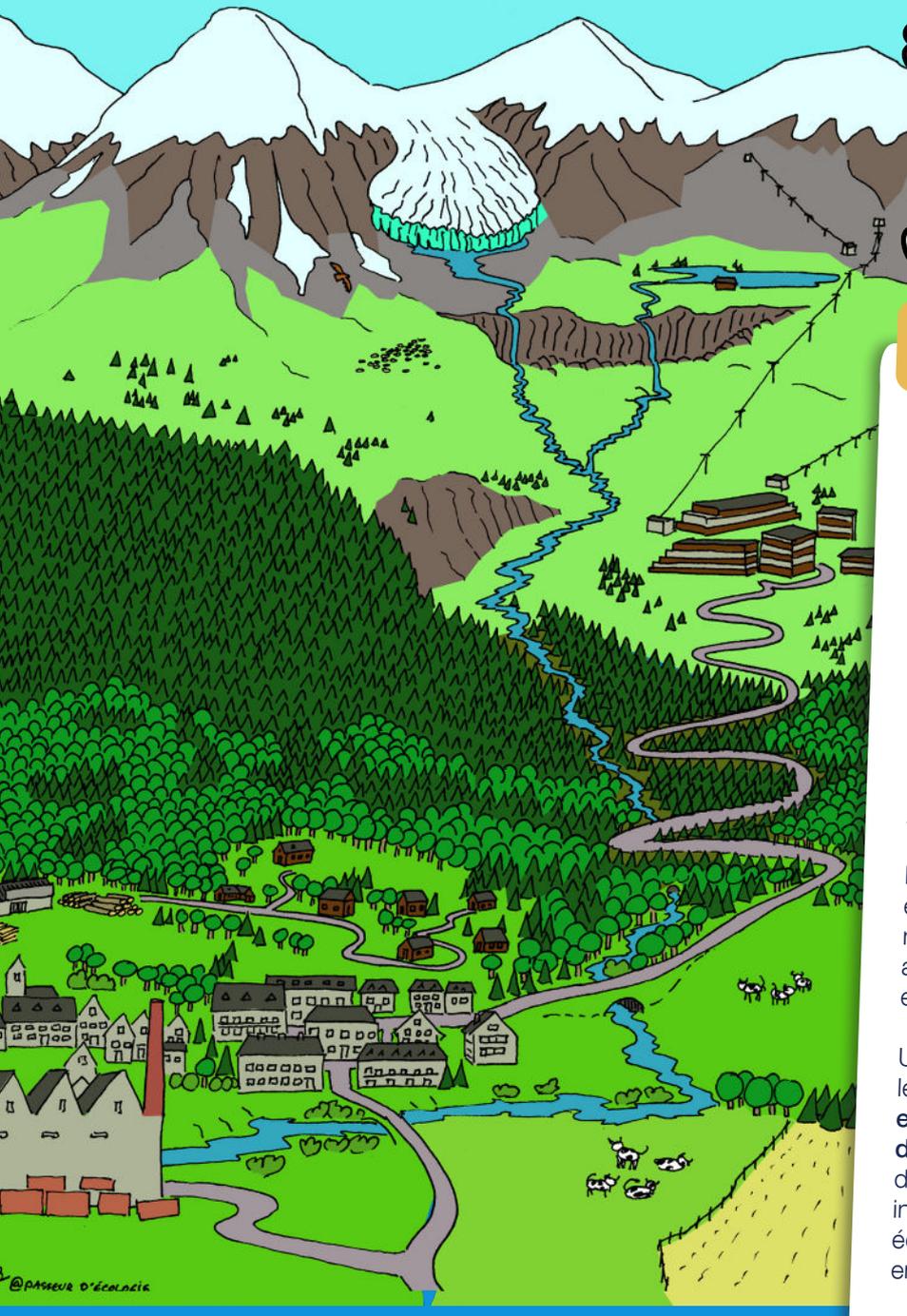
Un **écosystème** peut être petit, un arbre mort est un mini écosystème. Il peut être très grand si on considère l'ensemble des Alpes et encore plus grand si on regarde l'océan.

L'ÉCOSYSTÈME ALPIN

Cet **écosystème** est marqué par le relief. L'**altitude** a des **conséquences** sur les températures. Dans les pentes il faut savoir se déplacer et s'accrocher. Les organismes vivants en montagnes doivent **s'adapter à ces conditions**.

Il y a aussi **des hivers froids**, les rivières sont des torrents rapides, vers les sommets les sols sont pauvres, **les plantes** qui y vivent sont **rares** et savent utiliser ces terrains, **les animaux** qui les mangent doivent être de **bons grimpeurs**.





EN SAVOIR PLUS

PETITE HISTOIRE DE L'ÉCOSYSTÈME ALPIN

Il y a encore 12 000 ans le climat terrestre était beaucoup **plus froid**. Les glaciers alpins descendaient jusqu'en Provence, le **niveau de la mer était 120 mètres plus bas** ! Le climat s'est peu à peu réchauffé naturellement et les glaciers ont reculé laissant des lacs, des vallées glaciaires et façonnant le paysage, les plantes et les animaux adaptés aux conditions polaires ont suivi ce recul. On retrouve ainsi des espèces proches dans les **Alpes** et dans les zones polaires arctiques.

Depuis cette époque l'humanité s'est énormément développée. Nous sommes au moins **10 000 fois plus nombreux** et nous avons développé des technologies polluantes et consommatrices de ressources.

Un des enjeux majeurs de l'humanité pour le 21^e siècle est de trouver un **équilibre entre son développement et la protection de l'environnement naturel**. On appelle développement durable l'ensemble des initiatives qui ont pour objectif de trouver cet équilibre. Mais certaines personnes remettent en cause l'idée même de développement.

Schéma de l'écosystème alpin

À TOI DE JOUER ! ÉCRIS TES RÉPONSES SOUS LES QUESTIONS

- Et toi tu vis dans quel genre d'écosystème ?
- Cite d'autres écosystèmes que la montagne, la forêt tropicale ou l'océan :
- Quels sont les équipements humains que tu trouves sur le schéma ci-dessus ?
- A partir des impacts que tu as identifié, propose des solutions :



LE TERME «ÉCOSYSTÈME»

Le mot « écosystème » est un mot très jeune. Il a été **inventé en 1935** par un botaniste Anglais, Arthur George Tansley. A l'époque, les scientifiques commençaient à comprendre que les **espèces animales et végétales** qui vivaient dans un même endroit n'étaient pas là par hasard. Elles avaient des relations précises entre elles. Le **milieu** et le **climat** influent fortement sur elles. Pour décrire à la fois les espèces, le milieu, les interactions entre tous ces éléments il fallait un mot, le mot : « **écosystème** ».

Un écosystème peut être petit, un arbre mort est un mini écosystème particulier. Il peut être très grand si on considère

l'ensemble des Alpes et encore plus grand si on regarde l'océan. L'important n'est pas la taille, mais l'**homogénéité** de cet ensemble qu'on observe.

Par exemple si on parle de l'écosystème « forêt tropicale » on sait tout de suite qu'il y fait chaud humide, qu'il y a de très grands arbres, beaucoup d'espèces différentes, des milliards d'insectes, et beaucoup d'autres animaux.

La forêt boréale ou Taïga connaît des hivers très froids, les espèces animales et végétales sont moins variées et adaptées aux conditions de vie.

LA PLACE DE L'ÊTRE HUMAIN DANS L'ÉCOSYSTÈME

L'humain fait partie de l'écosystème, mais il a une place très spéciale.

Son impact a augmenté vertigineusement depuis 12 000 ans.

Le nombre d'humains sur Terre a explosé. Il y avait entre 1 et 10 millions d'individus à cette époque sur toute la planète. Nous sommes maintenant presque **8 milliards** (soit entre 8 000 et 80 000 fois plus). Imaginez que sur une montagne, à la place des 30 chamois habituels on trouve 300 000 individus. Cela poserait forcément des problèmes. Parallèlement, les humains ont développé de très nombreuses technologies pour leurs intérêts et ils les utilisent massivement.

Ces technologies nous permettent de vivre plus nombreux et dans de meilleures conditions, mais elles nous amènent à rejeter du CO₂, du méthane et d'autres gaz à effet de serre. Elles entraînent aussi des pollutions de tous ordres, chimique, biologique, magnétique, sonore... Elles nous amènent à exploiter massivement des ressources et détruire des écosystèmes.

Cela augmente profondément notre **impact global**. Or notre planète est un monde qui a des **limites**, nous ne pouvons pas lui prendre plus que ce qu'elle a.

Un des **enjeux majeurs** de l'humanité pour le 21^e siècle est de trouver un **équilibre entre son développement et la protection de l'environnement naturel**.

QUELQUES TERMES D'ÉCOLOGIE COMPLÉMENTAIRES :

BIOTOPE

C'est le milieu dans lesquelles vivent les espèces animales et végétales. On le décrit avec des **paramètres chimiques et physiques** : le climat, la nature des sols, le relief...

NICHE ÉCOLOGIQUE

Chaque espèce occupe une place dans un **écosystème** et se trouve en relation avec les autres espèces qui le compose. On décrit cela en regardant qui mange qui, qui est en compétition avec qui (pour la nourriture, pour les abris...), qui s'entraide.

BIOCÈNOSE

Ensemble des êtres vivants qui peuplent un écosystème donné. Elle se compose de trois groupes écologiques fondamentaux d'organismes : les végétaux, les animaux et le reste (bactéries, champignons, etc.).

RÉSEAU TROPHIQUE

Les espèces sont reliées entre elles par des **relations alimentaires**. Le chevreuil mange de l'herbe, mais il est mangé par le loup. **On appelle cela aussi la chaîne alimentaire.**