

Découvre comment franchir les montagnes

1 Monter une charge



Teste la manipulation sur la pente.

Monte les différents poids. Pour chaque dispositif, note le nombre de tours de manivelle et la difficulté sur une échelle de 1 à 3 (du plus facile au plus difficile).

	nombre de tours de manivelle	niveau de difficulté
poulie simple	5	3
contrepoids	5	2
engrenages	8	1

Quel dispositif te semble le plus approprié pour monter une charge ?

l'engrenage : c'est plus long, mais plus facile

2 Franchir les montagnes



Lis le livret « Le franchissement des Alpes au cours de l'histoire » et regarde les vitrines.

Remplace les 4 grandes étapes du transport en montagne dans le tableau :

route - airs - à pied - rail

Puis place les mots suivants au bon endroit : colporteur - téléphérique - crémaillère camion - hélicoptère - tunnel ferroviaire - char romain - chaussure d'Otzi

moyens de transports	époque	mots
<i>à pied</i>	de la Préhistoire au XVIII ^e siècle	<i>Chaussure d'Otzi colporteur</i>
<i>par la route</i>	commencé à l'époque romaine ce moyen de transport connaît un grand développement au XX ^e siècle grâce à l'automobile	<i>char romain camion</i>
<i>par le rail</i>	à partir du XIX ^e siècle	<i>crémaillère tunnel ferroviaire</i>
<i>par les airs</i>	à partir du XX ^e siècle	<i>câble hélicoptère</i>



Lis le panneau vitré « *Le percement des montagnes* » et le petit panneau situé au-dessous.

Au XIX^e siècle, Germain Sommeiller a inventé une machine nommée perforatrice à air comprimé. À quoi servait-elle ?

☐ à transporter des ouvriers ☒ à creuser des tunnels ☐ à faire des trous dans le papier

Comment creusait-on les tunnels avant l'invention de Sommeiller ?

- ☒ à la main avec des pioches et de la poudre à canon
☐ avec des avions et des bombes
☐ On n'en creusait pas.

Comment s'appelle le premier grand tunnel des Alpes achevé en 1870 ?

- ☒ le tunnel du Mont-Cenis
☐ le tunnel sous la Manche
☐ le tunnel du Mont Blanc



Lis le panneau « *Les nouvelles traversées* ».

D'ici 2020 combien de nouveaux grands tunnels de base seront construits pour faciliter le passage des Alpes ? 4

Quelle est la particularité de ces tunnels de base ?

- ☐ Ils sont courts et à forte pente. ☒ Ils sont longs et à faible pente.

Le tunnel le plus proche de Chambéry aura une distance de 53 km et permettra de relier :

- ☐ Lyon à Paris ☒ Lyon à Turin ☐ Turin à Milan



Regarde l'animation « *Comment traverser durablement les Alpes ?* »

Observe les 3 manières de traverser la montagne pour un camion.
 Compare les compteurs de distance, d'énergie dépensée et des rejets de CO₂.
 Laquelle est la plus avantageuse ?

mettre le camion sur des trains en passant par le tunnel de base

Reporte les numéros sur le schéma.

- 1 tunnel de base
 2 tunnel de crête
 3 passage par le col

