

## Fiche pédagogique

+ 3°

***Le glacier d'Aletsch  
au cœur du changement  
climatique***Emission spéciale RTS du  
29 novembre 2017**Durée : 5 min.04****Public concerné :**  
Cycle 2  
Cycle 3**Résumé**

Le fier colosse de glace du massif alpin toujours chapeauté des neiges éternelles maigrit, se tasse, se ride. Il a le teint qui s'assombrit, ses côtes qui se fragilisent : il se crevasse, glisse doucement et chute parfois. Le fier colosse de glace ne peut être mis sous perfusion mais les glaciologues ponctionnent des carottes de glace, tandis que géologues et séismographes l'écoutent à l'aide de géophones. Ils sont à son chevet et surveillent en permanence l'évolution de son

état. Ils se réjouissent des temps de stabilisation mais se préparent aussi à perdre un ami.

Ce film, simple d'accès, présente le glacier d'Aletsch vu des nuages et puis, vu des hommes qui le parcourent pour mieux le connaître et en prendre soin. Il présente la thématique globale du changement climatique en traitant d'un emblème du paysage national et de conséquences mesurables, visibles ici et maintenant.

**Les points forts du reportage**

Sous le ciel, au cœur des Alpes, le plus grand de ses châteaux, le glacier d'Altesch est une masse de glace de 23 kilomètres de long, formée par le tassement de couches de neige accumulées (1). Cet élément du patrimoine mondial de l'UNESCO pourrait voir ses neiges éternelles fondre presque totalement au cours du siècle.

Aujourd'hui, touristes et scientifiques viennent marcher sur la glace, pour l'admirer, mesurer sa masse et sa diminution (-13m en 1 an !), espérer sa croissance. Les carottes de glace le démontrent : si, en zone d'accumulation, la masse de glace ne se réduit pas encore, les chutes de neiges diminuent. Et en aval, évaporation et fonte ont une incidence sur la stabilité des talus (2). Sous le soleil, dans le canton du Valais, il est de plus en plus un monde de roches, de talus instables, de rochers qui chutent, de végétation, de crevasses. On

## Liens avec le Plan d'études romand

### Sciences humaines et sociales

Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace

...en étudiant les caractéristiques d'un territoire : naturelles (climat, hydrologie, relief), sociales, économiques, culturelles.

**Objectif SHS 21 du PER**

### Interdépendances

Prendre une part active à la préservation d'un environnement viable

...en mettant en évidence quelques relations entre l'humain et les caractéristiques de certains milieux

**Objectif FG 36 du PER**

### FG MITIC, éducation aux médias

Exploration des principaux éléments qui composent une image fixe ou animée et du rapport entre l'image et le son ; identification des intentions d'un message en tenant compte du contexte de communication ; sensibilisation à l'origine d'une information (source).

**Objectif FG 21 du PER**

Exercer des lectures multiples dans la consommation et la production de médias et d'informations

...en identifiant les différents médias

...en distinguant différents types de messages et en en comprenant les enjeux.

**Objectif FG 31 du PER**

vient l'admirer encore mais en évitant certains passages, au risque sinon d'y perdre la vie. On vient mesurer ses mouvements sismiques, observer les zones instables pour en fermer l'accès au public et protéger les gens (3).

Ailleurs en Suisse, on observe aussi ses mouvements grâce aux géophones, on guette sa stabilisation et on reste prudent (4). Depuis sa langue jusqu'aux confins de l'Europe qui ont besoin d'eau douce, on constate que le choc du changement climatique est dur à tenir et qu'il y aura des pertes, à toutes les échelles (5).

Le glacier est présenté dans toute sa majesté, avec un vocabulaire facile d'accès et des données très concrètes. La thématique du changement climatique est illustrée par un emblème du paysage national et sa réalité est rendue tangible par des faits évidents, observables ici et maintenant, par tous (spécialistes, écoliers, randonneurs).

Et ces faits ne peuvent laisser indifférents puisqu'ils ont une incidence directe sur l'activité et la vie humaines.

## Exploitation possible de ce reportage en classe

- SHS 21 - Appropriation puis utilisation d'un vocabulaire et de notions spécifiques en lien avec l'espace et la géographie ; Dénomination des points de repère significatifs de l'espace étudié (nomenclature)
- SHS 36 - Identification des différents acteurs et analyse de leurs intentionnalités
- FG 26-27 - Interdépendances
- FH 21 + 31 MITIC - Identification des intentions d'un message en tenant compte du contexte de communication

## Propositions de pistes pédagogiques

### Proposition 1 – SHS 21

Avant de visionner le reportage, faire dessiner un glacier aux élèves. Partager les productions ; faire raconter les choix de représentation. Apporter la terminologie scientifique adéquate (écrire au tableau) et en donner la définition.

Après la vision du reportage, en sous-groupes de 4, refaire dessiner un glacier. Constater ce qui a été ajouté. Observer les différences (tous les glaciers différent et évoluent). Discuter : quelles sont les couleurs choisies et pourquoi ? Le glacier dessiné a-t-il un air familier et

engageant ? Ou se rapproche-t-il d'une créature effrayante (avec sa lumière trop forte, sa glace glissante, ses crevasses et versants abrupts ? Est-ce que ce glacier a l'air plutôt en santé ou rabougri ? Quelle image du film a le plus marqué ? Ce glacier est-il situé loin de vous ou proche de vous ? Réunir le groupe autour d'une carte de la Suisse et le situer.

Après échange et localisation, distribuer une liste complète des termes scientifiques avec définition. Dans les mêmes sous-groupes, faire coller (par de petits post-it) la terminologie spécifique sur les dessins réalisés (ex : rose des vents, amont, aval, glace, neige, crevasse, talus, cordée, pics) et, éventuellement, ajouter les

éléments manquants sur les dessins initiaux (ex : glaciologues).

### Proposition 2 – SHS 21

Est-ce qu'un glacier peut changer d'apparence ? (plasticité > vitesse. Il se déforme à cause de la gravité et suit la topographie ; il peut avancer ou reculer ([lire cet article](#) sur des corps rejetés par des glaciers après des décennies).

Qu'est-ce qui participe de l'apparence actuelle du glacier ? Celle-ci est-elle liée au climat actuel ? A un climat plus ancien ? Mais de quand ? Comment le changement climatique se concrétise-t-il sur un glacier ? (ex : [augmentation des températures et évaporation / fonte => lacs et rivières et moraines / diminution chutes de neige => / élévation de la limite pluie-neige / recul => affaissement et éboulement des talus et moraines](#)). Y a-t-il des moyens de réduire la fonte des glaciers ? ([attitude personnelle, couverture sur les glaciers, débris sur la langue](#)).

### Proposition 3 - FG 36

Pour quelles raisons les hommes prêtent-ils attention aux glaciers ? ([danger, source d'eau douce - 70% pour la planète -, majesté, étude de l'histoire terrestre, utilité touristique](#)). Précisez en quoi les glaciers sont dangereux pour l'homme ([réflexion, glissements, froid, crevasses](#)).

Dans le film, qui sont les personnes filmées sur le glacier ? ([glaciologue, géologue, sismographe, randonneurs, sauveteurs, Pro Natura, maître d'école, élèves, guide](#)). Pour quelles raisons le réalisateur a-t-il choisi de mettre ces personnes en scène ? En tant qu'élève ou randonneur, que retenir de la manière de se déplacer sur un glacier ? ([lunettes, cordée, chaussures, guide, signalétique + déchets](#)). Qui d'autre y aurait-il pu y avoir ? ([touristes, skieurs, responsable remontée mécanique, représentant de l'UNESCO](#)).

Le glacier est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO ? Qu'est-ce que cet organisme ? Est-ce que ça protège un site et comment ? Y a-t-il d'autres sites connus en Suisse inscrits au patrimoine de l'UNESCO ? Faut-il qu'ils soient naturels ?

### Proposition 4 – FG 21 et 31

Y a-t-il de la musique dans ce reportage ? Et si oui, quand l'entend-on ?

Le vocabulaire employé est-il accessible ou compliqué ?

Quelle est l'intention principale du film ? Est-il possible de subdiviser le film en séquences ? En combien ? (5) Quel est le message central de chacune de ces séquences ?

A votre avis, de quel genre de production s'agit-il ? Quel est le contexte de diffusion de ce film ? Demander aux élèves d'argumenter leurs réponses.

---

## Pour en savoir plus

- Vocabulaire spécifique : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Glacier>

- Complément vidéo d'info (sponsorisé par swisstourisme) : <http://pages.rts.ch/emissions/court-du-jour/7575708-le-glacier-d-aletsch.html>
- Complément texte d'info : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/dangers-naturels/dossiers/glisement-de-terrain-Moosfluh.html>
- Complément d'info mixte (interdépendance activités humaines) : <http://www.20min.ch/ro/news/romandie/story/La-fonte-du-glacier-d-Aletsch-observee-de-pres-30948929>
- Histoire détaillée du glacier : <https://www.glaciers-climat.com/gp/le-grand-glacier-daletsch/>

---

Anne Sophie Brühlhart, formatrice, Lausanne, novembre 2017.



## Fiche élève (Cycle 2 ou Cycle 3)

### Vocabulaire pour proposition 1

Glacier	<ul style="list-style-type: none"><li>- est une masse de glace plus ou moins étendue qui se forme par le tassement de couches de neige accumulées. Écrasée sous son propre poids, la neige expulse progressivement l'air qu'elle contient, se soude en une masse compacte et se transforme en glace. Le domaine de plasticité de la glace étant particulièrement étendu, un glacier s'écoule lentement sous l'effet de la gravité le long d'une pente ou par fluage.</li></ul>
Neiges éternelles	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quand la couverture neigeuse ne parvient pas à fondre totalement à la saison chaude, on parle classiquement de neiges éternelles ou plus exactement de neiges permanentes. Cette neige s'installe à des altitudes très variables en fonction de la situation géographique sur la Terre, de zéro à plus de 5 000 m, en fonction notamment de la latitude, de l'exposition au soleil du site et de l'accumulation hivernale de la neige. Cette situation existe sur la plupart des hauts sommets et près des pôles. Tassées et fondant partiellement, ces neiges se transforment en névés puis en glaciers. La glace continentale des pôles s'appelle inlandsis, les icebergs qui s'en détachent sont donc constitués d'eau douce, au contraire de la banquise qui se forme sur l'eau de mer. L'eau de mer se dessale en gelant (« expulsion » du sel vers les eaux plus profondes).</li><li>- Le cas de la couverture de neige du Kilimandjaro, point culminant de l'Afrique, est souvent montré comme un révélateur du réchauffement de la planète. Au cours du XXe siècle, elle a perdu 82 % de sa superficie. Elle a perdu en moyenne 17 mètres d'épaisseur entre 1962 et 2015. Elle est de plus en plus ténue et devrait disparaître totalement d'ici à 2020 selon les experts</li></ul>
Pics	
Verrou glaciaire	<ul style="list-style-type: none"><li>- est un terme de géomorphologie qui désigne la diminution de la largeur et l'élévation du plancher rocheux d'une vallée glaciaire au droit d'une zone qui a mieux résisté à l'érosion du glacier.</li></ul>
Langue	<ul style="list-style-type: none"><li>- est la partie centrale du glacier.</li><li>- est convexe en période d'avancée et concave en période de recul</li></ul>
Crevasse glaciaire	<ul style="list-style-type: none"><li>- est une ouverture naturelle dans un glacier</li><li>- naît d'une augmentation de la pente ; en surface la formation car la glace subit alors des contraintes supérieures à la limite de sa plasticité</li><li>- mesure de quelques centimètres de largeur à plusieurs mètres. Leur profondeur peut aller jusqu'à une cinquantaine de mètres et elles peuvent atteindre vingt mètres de largeur.</li></ul>
Sérac	<ul style="list-style-type: none"><li>- est un bloc de glace de grande taille formé par la fracturation d'un glacier.</li><li>- naît d'une augmentation de la pente ; en surface la formation car la glace subit alors des contraintes supérieures à la limite de sa plasticité</li></ul>
Rimaye	<ul style="list-style-type: none"><li>- est une crevasse dans un glacier située à la frontière supérieure entre la glace en mouvement (zone de transport) et l'environnement immobile (zone d'accumulation - en général rocher, glace attachée au rocher, ou neige dure).</li><li>- Elle est due à l'avancée du glacier qui, du fait de la gravité, s'éloigne de sa base immobile.</li><li>- On peut également observer ce phénomène sur des pentes neigeuses en fin de saison.</li></ul>
bédières	<ul style="list-style-type: none"><li>- est un torrent parcourant la surface d'un glacier et alimenté par les eaux de fonte et/ou de pluie. Les bédières peuvent donner naissance à des torrents de montagne lorsqu'elles arrivent au front glaciaire ou bien peuvent s'engouffrer dans un moulin et rejoindre l'intérieur du glacier.</li><li>- nait de la fonte de la surface ou d'un apport d'eau extérieur en période de retrait du glacier</li></ul>
moulins	<ul style="list-style-type: none"><li>- est un puits taillé dans un glacier par les eaux de fonte et/ou de pluie se trouvant en surface et par lequel elles transitent pour atteindre un réseau de galeries intra et sous-glaciaires. Ces galeries atteignent en général le substrat rocheux et les eaux resurgissent au niveau du front glaciaire.</li></ul>

	- naît de la fonte de la surface ou d'un apport d'eau extérieur en période de retrait du glacier
mares de fonte	- est une petite étendue d'eau douce qui se forme à la surface de la banquise, des glaciers, des barrières de glace et des calottes polaires au printemps et en été. Des réservoirs d'eau liquide peuvent également se développer à l'intérieur des glaces - naît de la fonte de la surface ou d'un apport d'eau extérieur en période de retrait du glacier
Moraine de surface	- est une colline allongée formée de matériaux de taille variable (des argiles jusqu'aux rochers de plusieurs dizaines de tonnes), transportés et déposés par le glacier lors de sa fonte. Elle est de taille et de hauteur très variable (quelques dizaines de centimètres à plusieurs dizaines de mètres) et peut créer des lacs en formant un barrage. - est frontale (la plus courante) lorsqu'elle se trouve à l'avant du glacier, - est latérale lorsqu'elle se trouve sur ses côtés - est médiane lorsqu'elle se situe dans le glacier (formée par la réunion de deux moraines latérales de deux glaciers qui se rejoignent). - naît de la fonte de la surface ou d'un apport d'eau extérieur en période de retrait du glacier
Débris	- des apports extérieurs ou des remontées de débris rocheux peuvent recouvrir partiellement ou totalement un glacier. Ces débris protègent le glacier du rayonnement solaire et des températures atmosphériques ce qui permet parfois à un glacier dont la langue terminale est entièrement recouverte de débris de descendre plus bas en altitude que s'il en était dépourvu.
Drumlin	- est une colline allongée de la même composition que les moraines et se formant lors d'un retrait glaciaire.
Kettle	- est un petit lac généralement circulaire formé par le moulage d'un bloc de glace isolé du glacier et pris dans des sédiments.
Kame	- est un dépôt fluvio-lacustre en forme de butte irrégulière, composée de sédiments fins et formés par les eaux de fonte du glacier.
Esker	- est une colline allongée composée de dépôts fluvio-glaciaires déposés par une rivière sous-glaciaire et reproduisant le moulage du tunnel de glace.
Bloc erratique	- est un rocher pouvant peser plusieurs centaines de tonnes et déposé par un glacier lors de sa fonte.
Sandur	- est une plaine glaciaire formée par l'accumulation de sédiments et de débris glaciaires relâchés par le glacier et déposés par les eaux de fonte du glacier.
Loëss	- est un dépôt éolien constitué de fines particules (argiles, sables, etc) prélevées sur les sandurs, transportées parfois sur des milliers de kilomètres et déposées sous un climat périglaciaire.
zone d'accumulation	- est la partie du glacier où les précipitations de neige se transforment en glace. Elle correspond à la zone des neiges éternelles et par conséquent la glace est rarement mise à nu. La zone d'accumulation correspond en général à 60 à 70 % de la superficie d'un glacier alpin ;
zone de transport	- est la partie du glacier où la fonte reste limitée et où le glacier est le plus épais. L'érosion glaciaire y est à son maximum ;
zone d'ablation	- est la partie du glacier où la fonte importante provoque la diminution de l'épaisseur du glacier jusqu'à sa totale disparition au niveau du front glaciaire qui peut prendre la forme d'une falaise, d'une colline, d'un amas désorganisé de glace, etc.
Amont	- plus près du début (du haut)
Aval	- Plus près de la fin (du bas)
Séismographes	-
Glaciologue	-
Géologue	-
Carotte de glace	-
Géophone	-

Source : Wikipédia