

EN ROUTE VERS PARIS CLIMAT 2015

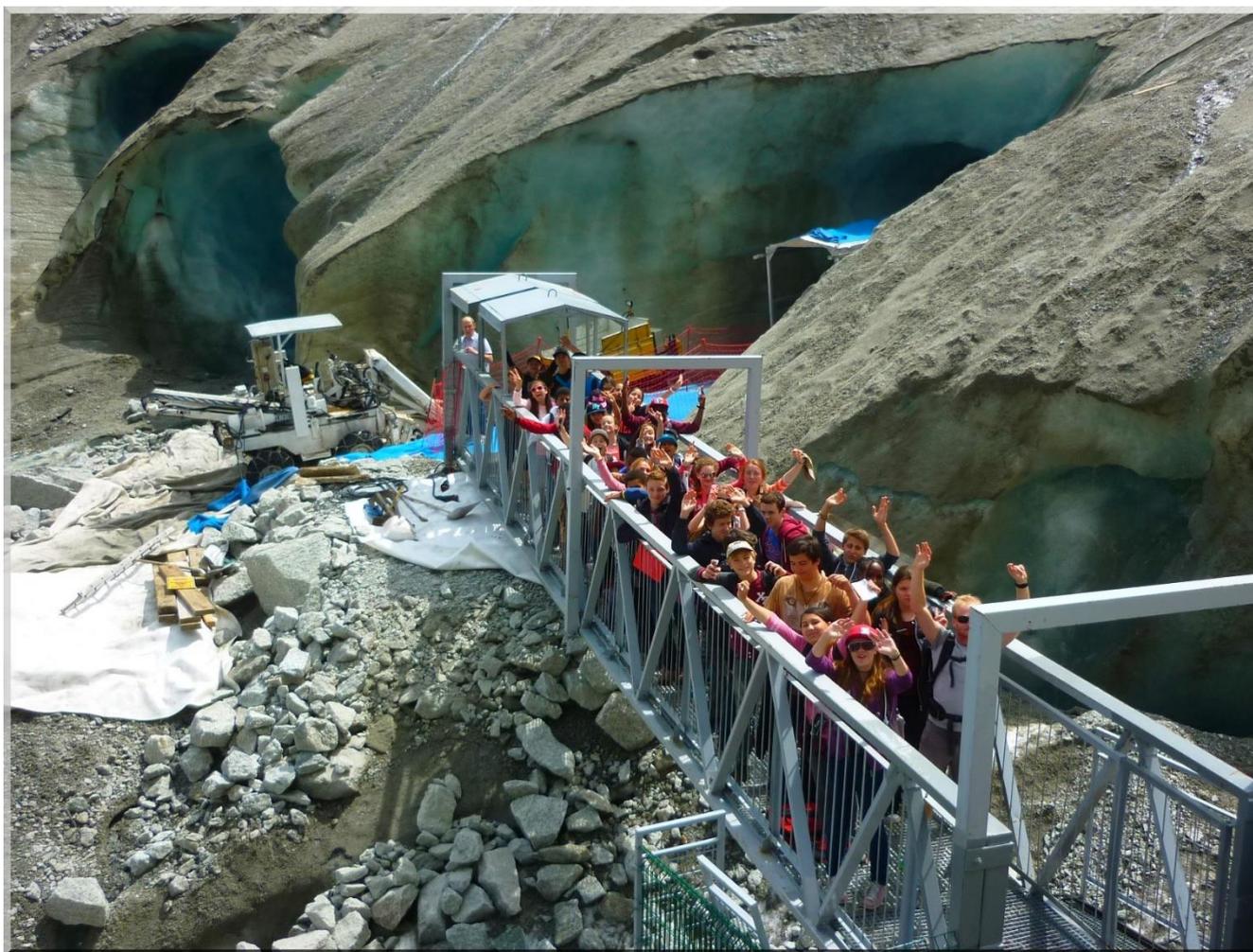
- Pourquoi le climat change-t-il ? en page 3
- Glacier un jour, glacier toujours en page 8
- Notre grand concours de posters résultats en page 7



PARIS2015
ON CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21-CMP11

Ma Planète 2050

Le journal des 3E de la CSI de Ferney Voltaire

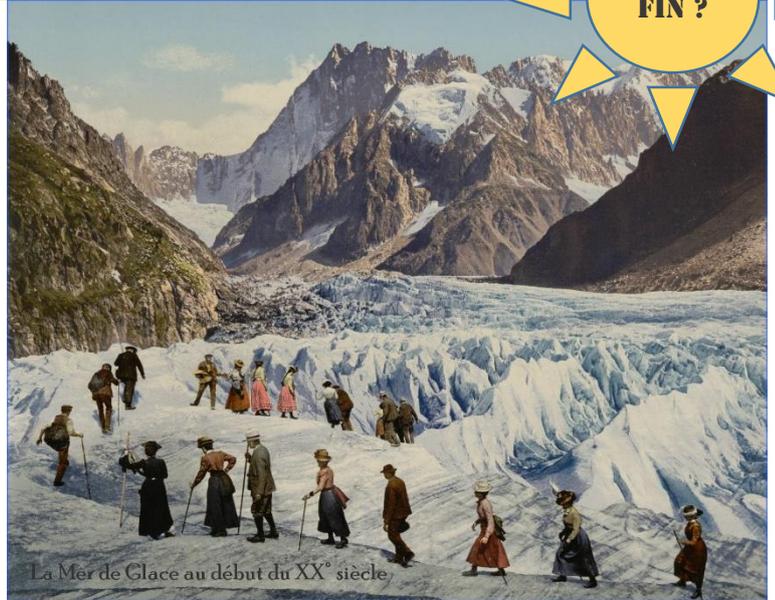


Le groupe du collège de Ferney à l'entrée de la grotte de glace – Montenvers, le 1^{er} juin 2015 ©B.Schioser **A partir de travaux effectués sur le terrain en février et mai-juin 2015 en compagnie des scientifiques Ludovic Ravel et Luc Moreau, dans la vallée de Chamonix et plus précisément sur le glacier du Montanvers ou Mer de Glace, la classe de 3^{ème} E et ses professeurs de géographie, Mmes Pernet et Schioser, vous informent sur les changements climatiques, leurs manifestations visibles, les effets à court, et à moyen terme, et la possible adaptation des sociétés.**



L'avenir de la Mer de Glace menacé ?

Le glacier du Montanvers se trouve au Mont-Blanc, dans la vallée de Chamonix. Cette vallée comporte 4 communes dans lesquelles vivent 13468 habitants. Ces 30 dernières années, à cause du changement climatique, la température a augmenté de 1 à 2° C. Le glacier en a subi les conséquences : une mutation remarquable des lieux.



Au mois de Mai 2015, nous sommes montés sur le glacier du Montanvers, autrement appelé la Mer de Glace pour faire un constat des lieux. Nous avons dû descendre quelques centaines de marches avant d'arriver sur le glacier lui-même, alors qu'au XXème siècle, les escaliers étaient inutiles puisque le glacier se trouvait à quelques mètres du train à crémaillère.

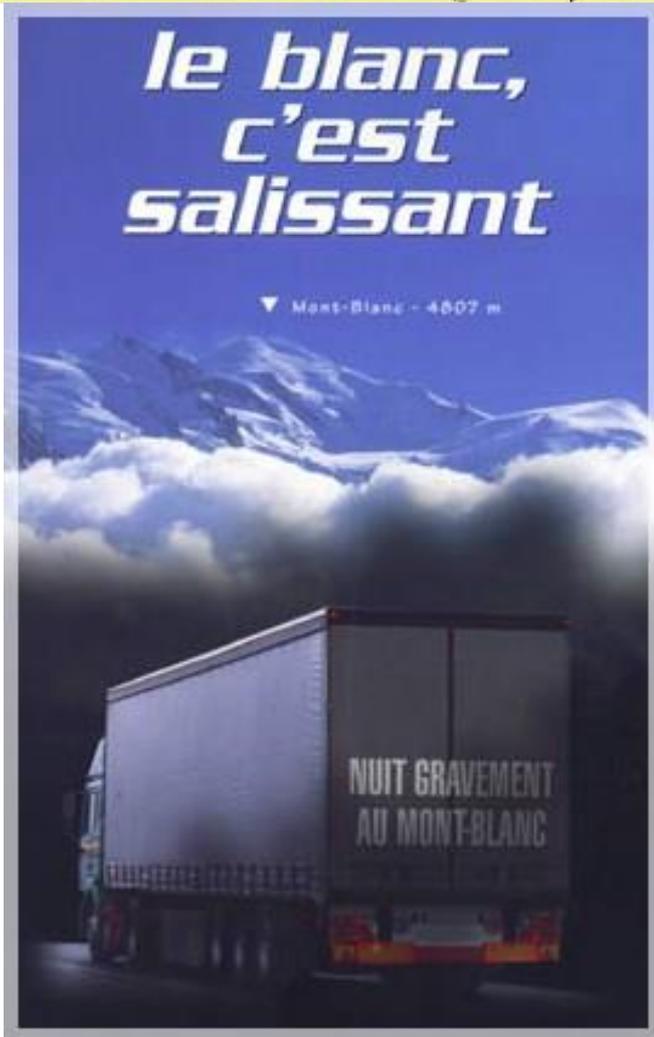


La Mer de Glace, depuis 1850 a perdu 2/3 de sa masse initiale, soit l'équivalent de 5 arcs de triomphes, et, a reculé de 2 kilomètres. La glace qui jouait un rôle de ciment et qui était auparavant entre les fissures des roches, fond, les rochers n'ayant plus de support s'écroulent, provoquant des éboulements plus ou moins grave (un grand éboulement de

265. 000 km³ en 2005 a fait disparaître la face ouest des Drus.). Aujourd'hui, lorsqu'on se rend à la Mer de Glace on ne voit pas le glacier, il est caché par la moraine, des résidus de pierres, ce qui donne un paysage gris et monotone.

En Hiver, les précipitations sont variables, mais, même si l'accumulation de neige est grande, la chaleur revient trop vite, et ne laisse pas assez de temps à la neige pour qu'elle se solidifie. Cette apparition de chaleur trop rapide provoque des avalanches. Cet été, le glacier a perdu 2 m d'épaisseur. On remarque aussi des répercussions sur la faune et la flore des alentours. Les plantes qui nécessitent un climat plus frais 'remontent' et les animaux qui vivent parmi ses plantes 'remontent' aussi, on assiste à une migration, on observe chez les animaux une population vieillissante, comme la perdrix blanche qui est une des nombreuses espèces en danger. Un Glaciorum a été construit pour informer sur le fonctionnement des glaciers et dans l'hôtel du Montanvers, on peut observer des traces de l'histoire de la Mer de Glace, une mer, qui, contrairement aux autres, disparaît à petit feu.

Nous-nous sentons d'autant plus concernés par la fonte du glacier car il fait partie de notre environnement, de notre quotidien et de nos paysages entourés de Montagnes.



Pourquoi le climat change-t-il ?

Les changements climatiques entraînent des phénomènes naturels, ce qui peut engendrer dans le futur, des catastrophes économiques lourdes. Ces phénomènes naturels posent des obstacles au développement économique, touristique, social et politique.

LA POLLUTION CONTRIBUE-T-ELLE AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ?

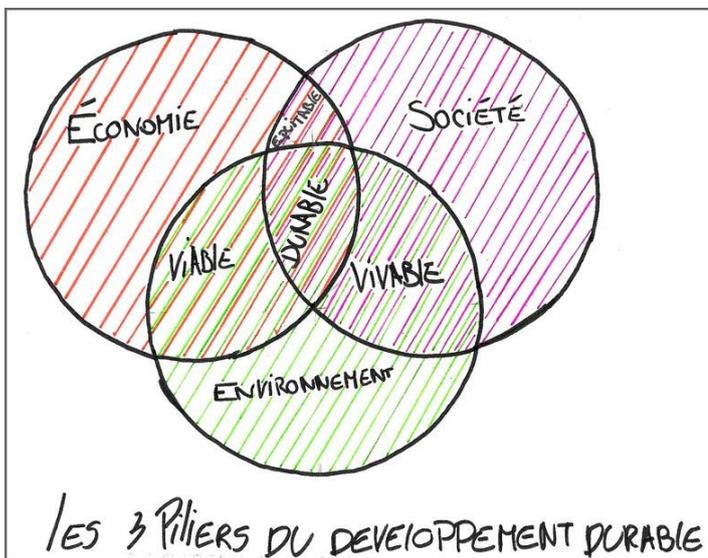
Le réchauffement est d'abord causé par la pollution de l'air avec le dioxyde d'azote - ou particules fines - produit par les transports automobiles (camions au diesel, voitures). Les gaz à effet de serre bloquent ou renvoient sur les montagnes les rayons du soleil ce qui contribue à la fonte des neiges d'altitude et donc au réchauffement climatique.

QU'EST CE QUI DÉFIGURE NOS MONTAGNES ?

La fonte des neiges défigure les glaciers de Chamonix (Argentières, Montenvers, les Bossons) et nos montagnes. Des éboulements de terrain, des coulées de boue et d'autres catastrophes naturelles se produisent de plus en plus régulièrement. L'arrivée massive des touristes, qui viennent en voiture ou en bus, pour pratiquer le ski ou l'alpinisme, ou la randonnée, et les camions qui les approvisionnent ou qui traversent par le tunnel du Mont Blanc, polluent et salissent la neige, et « réchauffent » les massifs alpins qui ont pris +2°C en ¼ de siècle.

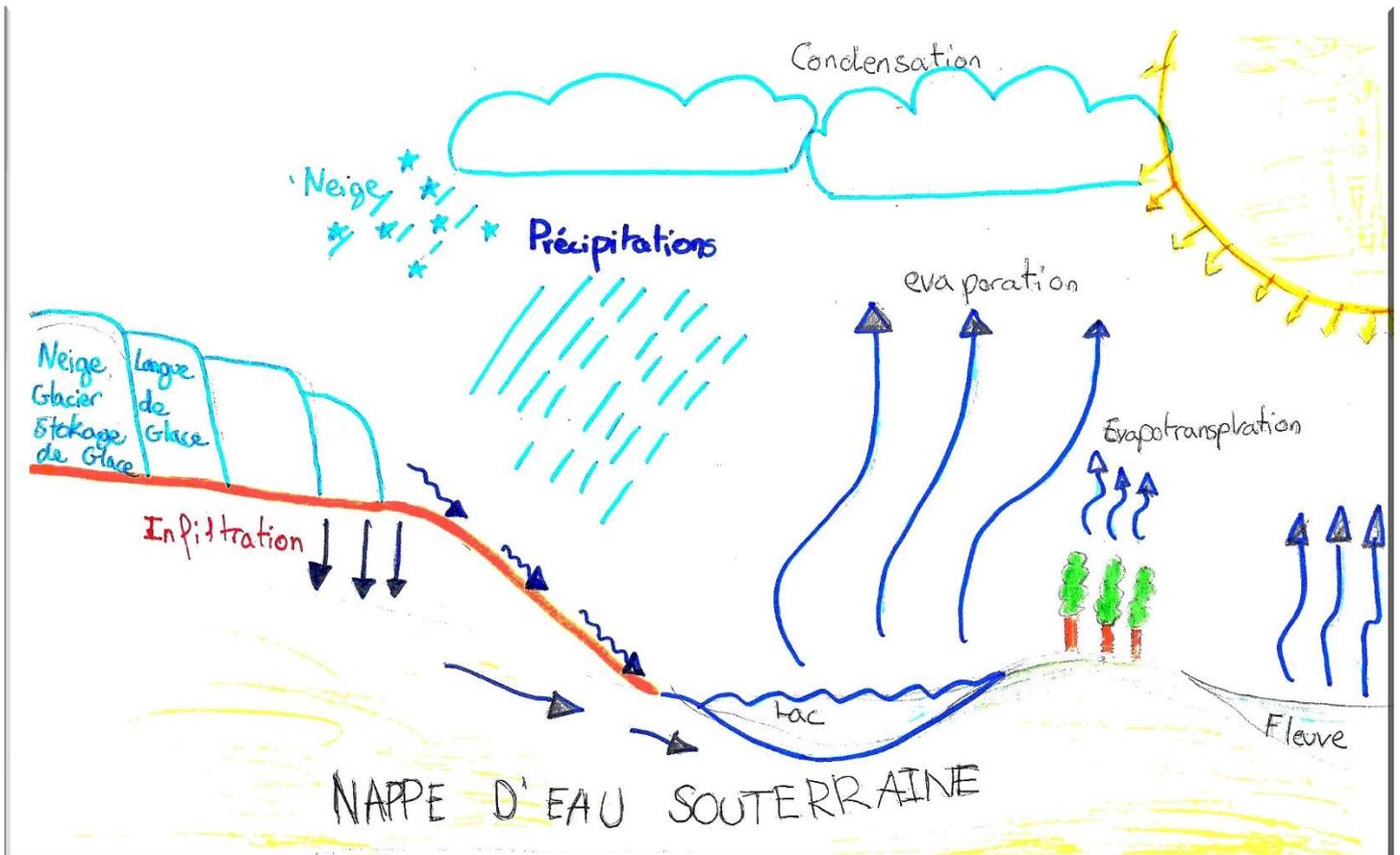
Le glacier du Montenvers a perdu 26 % de son volume ce qui provoque des ruptures et effondrements de parois de la montagne, et des chutes de séracs.

Iris, Lia, Morgane, Sakina, et Léo



« Ma Planète 2050 » journal édité
le 10 octobre 2015
à la Cité scolaire Internationale
de Ferney Voltaire.
Auteurs : classe de 3ème E, C.Pernet
et B.Schioser.
Dir. publication Xavier Jacquenet.
© photos : B.Schioser et 3E

Le cycle de l'eau



En une année, 502 800 km³ d'eau s'évaporent grâce à l'énergie solaire. Une grande partie retombe en forme de pluie sur l'océan, mais 10% environ sont transférés sous forme de vapeur d'eau sur les continents où ils condensent et forment des précipitations.

Si il fait entre -1°c ou +2°c degré la pluie se transforme en neige.

Un glacier est formé par l'accumulation de plusieurs couches de neige et se soude en une masse compacte et se transforme en

glace. C'est une rivière gelée qui se déplace très doucement, en créant des vallées.



Rocco, Valéry, Mohammed (dessin de Rocco)

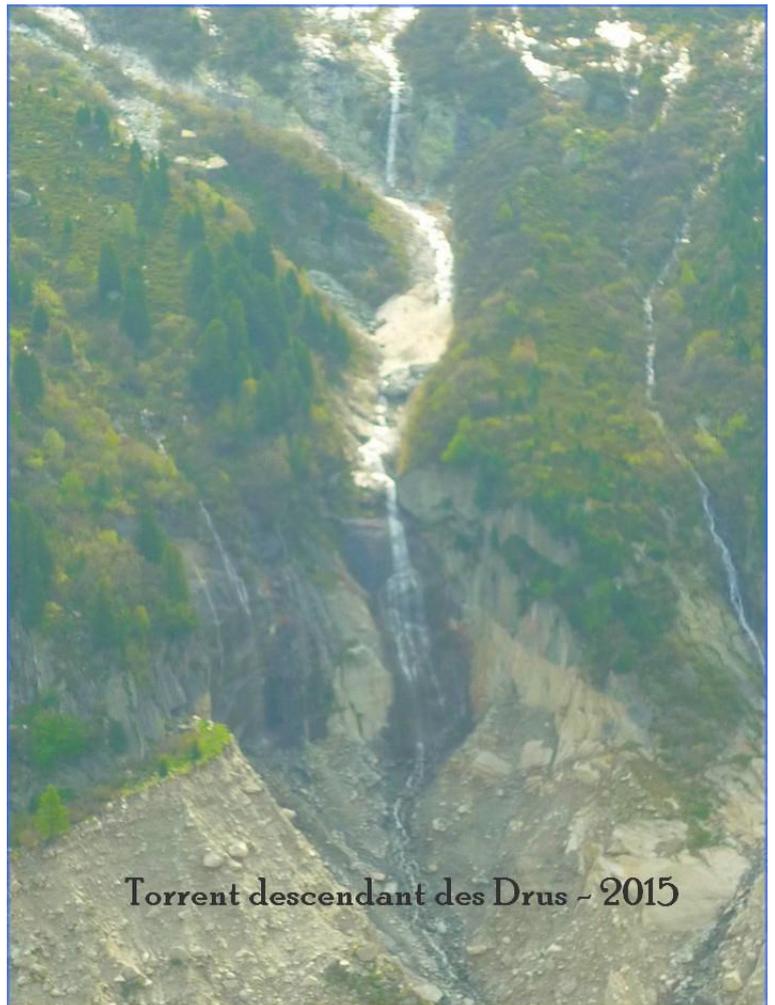
Les risques glaciaires, ça existe ?

Depuis 1870 la planète Terre se réchauffe en moyenne de $0,85^{\circ}\text{C}$ par an. En raison de cette hausse de températures, les glaciers et icebergs fondent, rajoutant à l'eau des océans un énorme volume d'eau fondue.

Le changement climatique risque de rendre les montagnes beaucoup plus dangereuses. La hausse des températures moyennes pourrait entraîner des écoulements d'eau plus ou moins forts, voir des ruptures de poches d'eau sur les glaciers. Ceci veut dire que les glaciers vont rétrécir fortement ou disparaître. Mais le manque de glace pourrait créer des éboulements de rochers ou des chutes de glace et donc mettre en péril: les refuges et les chalets (ou d'autres infrastructures), les animaux des forêts, ou même les randonneurs. Les éboulements pourraient également avoir des conséquences indirectes. Les avalanches seront aussi plus fréquentes à cause d'une des conséquences du réchauffement climatique: quand la neige tombera sur un glacier, il lui faudra plusieurs années de froid pour se transformer en glace. Si le climat se réchauffe, la neige ne pourra pas se transformer en glace et donc s'accumulera en amont, ce qui provoquera des avalanches plus fréquentes.

Les poches d'eau sont un risque car elles sont très difficiles à détecter, très dangereuses et elles peuvent produire des avalanches, des écoulements d'eau et des chutes d'autres matériaux capables de détruire tout sur leur passage.

Une désorganisation des barrages de glace se produit quand il y a une poche d'eau liquide dans un glacier et, comme l'eau est plus chaude que la glace, la glace commence à fondre à son contact, et l'eau s'infiltre plus, jusqu'à ce que le « pied » (ou base) du glacier ne tienne plus et s'écroule. Ce phénomène est ressemblant à la poche d'eau mais il est plus facile de prévoir sa localisation et le moment où il va se produire car son passage a déjà été prédéterminé par l'écoulement de l'eau.



Le changement climatique pourrait donc avoir un impact important sur la vallée et les activités de la population de Chamonix.

Emilie, Nicolas, Emiliano, Ignazio, Sophie

Enquête CHOC



Train à crémaillère Montenvers 2015

Vers la fin des vacances à la neige ?

Les touristes aiment que le glacier du Montenvers soit joli, qu'il y ait beaucoup de glace et de ne pas avoir à marcher beaucoup pour pouvoir le voir, le plus grand glacier de France. Cela devient de plus en plus difficile.

Chaque année, le glacier perd en moyenne 4 à 6 mètres d'épaisseur et 6 mètres en longueur ce qui a des répercussions sur les activités humaines et en particulier sur le tourisme. Aujourd'hui, le glacier attire beaucoup de scientifiques du monde entier pour venir étudier le phénomène du réchauffement

climatique.

Il y a deux sortes de tourisme : le tourisme de masse et le tourisme sportif (alpinistes, randonneurs, skieurs).

Le tourisme de masse a fortement diminué à cause de la crise économique mais également à cause des changements climatiques. En été, le glacier est beaucoup moins beau qu'autrefois, il a fortement diminué, en largeur, en longueur et en hauteur. De plus, il est recouvert d'une couche de pierre qui le rend moins attrayant. Le prix des aménagements (télécabines, passerelles, escaliers) pour descendre au pied du glacier a augmenté car il faut régulièrement les déplacer. Il faut aussi refaire la grotte de glace tous les ans. En hiver, la période de ski est raccourcie, la neige fond plus vite, le hors-piste devient dangereux.

Le tourisme sportif a aussi été touché par le réchauffement climatique au bord du glacier. Autrefois, pour rejoindre les refuges de haute altitude, les alpinistes pouvaient descendre du train qui conduit à la gare du Montenvers et directement traverser le glacier à la même hauteur. Aujourd'hui, il a fallu aménager des échelles, peu sécurisées, pour descendre au niveau du glacier. Mais la difficulté la plus importante est le passage de la rimaye qui s'élargit. Il y a également le problème des chutes de rochers et les crevasses qui deviennent plus difficiles à franchir. Marcher sur le glacier devient difficile voire très dangereux à certaines époques de l'année. Le ski de haut niveau devient de plus en plus dangereux, en particulier dans la Vallée Blanche. Il y a davantage de crevasses, la descente en ski est moins longue qu'autrefois, il faut généralement la finir en marchant et en montant les échelles, les skis à la main.

Le tunnel du Mont-Blanc est également un élément provoquant le réchauffement climatique dans la vallée de Chamonix. C'est un tunnel de 11,6 km de long qui relie Chamonix à Courmayeur en Italie. Il a permis une réduction du temps de parcours de Chamonix vers Aoste mais surtout de ne plus dépendre de la fermeture des cols alpins.

Mais il y a aussi des inconvénients, de nombreux camions diesel passent tous les jours dans ce tunnel libérant du dioxyde d'azote. Ce gaz accélère la fonte des neiges et rend la neige noire.

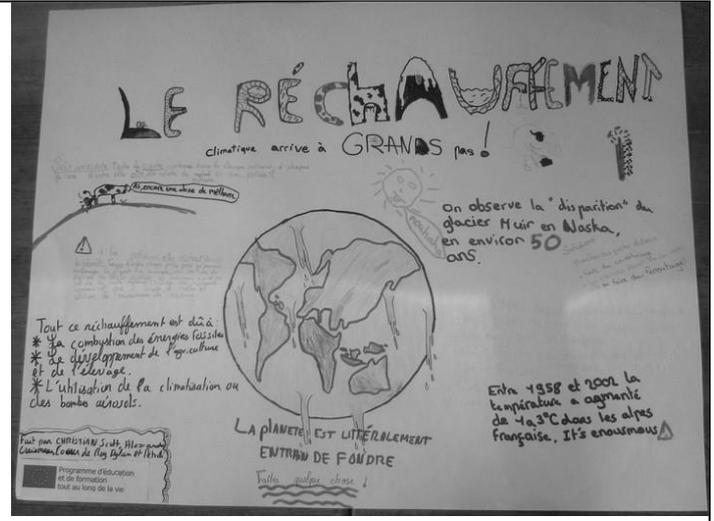
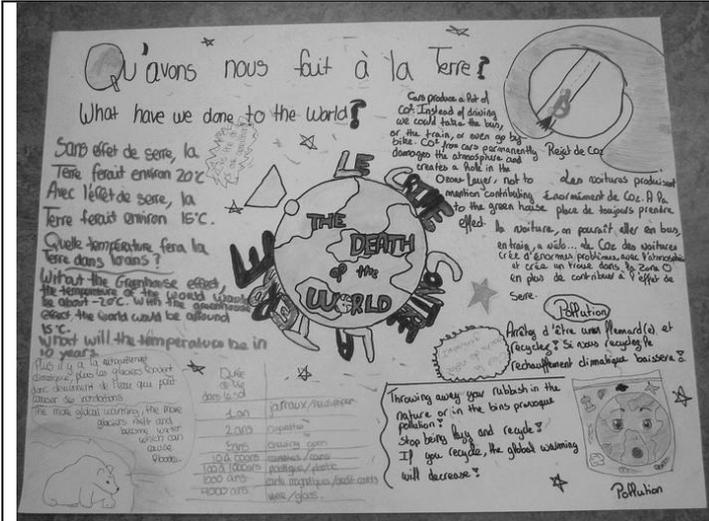
Le changement climatique est un problème d'actualité qui ne cesse de s'aggraver. Il faut réagir, informer la population, surtout celle qui va le plus subir les conséquences, c'est-à-dire les jeunes et les personnes qui travaillent dans le tourisme à Chamonix.

Aline, Erica, Sofia, Taïs et Abdelkader

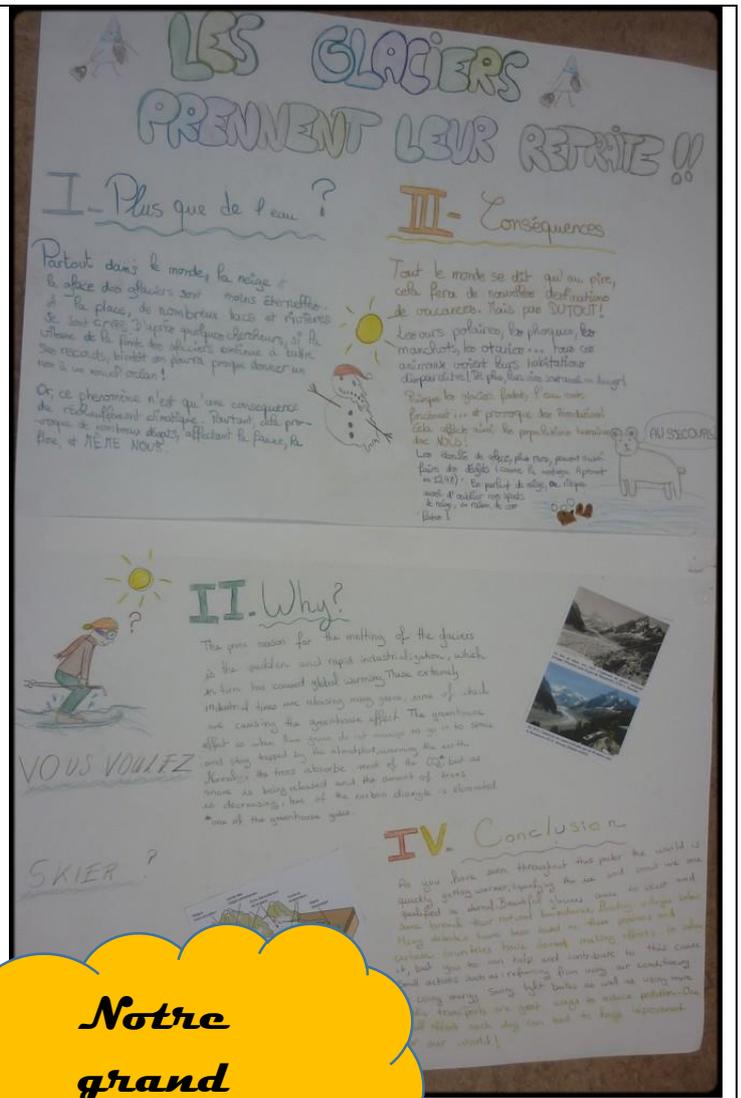
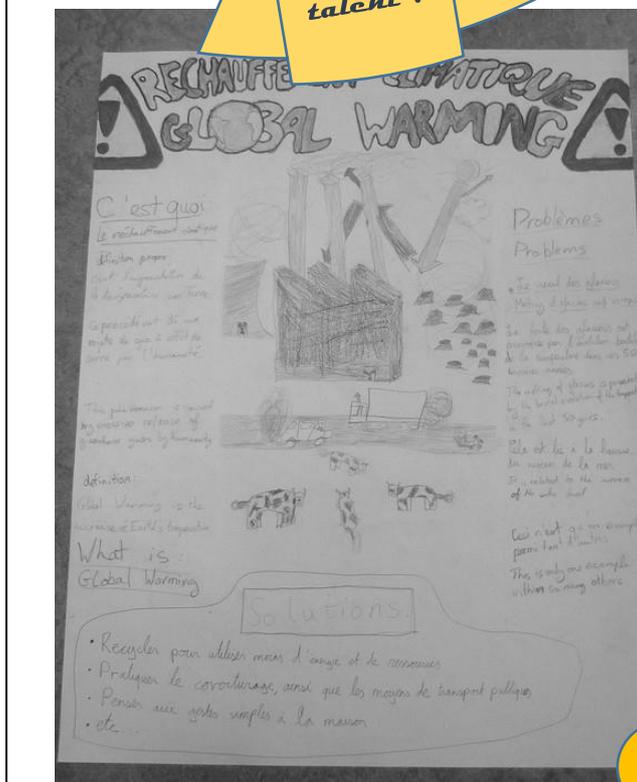
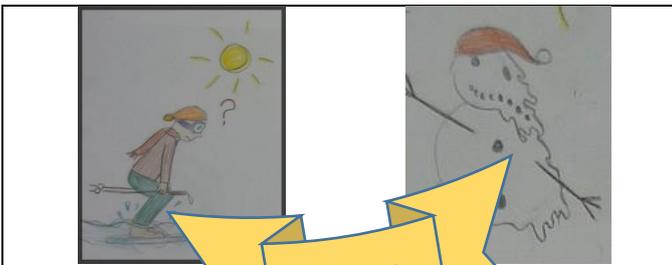


Ma planète 2050

LES RÉSULTATS DE NOTRE GRAND CONCOURS DE POSTERS !

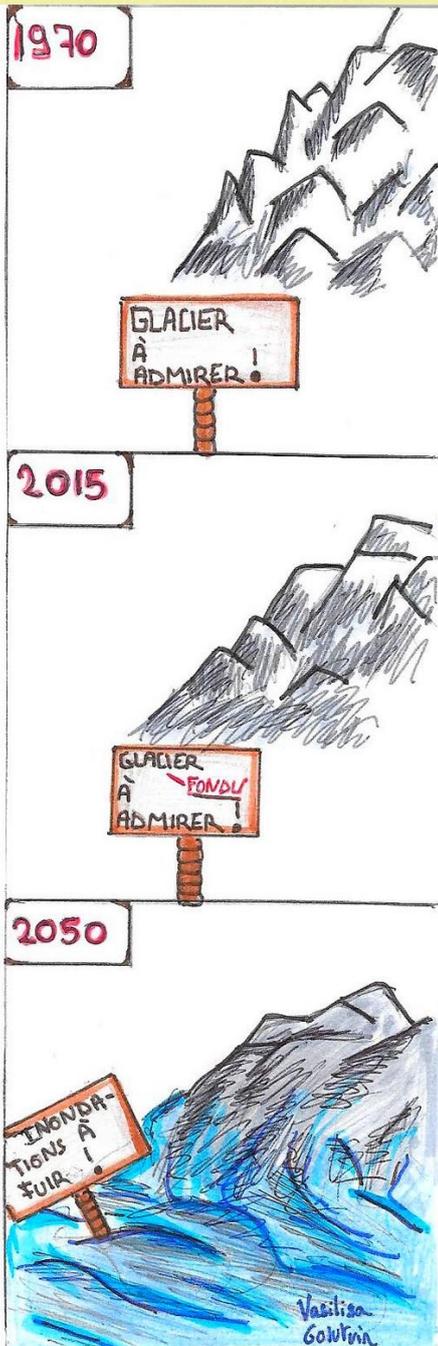


De nombreux posters informatifs en couleurs, sur les causes et les effets des changements climatiques, ont été proposés par les élèves du collège international. Ils ont été exposés dans le hall du bâtiment Olympe de Gougues et ont recueilli de nombreux suffrages. Voici les quatre premiers.



Notre grand gagnant !

Glacier un jour, gardons le pour toujours !



Le réchauffement climatique est de plus en plus présent. Non seulement les glaciers rétrécissent, mais cela influence fortement la faune et la flore. Il devient urgent de remédier à ce problème.

De nombreuses solutions pratiques ont déjà été élaborées pour combattre le réchauffement climatique. Ainsi les canons à neige peuvent être perçus comme l'une d'elles, car ils réutilisent l'eau des fontes, et la neige artificielle résiste mieux aux agressions météo. Mais ils sont très polluants, coutent cher, et défigurent les paysages à cause des réserves d'eau qu'il faut construire pour les alimenter. Il s'agit donc d'une fausse solution. D'autres pistes sont beaucoup plus prometteuses :

-Mettre des couvertures sur les glaciers pour ralentir les fontes. Cette technique réduit en effet les fontes de 70%, mais ce n'est qu'une solution temporaire.

-Installer le ferroutage qui consiste à charger des camions complets sur un train. Une bonne partie de la pollution engendrée par les camions est ainsi évitée.

-Modifier les moyens de transport des vacanciers. Ceux-ci polluent en venant dans les stations de ski en haute montagne avec leurs voitures individuelles. La mise en place d'un system de train ou de bus pour faciliter les déplacements des vacanciers permettrait de diminuer la pollution. Certaines stations comme Zermatt en Suisse ont déjà interdit l'accès à la station en voiture ; mais cela reste une exception qui pourrait être généralisée.

-Peindre les parois rocheuses en blanc, qui attireront ensuite moins la chaleur, se réchaufferont moins ; ce qui ralentira la fonte des glaciers.

Il convient avant tout de changer les mentalités et les habitudes prises depuis des années. Ainsi, le fait de changer le mode d'acheminement des vacanciers vers les stations est avant tout une solution de type écologique, mais elle ne pourra pas être mise en place sans une évolution profonde des mentalités des vacanciers, qui, à l'heure actuelle ne sont sans doute pas prêts à abandonner le confort d'une voiture qui les conduit au pied

des pistes. La multiplication de journées de prévention pour expliquer la diversité des glaciers permettrait au plus de monde possible de se rendre compte du danger que représentent les fontes et les dégâts qu'elles pourraient créer.

Ainsi, le ferroutage, s'il est organisé à grande échelle peut amener des avantages en terme de coût, et donc se révéler intéressant pour les entreprises.

Sur le long terme, la fonte des neiges et des glaciers risquent d'affecter l'exploitation des stations de ski. En effet, s'il n'y a plus de neige les skieurs ne viendront plus dépenser leurs économies dans les stations. Il faudrait donc développer le tourisme d'été ; en proposant de nouvelles activités (randonnées, luge d'été, accrobranche...), diminuer les prix des moyens de transport publics à la montagne pour les rendre plus accessibles...

D'ici la fin de ce siècle il ne restera plus que 10% du glacier actuel de Chamonix. Il perd en effet 5 à 7m3 de son volume chaque année. Ce qui pourrait provoquer des inondations, une crise économique (...) Il ne faut pas baisser les bras, des solutions existent, petits et grands gestes, c'est à nous de les mettre en œuvre pour éviter les désastres.

Amy, Inès, Mila, Vasilisa, Maxime