



# LE PETIT HENRI PREND L'AIR

- Lundi 3 février // N° 1 -

## Un projet tombé à l'eau !)

Les professeurs nous ont vendu du rêve, pendant cinq mois, ils nous ont répété :

« il y a eu tellement de neige l'année dernière qu'on a dû s'arrêter cinq kilomètres en amont et continuer la route à pieds ».

Après 14 heures de route, désillusion totale à l'arrivée au chalet. Nous nous sommes rendus compte que tout ceci appartenait au passé. Le temps n'était pas de notre côté. En effet, au lieu d'une neige resplendissante, nous nous retrouvons face à un déluge digne de l'arche de Noé voire de notre Bretagne.

A la place d'une marche d'orientation dans la neige alliant fun et détente, ainsi que de grandes batailles de boules de neiges et création de bonhommes de neige divers et variées, on se retrouve enfermés à regarder des trombes d'eau tomber sur ce qui était sensé être notre paradis.

Mais nous sommes plus dur à cuir que cela, on ne perd pas le moral.

A voir le temps dans les prochains jours.

Il ne nous reste plus qu'à écouter sous notre couette une playlist en accord avec le temps : « I'm singing in the rain » pour se reposer de notre courte nuit dans le car.

Ewa, Adèle, Thémys et Théo

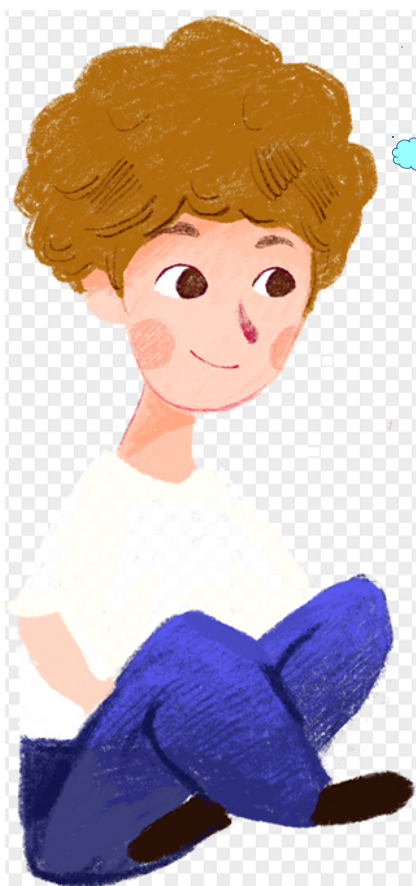
### LE DESSIN DU JOUR



## C'est dans l'air du temps

-Ce ne sont pas des paroles en l'air

Un marin, libre comme l'air, raconte à son petit fils qui passait en coup de vent, l'histoire de ses vingt ans. Dehors il pleut des cordes, impossible de prendre l'air. Le petit, l'air de tout mine de rien, demande alors à son grand-père de lui conter son passé. Le vieux à l'esprit embrumé, lui dit qu'à son âge le temps était souvent à l'orage, mais qu'en voguant, soufflait un vent de liberté. A son époque, c'était selon le vent la voile, il était vif comme l'air, puissant comme la foudre. Un jour, il rencontra une dame avec un drôle d'air qui aimait bien jouer les filles de l'air. Elle apporta un air de fraîcheur dans les longues journées du marin-pêcheur. Le petit n'écoute plus : dehors c'est un véritable déluge, il pleut comme vache qui pisse. Lui qui voulait prendre l'air il se retrouve face à la tempête de sentiments éprouvés par son grand-père. Aujourd'hui, l'enfant a appris une chose : «Qui sème le vent récolte la tempête!». Sa grand-mère a apporté le vent du changement dans l'univers de son grand-père avant de partir en coup de vent. Le vieux retrouve dans les yeux de l'enfant comme un air de ressemblance avec sa vie d'avant.



Nous avons voulu vous publier cette histoire car les paroles s'envolent mais les écrits restent.

Kolingba Robinson/Corbel Enzo-2nde

Campion Fanny/Poulain Marie-lère



# L'étude de carottes glaciaires

## Quelles informations peut-on tirer de l'étude de carottes glaciaires ?

Une carotte glaciaire est un échantillon, retiré de calottes glaciaires, formé par compression de couches de neige successives, année après année : une découpe verticale contient donc des couches de plus en plus anciennes, à mesure qu'on s'enfonce vers le centre de la Terre.

### Comment obtient-on une carotte glaciaire ?

Une carotte glaciaire, est extraite par forage, principalement en Antarctique car on y trouve des profondeurs de glaces très importantes, comme par exemple à Vostok où on peut atteindre des profondeurs de 2000m. Ces calottes permettent d'étudier de la glace des 420 000 dernières années.

### Que cherche-t-on dans ces carottes de glace ?

Grâce à ces carottes glaciaires, nous pouvons cerner les conditions du passé. En effet la neige qui s'accumule aux pôles se transforme progressivement en glace sous l'influence de la pression. Cette glace permet d'accéder aux conditions climatiques, à la composition atmosphérique et aux événements géologiques. Une carotte apporte des connaissances sur un certain intervalle de temps géologiques : variations de la température, contenu en CO2 de l'atmosphère...

On peut y étudier l'eau formant cette glace mais aussi les bulles de gaz qui ont été piégées.

### Quels renseignements nous apportent l'étude de ces bulles de gaz ?

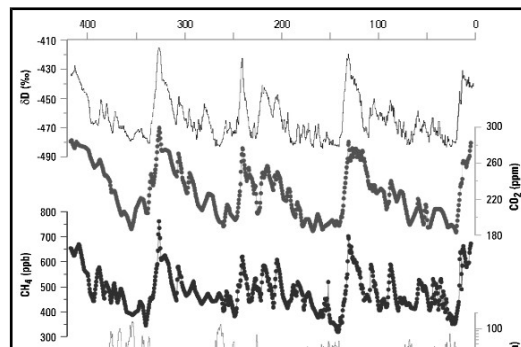
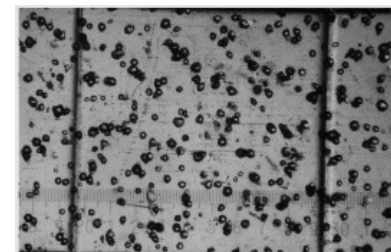
Les variations de la composition en isotopes stables de l'hydrogène et de l'oxygène (oxygène 18 et deutérium) sont de très bons indicateurs de température. De plus, on peut aussi déterminer les concentrations en méthane et dioxyde de carbone (qui sont des gaz à effet de serre).

En prélevant des échantillons de plus en plus profonds, les glaciologues peuvent analyser des échantillons de glace de plus en plus ancienne et ainsi étudier le lien complexe entre l'évolution des températures et la présence des gaz à effet de serre.

Ce graphique montre que l'évolution de la proportion de gaz à effet de serre et celle de deutérium ne sont pas indépendantes.

Grâce à ces analyses, les scientifiques ont pu analyser les évolutions des températures du passé et peuvent émettre des hypothèses sur celles du futur. En effet l'évolution rapide de la température de nos jours est une des préoccupations majeure.

Source : CNRS.fr



L'étude des carottes glaciaires permet aussi d'étudier les poussières cosmiques et les météorites piégées dans la glace, mais aussi les pollens qui sont d'excellents indicateurs, les variations en certains éléments qui se retrouvent naturellement dans la nature.

Depuis l'ère industrielle, les divers polluants d'origine anthropique, notamment l'événement Tchernobyl sont des excellents marqueurs temporels dans les glaces.

LECACHEUR Swann, MATHIEU Quentin  
LEROUX Noéline, GESLIN Angelina



## APNÉE ET SES LIMITES :

Aujourd'hui nous allons nous intéresser à l'apnée sportive et ses limites.

### L'apnée et comment la pratiquer :

Une apnée, se caractérise par une privation d'arrivée d'air dans les poumons, sous plusieurs formes, celle d'une pratique sportive ou bien une apnée du sommeil.

Ils existent plusieurs formes de cette pratique, la forme statique et en mouvement. Ces différentes formes se pratiquent dans différents milieux : en piscine et en eaux-vives.

En piscine, on peut retrouver la forme statique, où il faut rester le plus longtemps possible en apnée. Ainsi que en mouvement, où il faut réaliser le plus de distance possible avec ou sans équipements. En eaux-vives, il y a la chasse sous marine qui est donc en mouvement, mais aussi aller le plus possible en profondeur avec une mono-palme ou bien la forme statique, où l'apnéiste est amené en profondeur grâce à un poids.

Cette pratique doit être réalisée dans des cadres propre à ce sport. Tout d'abord, il faut pratiquer cette activité à plusieurs pour éviter de nombreux accidents comme la noyade. Il faut aussi que le sportif soit préparé mentalement et physiquement, que la pratique soit encadré par des professionnels, pour ne pas avoir d'erreur de calcul de profondeur, par exemple.



### Les limites à dépasser :

L'apnéiste, lors de sa pratique, se heurte à de nombreuses limites. Les apnéistes sont tout d'abord confrontés aux limites du corps humains :

Cette activité procure beaucoup de stress lié à la dangerosité. Il faut par conséquent, connaître ses limites pour pouvoir se faire confiance, être serein et se préparer à l'apnée, en passant par un entraînement mental. Il y a aussi la limite physique comme la capacité pulmonaire qui est diminuée par la pression qui augmente. Cette pression (qui augmente de 1 bar tous les 5 mètres) agit aussi sur tout le corps. Donc cette pratique a pour conséquences le ralentissement des battements de cœur, il y aura une baisse de la circulation du sang qui s'orientera vers les organes vitaux, ce qui peut entraîner une syncope ou bien le cerveau qui va être privé d'oxygène.

Mais il y a beaucoup plus de dangers que cela, il y a le manque d'oxygène qui peut entraîner une asphyxie, l'hypothermie liée à la baisse de température dans les profondeurs. Le barotraumatisme, par exemple les tympanes qui se percent, à cause du changement de pression des gaz dans le corps, il faut alors réaliser la manœuvre de Valsava pour l'éviter. Il peut également entraîner des séquelles mentales à cause d'accidents, développement d'une peur, cerveau abîmé.

En dépit de cela, les sportifs d'aujourd'hui cherchent toujours à dépasser les limites de ce sport en s'entraînant de plus en plus pour rester le plus longtemps possible en apnée, pour aller le plus profondément possible, afin de battre les records établis.

Comme le fait Guillaume Néry, avec le record de - 125m sous le niveau de la mer.

REMINGOL Mathis, TREVILLY Lou-Ann

RIO khloë, LUCAS Ewen

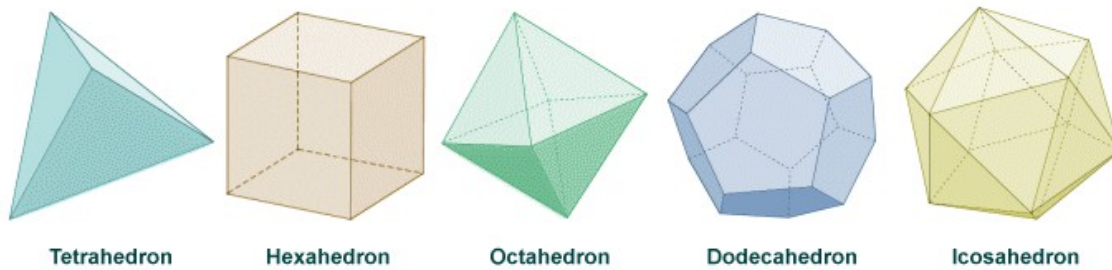
# Solides, philosophie et universalité

## Platon

Platon est un philosophe antique grec classique ayant vécu à Athènes de -428 à -348 avant JC. Il a élaboré une théorie qui consiste à associer à chacun des 5 éléments un polyèdre régulier, appelés solides de Platon. Les principaux intérêts de ce philosophe étaient : la dialectique (méthode de discussion et de raisonnement), la métaphysique (connaissance du monde existant mais non tangible), la rhétorique (art de la parole) et la politique. Les travaux de Platon sont à l'origine d'un grand nombre de courants ou de pensées philosophiques plus ou moins contemporaines.

## Les Solides de Platon et leurs symboles

Un solide de Platon est un polyèdre régulier et convexe. Contrairement aux polygones réguliers et convexes de la géométrie plane qui sont en nombre infini, il n'existe seulement que 5 solides de Platon : le tétraèdre qui symbolise le feu ; l'octaèdre qui lui symbolise l'air ; l'icosaèdre représente l'eau ; le cube quand à lui représente la terre ; et enfin le dodécaèdre est lié à la représentation de l'univers.



Utilisés pour la représentation géométrique des structures moléculaires, les solides de Platon sont particulièrement présents dans la modélisation des molécules en chimie. Cependant ils apparaissent aussi dans un ensemble de domaines très larges, par exemple en architecture.

## La formule d'Euler

Léonhard Euler est un mathématicien et physicien suisse né en 1707 à Bâle et décédé à Saint-Petersbourg à l'âge de 76 ans. Il a également été membre de l'académie de Prusse. Il a fait d'importantes découvertes dans le domaines du calcul infinitésimal et de la théories des Graphes. Ce qui nous intéresse ici est qu'une formule liée aux solides de Platon porte son nom : la formule d'Euler.

Pour un certain solide de Platon, si S désigne le nombre de sommets, F le nombre de faces et A le nombre d'arêtes, Euler a établi que  $F+S=A+2$ . Vous pouvez vous amuser si vous le souhaitez à vérifier cette formule à partir du tableau ci-dessous qui donnent le nombre de sommets, de faces et d'arêtes pour chaque solide.

Solides de Platon	Sommets	Faces	Arêtes
Tétraèdre	4	4	6
Cube	8	6	12
Octaèdre	6	8	12
Dodécaèdre	20	12	30
Icosaèdre	12	20	30

Vache Joséphine, Mahé Malko  
Lucas Alexandre, Maignan Matéo



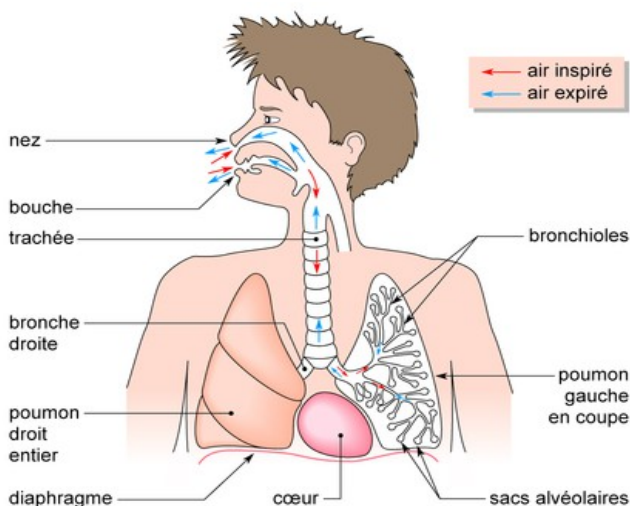
# Influence de la qualité de l'air sur l'effort physique.

## Pourquoi l'air est-il essentiel à l'Homme ?

Tout d'abord qu'est ce que l'air ?

C'est un fluide gazeux formant l'atmosphère, que respirent les êtres vivants, constitué essentiellement d'oxygène et d'azote. L'air est nécessaire à la survie de l'homme, il en a besoin pour respirer et donc pour vivre.

D'après nos connaissances et comme le montre cette image, les poumons reposent sur le diaphragme et sont protégés par la cage thoracique. Lorsque le diaphragme se contracte, il provoque l'inspiration de l'air dans le système respiratoire. Lorsqu'il se relâche, l'air est expiré du système respiratoire. L'atmosphère terrestre est composée d'environ 78% de diazote, 21% de dioxygène et d'1% d'autres gaz. Pour comparer avec une autre atmosphère, comme celle de Mars, cette dernière est composée de dioxyde de carbone 96 % , d'argon 1,93 % et de diazote 1,89 % , contient des traces de dioxygène. En analysant ces données, on constate que la quantité de dioxygène présente dans l'atmosphère Martienne n'est pas suffisante à la survie de l'homme. A contrario, l'Homme peut vivre sur Terre.



## Quel est l'impact de la qualité de l'air sur l'effort physique ?



La qualité de l'air dépend de certains critères comme par exemple le taux de pollution, la quantité de dioxygène... etc. Par conséquent, tous ces critères entraînent des difficultés respiratoires qui vont affecter l'oxygénation des muscles (car diminution du taux de dioxygène dans l'air donc moins d'oxygène inspiré) et donc réduit les performances lors d'un effort physique. On peut prendre comme exemple l'open d'Australie à Melbourne qui a faillit être annulé à cause des feux de forêts qui ravagent le pays et qui dispersent des nuages de fumée toxique dans l'air. D'ailleurs une joueuse a fait un malaise à cause de la toxicité de l'air et qui par la suite a abandonnée.

Dehli : La pollution perturbe les compétitions sportives

Le tableau ci-dessous nous donne des informations concernant les différents seuils de pollution, notamment le seuil d'alerte qui détermine le taux maximal de pollution accepté en compétitions sportives.

Indice quotidien			Réglementation		
Qualificatif	Echelle de couleur	valeur de l'indice	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM10
			MaxH en µg/m <sup>3</sup>	MaxH en µg/m <sup>3</sup>	MoyJ en µg/m <sup>3</sup>
Très bon		>0	>0	>0	>0
Très bon		>10	>40	>36	>10
Bon		>20	>60	>54	>15
Bon		>30	>80	>72	>20
Bon		>40	>100	>90	>25
Moyen		>50	>120	>108	>30
Médiocre		>60	>140	>126	>35
Médiocre		>70	>160	>144	>40
Médiocre		>80	>180	>162	>45
Mauvais	Seuil d'information et de recommandations (SIR)	>90	>200	>180	>50
Très Mauvais	Seuil d'alerte	>100	>400	>240	>80

Source: <https://www.metromobilite.fr/pages/Pollution.html#indice>

**Conclusion : La qualité de l'air influe énormément sur les performances sportives, jusqu'à l'interdiction même de toute activité.**

Legoff Allan, Chrétien Léo  
Bleuven Bastien, Frignac Adama



# Est-on plus léger à Erquy ou en haut des pistes ?

## Différents niveaux d'altitudes

En France l'altitude 0 mètre (m) se calcule à partir du niveau de la mer. En effet, Erquy, une ville en bord de mer, a pour altitude 0 m. Dans les Alpes, l'altitude augmente, Villard de Lans est plus élevée de 1 100 m par rapport au niveau de la mer. De même, l'Everest, la plus grande montagne de la planète est élevée de 8 848 m par rapport au niveau de la mer.

**Ainsi nous nous demandons si un objet porté à différentes altitudes a le même poids.**

## Formule de la force émise sur un objet à différentes altitudes

Tout d'abord, nous prenons l'exemple d'un objet de 50kg. Nous appliquons la formule :

$$\text{Force Terre sur objet : } F_{\text{Terre/objet}} = G \times \frac{m_{\text{Terre}} \times m_{\text{objet}}}{d^2}$$

$$\text{Tel que } G = 6,6743 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2},$$

$$m_{\text{Terre}} = 5,9722 \times 10^{24} \text{ kg}, \quad m_{\text{objet}} = 50,000 \text{ kg}$$



La distance  $d$  entre l'objet et la Terre varie en fonction de l'altitude, ainsi on ajoute au rayon de la terre  $R_{\text{Terre}} = 6,371 \times 10^6 \text{ m}$  l'altitude à laquelle on se trouve pour calculer la force exercée sur l'objet.

Par exemple :

	Niveau 0 : Erquy	Villard de Lans	Everest	avion
altitude	0 m	1100,0 m	884,08 m	12 000 m
Force exercée par la Terre	491,02 N	490,85 N	489,67 N	489,18 N

**On constate que plus on s'éloigne du niveau de la mer plus un objet de même masse a poids faible.**

Plus on monte en altitude plus les objets que l'on porte sont légers. Un objet porté en haut des pistes est donc plus léger qu'à Erquy. C'est dû à la variation de la pesanteur. Elle varie selon la relation :

$$g = G \times \frac{m_{\text{Terre}}}{d^2}$$

Donc si la masse ne varie pas, la différence entre les niveaux d'altitudes est due à la pesanteur  $g$ .

Cependant en calculant à partir des valeurs plus haut la valeur de  $g$  on obtient 9,78 N/kg. La valeur donnée fréquemment est de 9,81 N/kg. Il y a donc un facteur en jeu autre que la constante gravitationnelle ( $G$ ), la masse de la Terre et le rayon de la Terre (et le niveau d'altitude).



ROUILLE Albane, ROUAULT Mathilde

LABBE Noah, LECOLLINET Lucie, VAN DER VLIET Alex





## Le mal aigu des montagnes (MAM)

### Symptômes :

Le mal aigu des montagnes est un syndrome lié à une montée trop rapide en haute altitude, le plus souvent à 2500m, mais parfois moins ( Source : Santécheznous )

Certains signes peuvent nous alerter que nous sommes victimes de ce syndrome :

1	Oreilles qui se bouchent
2	Tête qui tourne
3	Trouble de la vue

Ces signes peuvent nous alerter de ce syndrome mais si des mesures ne sont pas prises suffisamment tôt nous pouvons en être victime :

<b>Niveaux 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De maux de tête, d'une perte d'appétit, de nausées, d'une fatigue anormalement importante</li> </ul>
<b>Niveaux 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De troubles du sommeil (insomnies), de vertiges</li> </ul>
<b>Niveaux 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>D'un essoufflement au repos, d'une baisse du volume des urines, d'œdèmes localisés au niveau des yeux, du visage et des extrémités.</li> </ul>

### Remèdes :

Traitement	Cortisone	Paracétamol	Ibuprofène
<b>Utilité</b>	En amont, en vue d'éviter les symptômes	Traitement des maux de tête	Éviter les œdèmes (pulmonaire voire cérébral)

Sans médicaments, la méthode la plus simple reste celle de descendre.

### Explication des symptômes :

Plus vous montez au-dessus du niveau de la mer, moins il y a d'oxygène à respirer. Lorsque vous atteignez des altitudes de plus de 2 000 mètres, votre corps ne s'adapte pas toujours assez vite à la diminution d'oxygène. [On parle d'hypoxie](#), c'est ce phénomène qui est à l'origine du mal des montagnes qui fait partie d'un groupe d'affections potentiellement, mais rarement mortelles. Les cas les plus graves touchent les poumons et le cerveau.

### Témoignage :

Le mal des montagnes concerne très peu de personnes, si moins de 20 % des gens en souffrent vers 2 000 mètres, plus de 50 % en éprouvent les effets au-delà de 4 000 mètres. Par exemple, parmi nous seulement Mr Lozach en a ressenti les symptômes : des insomnies dues à l'altitude.

Recoursé Louise, Lefeuvre Lilou, Zuber Lucas, Guillou Nathan

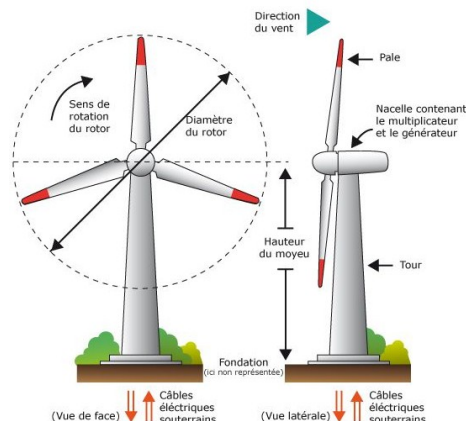


## Éole au service de l'Homme

### Coup de chien, coup de jus !

Le vent est une ressource qui a toujours été utilisée par les Hommes. Dans l'Égypte des pharaons et en Perse, les sociétés humaines ont inventé le moulin à vent pour moudre les céréales, fouler le raisin. Ils étaient installés sur les hauteurs comme le moulin de Lamballe l'est aujourd'hui. Maintenant le vent est utilisé pour produire de l'énergie électrique grâce aux éoliennes. Toutes les régions du monde ne sont pas propices à leur développement : les zones côtières et maritimes ont un rendement énergétique supérieur car il n'y a pas ou très peu d'obstacle. Ainsi, à 16 km au large du cap d'Erquy, un projet de parc éolien a été proposé car dans les espaces maritimes il n'y a aucun d'obstacle donc la captation du vent est plus importante et la production énergétique aussi.

Schéma d'ensemble d'une éolienne



### Alerte ouragan !



Le vent est l'objet d'étude de toute une partie de la météo. En effet, la connaissance de sa force et de sa direction permet de prévenir d'éventuels risques comme des tempêtes, ouragans, cyclones. C'est un aspect très important pour les sociétés humaines très vulnérables à ce type de catastrophes. Ainsi, grâce à l'observation de ces phénomènes, les météorologues ont pu tirer des informations dans le but de se protéger des éventuels risques. À la suite de ces avancées, l'homme a réellement pu se protéger et mitiger les risques efficacement. Il est moins vulnérable car il peut désormais anticiper afin de mieux réagir, subir ou exploiter cette ressource.

### Vent VS l'agriculture

Dans l'agriculture la propagation des plantes est importante car les agriculteurs doivent produire en qualité mais surtout en quantité pour fabriquer de la farine avec le blé par exemple... Les champs doivent donc être abrités du vent : c'était le rôle des haies et talus des bocages qui ont été arrachés dans les années 1970. Dans la nature les plantes se reproduisent grâce à la dissémination par le vent. À l'origine les paysans ont essayé d'imiter le vent pour semer (lançant des graines à la volée) mais maintenant le vent est plutôt l'ennemi des agriculteurs car il couche le blé et emporte les pesticides qui polluent l'air. Les agriculteurs essaient de se protéger du vent avec des arbres et des buttes, reconstituant le bocages des anciens mais avec de plus larges mailles.



### Maintenant on sait s'amuser avec le vent !



Les bateaux à moteur ont remplacé les bateaux à voiles dans le transport des marchandises, néanmoins, l'Homme ne les a pas oubliés leurs utilisations est nouvelle. Les grands voiliers sont devenus rares. L'esthétisme a hautement évolué tout comme son aérodynamisme. Maintenant on joue avec le vent qui emporte les voiles, à un tel point que des courses sont organisées même à l'international : Vendée Globe, Route Du Rhum, Route du Café... Char à voile, régates, Kitesurf, planche à voile, tout ça avec le vent !

Jade SAINTILLAN, Paul VINAY

Marin LEFORESTIER, Julian FOURNIER



# Les risques de la randonnée en haute altitude

## Introduction

A partir d'une certaine altitude la randonnée peut présenter des risques pour le corps humain. Nous étudierons donc quels sont les principaux risques, à partir de quand surviennent-ils et comment prévenir ces risques ?

## Quels sont les risques ?

Un risque est un phénomène naturel ou anthropique qui peut présenter un danger pour les sociétés humaines. Lors de la randonnée en haute altitude il y a différents risques: par exemple : des saignements de nez, des nausées, l'essoufflement, des malaises et dans ce cas le relief rend difficile l'extraction de la victime. L'altitude augmente le risque d'accidents cardio-vasculaires dans les cas les plus graves. Les symptômes apparaissent généralement entre 12 et 24 heures après la montée en altitude et commencent à s'estomper au bout d'environ 3 jours.

## Qu'est-ce que la randonnée ?

La randonnée se définit comme une longue marche pédestre sur une période de temps variant entre plusieurs heures à quelques jours, généralement sur des reliefs escarpés en montagne.

## Qu'est-ce que la haute altitude ?

La haute altitude est une montée verticale au dessus du niveau de la mer. Par exemple, les Alpes sont une chaîne de montagne en altitude et l'Everest est le plus haut sommet du monde.

La haute altitude, c'est aussi une pression moins élevée que le niveau zéro (niveau de la mer). A haute altitude, les molécules d'air sont plus espacées et donc, pour un même volume, la quantité d'air absorbée est moins élevée à haute altitude qu'à basse altitude. Cela peut donc entraîner des difficultés respiratoires aussi appelées hypoxie (manque de dioxygène).

On distingue différents niveaux d'altitude dont la haute altitude, entre 2000 et 4000 mètres, la très haute altitude, entre 4000 et 6000 mètres et enfin l'altitude extrêmement élevée, supérieure à 6000 mètres.

Plus l'altitude est élevée, plus cela demande des efforts physiques au corps humain pour s'adapter à son nouvel environnement. Il est très dangereux de monter en altitude sans y être entraîné et de façon brutale !



Source : [ici.radio-canada.ca](http://ici.radio-canada.ca)

## Quelques chiffres ...

5500 mètres d'altitude, la moitié seulement de l'oxygène présent au niveau de la mer est encore disponible. Une exposition brutale à une altitude 6 000 m entraîne la mort en 15 minutes. En plaine ou dans une station de ski par exemple, l'air contient toujours la même quantité d'oxygène (20,9 %). De plus y a eu 33 morts en randonnée en haute altitude depuis le printemps 2019 car ces personnes n'étaient pas assez préparées.

**Pour conclure**, la montée en altitude doit se faire progressivement afin de prévenir les risques liés à l'hypoxie et à la différence de pression car il faut du temps à l'organisme pour s'adapter à ce changement brutal. L'entraînement est une bonne méthode pour habituer son corps à la pression des hautes altitudes : c'est grâce à cela que des randonneurs peuvent gravir des hauts sommets comme l'Everest sans encourir de dangers pour leur santé.

Groupe 12 : Rafaël, Maëlis, Julien et Clément



## Air et plantes

Les plantes sont essentielles à la vie sur Terre car grâce au mécanisme de la photosynthèse, elles permettent d'améliorer la qualité de l'air.

### Plantes

Une plante est un végétal à racines, tige, feuilles (à l'exclusion des champignons et des mousses...).

Les plantes sont importantes pour l'écosystème. En effet, elles jouent un rôle majeur dans la contribution à notre survie. Par le biais de la photosynthèse, processus par lequel les plantes vertes synthétisent des matières organiques grâce à l'énergie lumineuse, elles produisent de l'oxygène, en absorbant le CO<sub>2</sub> et en rejetant l'oxygène, qui nous permet de respirer et qui permet à notre métabolisme de fonctionner.

### Air

L'air est composé de 78% de diazote, 20% de dioxygène et 1% d'autres gaz. Celui-ci est également composé de vapeur d'eau.

Par ailleurs, l'hygrométrie joue un rôle important dans la croissance des plantes. L'air pollué, en affaiblissant le mécanisme de la photosynthèse, peut rendre malade voir tuer certaines plantes en déposant par exemple un film de poussière qui va entraver le processus. En outre la vapeur d'eau influe sur la qualité de l'air et bénéficie par exemple aux plantes tropicales.

### Extrapolation qui ne manque pas d'air

Dans un autre domaine, le laboratoire scientifique Irstea de Clermont-Ferrand vient de montrer qu'un arbre stressé par un jet d'air régulier (un peuplier par exemple) est capable d'adapter sa croissance. Ainsi, un arbre qui pousse en plein vent va nous proposer une arche salutaire lors de nos balades sur nos magnifiques GR bretons alors qu'il aurait poussé sinon tout droit à l'abri.

L'arbre serait-il intelligent comme le prétend Bruno Moulia du laboratoire Irstea ?

Tolkien, dans son Seigneur des anneaux aurait-il pressenti ce subtil lien de l'arbre avec l'espèce humaine qui pourtant lui mène la vie dure ?

Les plantes sont essentielles à la qualité de l'air et l'air est essentiel à la vie. Ainsi les interactions entre ces deux éléments permettent la symbiose de l'écosystème relayée dans une large mesure par sa majesté l'océan.

Anaïs REVEL, Perrine CHEVREAU  
Julien PELLAN, Tanguy UGUEN



## Météo et météo des pistes.

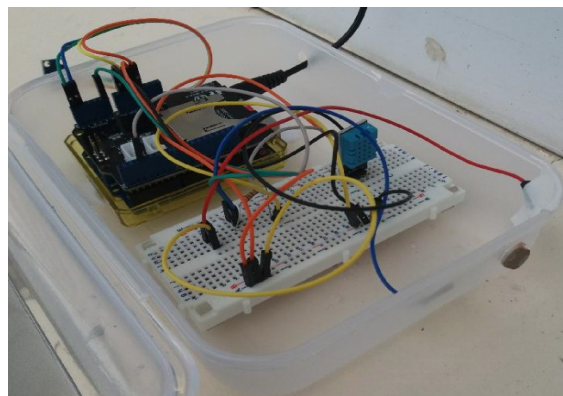
L'article du jour sert à présenter la méthode que l'on va utiliser pour déterminer la météo aux Girards. Nous la comparerons ensuite aux prévisions de Météo France.

### Météorologie

C'est la science qui étudie les phénomènes atmosphériques, notamment en vue d'établir des prévisions sur le temps qu'il fera.

### Prévoir la météo : les outils

- l'Anémomètre : instrument ou appareil servant à mesurer la vitesse d'écoulement d'un fluide gazeux, celle du vent en particulier.
- le baromètre ou manomètre: instrument servant à mesurer la pression atmosphérique.
- le thermomètre : appareil de mesure qui sert à évaluer la température dans des pratiques spécifiques comme la médecine ou la météorologie.
- l'hydromètre : appareil servant à mesurer la pression statique de l'eau.



### Comment sont réunis ces paramètres pour prévoir la météo

L'abbé Moreux utilise le fait que certaines situations types de déplacement des masses d'air et d'évolution de la pression permettent de prévoir la météo à 24 h avec une précision de 80%. Nous allons essayer d'utiliser sa méthode.

## Hiver

Direction du vent / Baromètre	Nord	Est / Nord-Est	Sud / Sud-Est	Sud-Ouest	Ouest / Nord-Ouest
> 1020 hPa	Beau, avec tendance à la brume et au brouillard. Températures fraîches.	Beau ou assez beau, un peu brumeux. Journées froides et gelées nocturnes.	Beau ou assez beau, parfois brumeux. Températures modérées le jour, nuits froides; gelées possibles.	Beau ou assez beau, brumes. Températures douces ou assez douces le jour; gelées nocturnes.	Beau et un peu brumeux. Températures modérées le jour; fortes gelées la nuit.
De 1013 à 1020 hPa	Assez beau. Giboulées en montagne. Froid.	Temps brumeux; giboulées ou neige. Froid.	Assez beau à modérément nuageux, avec ondées possibles. Températures douces.	Quelques nuages, ondées. Températures fraîches.	Modérément nuageux, giboulées en montagne. Froid.
De 1006 à 1013 hPa	Neige ou giboulées. Froid.	Neige ou giboulées. Froid.	Pluie possible, avec vent fort. Températures douces.	Pluie ou neige avec vent. Températures douces.	Giboulées ou neige. Froid.
< 1006 hPa	Neige et vent parfois violent. Froid.	Giboulées, neige possible; vent modéré à assez fort. Froid.	Pluie ou neige fondue, avec vents forts. Temps assez froid, parfois doux.	Pluie ou neige fondue, avec vent violent. Températures douces.	Pluie et bourrasques, ou neige. Froid.

En fonction de la pression (mesurée à l'aide de notre station météo) et de la direction du vent, nous pouvons déterminer des prévisions météorologiques sur un ou deux jours.

La pression atmosphérique varie en fonction du vent (sa puissance et sa direction). Plus la pression sera élevée (anticyclone) plus le temps sera beau et, plus la pression sera faible (dépression) plus il sera mauvais.

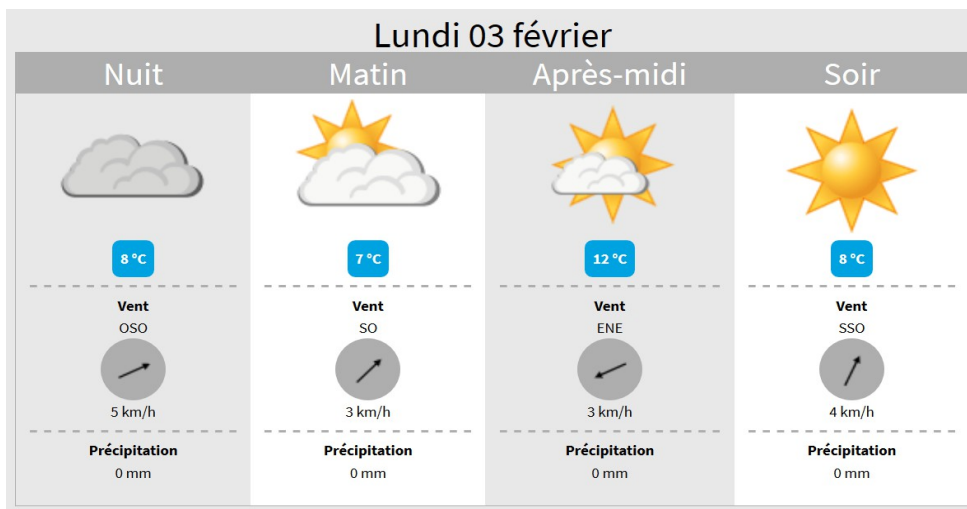
**Anticyclone:** centre de hautes pressions atmosphériques, il se forme de la façon suivante : l'air au-dessus d'une région froide est également froid, il tend donc à descendre au sol, puisqu'il est alourdi par le froid, ceci provoque au niveau du sol une zone de haute pression, appelé **anticyclone**.

**Dépression:** centre de basses pressions atmosphériques, après s'être formé il s'élève à mesure qu'il se réchauffe, car la chaleur le rend plus léger. Ceci provoque au niveau du sol une zone de basse pression, appelé **dépression**.

Cependant, la prise de la pression seule ne peut pas être suffisante, il faut aussi tenir compte de l'évolution des grandeurs dans le temps et des évolutions des masses d'air.

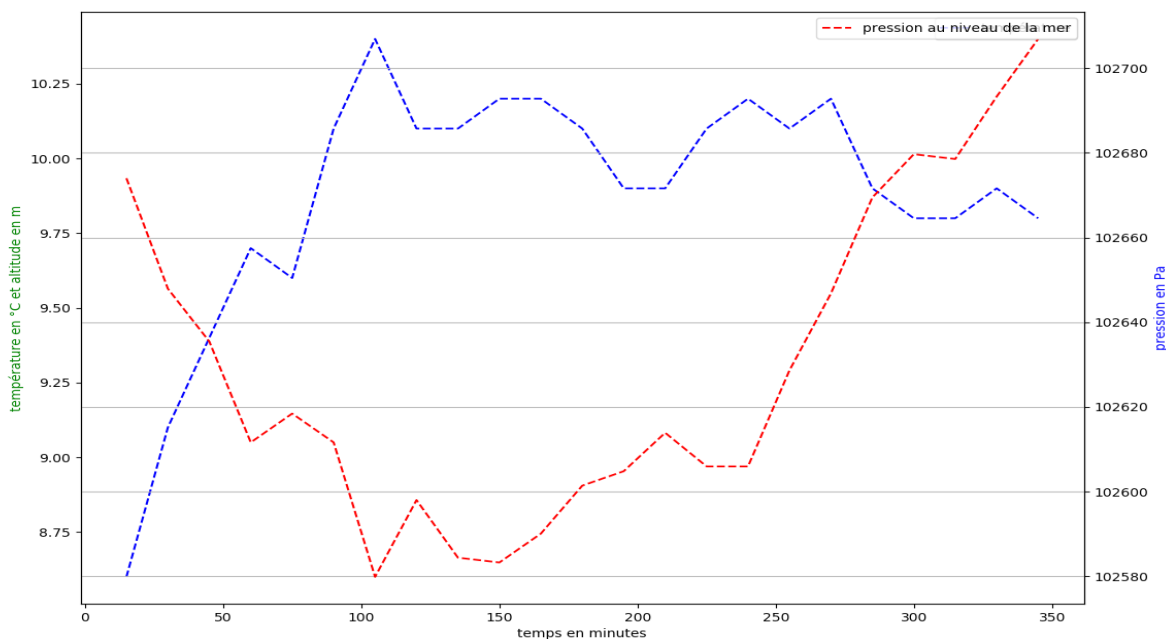
## Les différentes prévisions

Prévision météo-france pour Lundi 3 février



<https://www.villarddelans.com/hiver/meteo.html>

## Nos prévisions :



Aujourd'hui, on a une pression importante de 1026 hPa qui n'a fait qu'augmenter lentement à partir de 13h.

Les vents étaient de nord/nord-ouest.

La température après s'être élevée vers midi s'est stabilisée autour de 10°C.

Nous prévoyons donc d'après le tableau : Des brumes ou bruines en début de journée avec une évolution vers le beau temps. La température devrait se rafraîchir.

Nous verrons demain qui a raison...

Poupard Andréa, Ratinaud Coline

Morio Ianis, Clément Tony



## Infirmierie

### Bye bye la mère, coucou la montagne !

Nous venons d'arriver au Domaine des Girards sis sur le plateau du Vercors où une forte épidémie de Gastro-Entérite sévit. Par chance ,aucun élève n'a été contaminé. En revanche un élève a présenté certains symptômes de la grippe. En effet, il avait un fort mal de tête et potentiellement de la fièvre.

Pour limiter le risque de contamination dans le groupe, les élèves doivent donc prendre différentes mesures de prévention :

- Bien se laver les mains avant et après chaque repas jusqu'à l'avant bras (le centre dispose de distributeur de désinfectant.)
- Jeter les mouchoirs usagés à la poubelle
- Ne pas propager la maladie davantage en mettant son coude lorsqu'on éternue(d'où l'expression : se moucher du coude. **LOL!**)

Certains peuvent souffrir de maux de tête, à cause de l'altitude.On n'est plus au niveau de la...mer. Deux élèves ont été malades lors du trajet. Bonjour les bonbons. Finalement la plupart, des élèves sont fatigués de leur longue nuit, dans le car.

A la fin de cette journée, nous comptons 0 blessé du fait que nous n'ayons pas encore skié ni fait de randonnée a cause du mauvais temps.

### Le Lézard-Hantec

### Autre sujet de préoccupation, bien plus important que les bobos des humains, une espèce nous inspire les plus grandes craintes en terme d'épidémie.Chapitre nos amis les bêtes.

Nous avons appris en effet l'existence d'une espèce endémique depuis une douzaine d'années.Celle du lézard devenu l'emblème du Vercors : le Lézard-hantec (lointain voisin du lézard Maniac et du lézard Ticho ). Celui-ci vit,actuellement, une mauvaise passe car le climat local dont l'humidité extrême est à porter au compte du réchauffement climatique ne lui convient plus. Il aimait tant, à cette époque de l'année,paresser au soleil qui darde ses premiers rayons... Le Lézard-Hantec est une espèce mutante, heureuse quand on se les caille et malheureuse sous le déluge qui nous accueille.Si on le reconnaît fainéant, on peut douter du fait qu'il aura le courage de migrer vers des régions plus sèches. D'où les inquiétudes des scientifique de la seconde 2 et de la première G1 .On lui prête Cependant d'incroyables capacités physiques,quand il veut bien se mettre au travail...Tout le contraire du Lézard-Augel qui ,lui, possède des capacités mentales supérieures et une résistance Au-Gel. Tous les espoirs sont permis. Affaire à suivre.

### Chauff...Marcel !

Une des anciennes forces vives d'EPS du lycée qui n'est plus au summum de sa forme ,ne peut plus skier a cause de ses genoux . Une solution envisageable serait, le « ski mojo » . C'est en effet un exosquelette qui se place sur la jambe et rend de nouveaux possible la pratique du ski.Cette technique ultra moderne va faire des heureux.

( <https://www.ski-mojo.ski/> )

Victoria Lintanf, Dechamp Baptiste

Rocaboy Anton, Denis Arthur



## Jeux d'hivers

### Le Sudoku

4		1	2	9			7	5
2			3			8		
	7			8				
			1		3		6	2
1		5				4		3
7	3		6		8			
6				2			3	
		7			1			4
8	9			6	5	1		7

### L'énigme du Père Hiver

Présent depuis des millénaires  
J'observe les générations.  
Parfois je possède un chapeau blanc  
Où les hommes y glissent

Qui suis-je ?

### Les mots mêlés

M	A	L	P	I	N	I	S	M	E
G	O	D	I	L	L	E	c	H	T
S	R	N	E	I	G	E	A	S	S
L	K	A	T	E	L	E	S	K	I
A	U	I	Q	A	G	E	L	E	P
L	S	G	E	U	G	E	S	B	H
O	.	N	E	U	E	N	E	O	I
M	I	G	E	S	R	T	E	T	V
E	C	H	A	R	P	E	T	T	E
P	A	R	A	P	E	N	T	E	R

Les mots à trouver :

- Montagne
- Slalom
- Piste
- Hiver
- Ski
- Écharpe
- Neige
- Gelé
- Luge
- Botte
- Parapente
- Alpinisme
- Godille
- Télési
- Skieur

Avec les lettres restantes de la grille former le mot magique : .....

LE GOFF Mathis, ENTE Liselotte

CHENY Enora, PICOUAYS Jade

TEDESCO Florestan





**Les réponses**

Présent depuis des millénaires  
J'observe les générations.  
Parfois je possède un chapeau blanc  
Où les hommes y glissent  
Qui suis-je ?  
**LA MONTAGNE**  
La montagne est présente depuis  
plusieurs millénaires, à cause des plaques  
Donc elle a vu les différentes générations  
d'hommes  
Son chapeau est la neige  
Et on y ski dessus

4	8	1	2	9	6	3	7	5
2	5	6	3	1	7	8	4	9
3	7	9	5	8	4	2	1	6
9	4	8	1	5	3	7	6	2
1	6	5	9	7	2	4	8	3
7	3	2	6	4	8	9	5	1
6	1	4	7	2	9	5	3	8
5	2	7	8	3	1	6	9	4
8	9	3	4	6	5	1	2	7

.....  
Mot magique : **CHASSES-NEIGES**

- Les mots à trouver :
- Montagne
  - Stalom
  - Hiver
  - Piste
  - Ski
  - Neige
  - Gelé
  - Bote
  - Parapente
  - Alpinisme
  - Godille
  - Téleski
  - Skieur

