



LE PETIT HENRI PREND L'AIR

- Mercredi 5 février // N° 3 -

De la neige?!

LES NOUVELLES DU JOUR

Aujourd'hui a été un jour spécial, nous avons vu la montagne que nous attendions: enneigée, la pluie a laissé place à la neige, elle est tombée sur Villard-de-Lans. La météo avait prédit de la neige cette après-midi, mais c'est dès ce matin que la neige est arrivée. Nous étions tous alors pressés d'aller skier. L'après-midi est arrivée accompagnée d'une véritable tempête, nous avons des vents violents, des fortes tombées de neige et un brouillard épais (quelquefois nous pouvions pas voir à 2m devant nous). Tout le monde a alors été en difficulté. Malgré cela, nous étions tous satisfaits de cette giboulée de neige tant attendue et nous avons alors tous progressé. Le paysage alpin c'est alors totalement changé et nous avons vu toute la journée la vie en blanc.

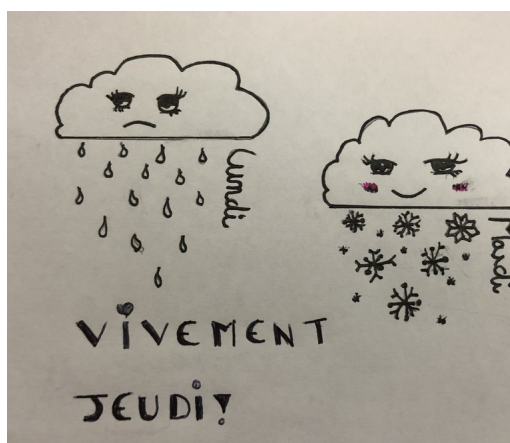


Ce matin à 9 h



Cet après-midi à 18h

LE DESSIN DU JOUR



RIO Khloe ; LUCAS ewen
TREVILLY Lou-ann ;
REMINGOL Mathis

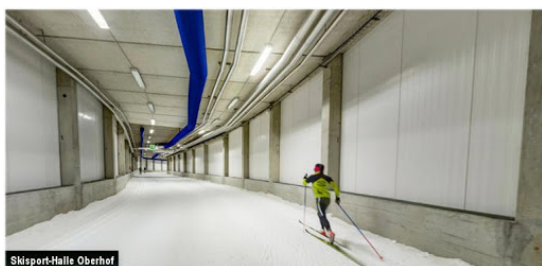
Oberhof. L'été, Martin va y prendre l'air frais. Est-ce bien raisonnable ?

La ville d'Oberhof :

Oberhof est une ville allemande située dans le Land de Thuringe, à 800 mètres d'altitude. La population est d'environ de 1600 habitants. Dans cette ville il y a le plus important centre de loisirs et de sports d'hiver de la forêt de Thuringe. Cette ville est connue car elle dispose depuis Août 2009, le premier tunnel à ski d'Allemagne. De ce fait de nombreux athlètes viennent s'y entraîner l'été comme l'hiver.



Le skisporthalle Oberhof :



Cette salle de sports d'hiver est la première salle de ski de fond en Allemagne. Elle a été initialement construite pour les sports de compétition. L'intention était d'améliorer la qualité de la formation des athlètes tout en réduisant les longs trajets ou vols vers les zones enneigées. Elle dispose d'un circuit, qui comprend des descentes et des montées sur une longueur de 1764 mètres.

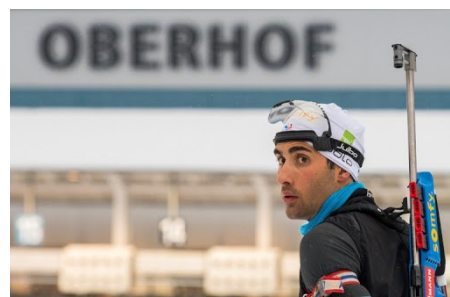
Depuis Juin 2011, quatre champs de tir de compétition pour petit calibre et carabine à air

comprimé sont disponibles. Donc le biathlon peut être effectué quelle que soit la météo. Pour ce qui est de la réfrigération de la salle, le froid est généré avec des compresseurs. Il y a une distribution froide : la salle est refroidie avec 19 refroidisseurs d'air en circulation. La neige est générée par quatre canons à neige.

Cela permet d'avoir une température de l'air d'environ -3 à -4 degrés et une température de la neige d'environ -5 à -7 degrés. De ce fait, cette salle accueille de nombreux athlètes olympiques dont le français Martin Fourcade.

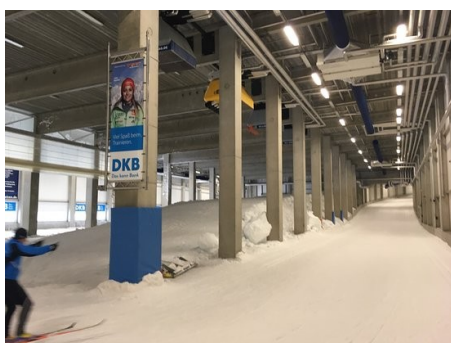
Portrait de Martin Fourcade :

Martin Fourcade, est un biathlète français âgé de 31 ans. Il est quintuple champion olympique, sept fois vainqueur du classement général de la Coupe du monde et onze fois champion du monde. Il est actuellement dans l'équipe de France de biathlon, et a eu l'occasion de s'entraîner dans cette salle à Oberhof comme le montre la photo ci-jointe.



Martin Foucade est-il raisonnable de s'entraîner dans cette salle ?

Nous nous sommes posés plusieurs questions afin de savoir si cette salle a un impact positif ou négatif sur l'écologie.



Dans un premier temps, la salle est éclairée avec de la lumière artificielle, ce qui consomme énormément d'électricité. De plus les canons à neige, les refroidisseurs d'air en circulation et les compresseurs sont une source de consommation énorme. En effet le fait que la température de la salle soit maintenue à une même température froide, demande énormément d'eau pour former la neige mais aussi beaucoup d'électricité.

Il serait préférable d'utiliser des énergies renouvelables (installer des panneaux solaires, utiliser la lumière naturelle de soleil pour éclairer la salle...). Finalement même si cette salle reste pratique pour les sportifs, nous pouvons nous questionner sur sa pertinence du point de vue écologique.

LECACHEUR SWANN, MATHIEU QUENTIN,

LEROUX NOELINE, GESLIN ANGELINA



Des infos sur les métiers d'ingénieur et technicien en qualité et analyse de l'air

Dans le monde d'aujourd'hui, l'air est de moins en moins sain et respirable engendrant des impacts sur la population. Pour y remédier, nous avons besoin de personnes qualifiées pour trouver des solutions d'amélioration de la qualité de l'air ou en gérer les impacts. Nous vous présentons deux métiers :

	<u>Ingénieur</u>	<u>Technicien</u>
Niveau d'étude	Bac+5	Bac+2;3
Bac conseillé	S, STI2D, STL	S, BAC PRO Technicien maintenance
Salaires	2083€ (brut) début	1400€ début
Secteur	Environnement	Environnement
Qualités requises	Rigoureux Pédagogie Disponibilité/Mobile Communicatif Techniques analytiques Vaste culture Gestion de projets Encadrement équipe Langues Esprit d'analyse et de synthèse	Rigoureux Pédagogie Disponibilité/Mobile Communicatif Observateur Créatif Esprit scientifique Rédactionnel Esprit d'analyse
Sélectivité	Très sélectif	...
Insertion professionnelle	Bonne	Bonne
Compétences requises	Connaissances scientifiques et techniques, chimie atmosphérique, météorologie	Informatique, météorologie, chimie, physique, produit chimiques, sécurité du matériel de protection
Formations	Master universitaire risque et environnement parcours SGE ou diplôme universitaire en chimie, anglais	DEA, 2è ou 3è cycle fac de biologie, de physique, de chimie et de génie rurale ou civile
Description du métier	Examiner et interpréter les données enregistrées, avertir les industries et les autorités en cas de risques pour la santé.	Relevés préventifs de l'air, enregistrement et analyse des données. Résolution des problèmes liés à la protection de la nature, à l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie. Inspection des réseaux de traitement de l'air. Rédaction de rapports et mise en alerte des autorités lorsque nécessaire.

Nous pouvons donc constater que les métiers de technicien et d'ingénieur en qualité de l'air sont complémentaires même avec l'existence de différences.

CAMPION Fanny, POULAIN Marie

KOLINGBA Robinson, CORBEL Enzo



Fiche métier - Météorologue

Le métier de météorologue consiste à tirer des prévisions sur le temps et la température.

Un météorologue est un spécialiste des phénomènes atmosphériques. Il fait des prévisions et anticipe les risques de catastrophe naturelles (avalanche, séisme, inondation...).

En France, on compte 3 000 météorologues fonctionnaires.

La météorologie se résume à relever, mesurer et observer des caractéristiques atmosphériques en surface, en altitude mais aussi dans l'espace.

Les données sont collectées grâce à des satellites et des stations météo.

Cursus

Il existe trois cursus principaux pour accéder à ce métier :

- Entrer à l'École Nationale de Météorologie par le moyen d'un concours sélectif (taux de réussite d'approximativement 10%)
- En passant par l'armée : formation militaire plus ou moins longue qui conduit à l'ENM
- Via l'université : géologie, géographie, climatologie...

Avantages et inconvénients

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<ul style="list-style-type: none"> - Salaire conséquent (un des meilleurs salaires de fonctionnaire) - Avantages spéciaux pour certaines missions, dans des conditions plus atypique - Evolutions possibles dans la carrière. 	<ul style="list-style-type: none"> - Horaires (ils peuvent travailler de jour comme de nuit) - Calendrier (ils peuvent travailler lors de week-ends et/ou de jours fériés) - Lieux de travail parfois isolés : haute montagne par exemple - Manque de fiabilité dans les prévisions (90%)

Données sur le métier

Métier	Salaire	Horaires de travail
Météorologue	2692 € expert niveau technicien 3623 € ingénieur de l'État 5873 € ingénieur Privé	Les météorologue ont des horaires de travail qui ne sont pas fixes.

Condition de travail et cadre	Nombre de recrutés	Matériels utilisés
Armée, aéroport, collectivité territoriale, entreprise public ou privée, sociétés d'autoroute et de services et station de montagne	Une quarantaine d'étudiants est recrutés chaque année dans l'école national de la météorologie	Système d'information géographique, logiciels d'imagerie météorologique et des appareils de mesure comme le pluviomètre et l'anémomètre

Tache en fonction des différentes spécialisations

- Technicien météo : observation, mesures, interprétations, installation et entretien du matériel....
- Ingénieur météo : supervision des prévisions, études, analyses, gestion des personnels, recherche...

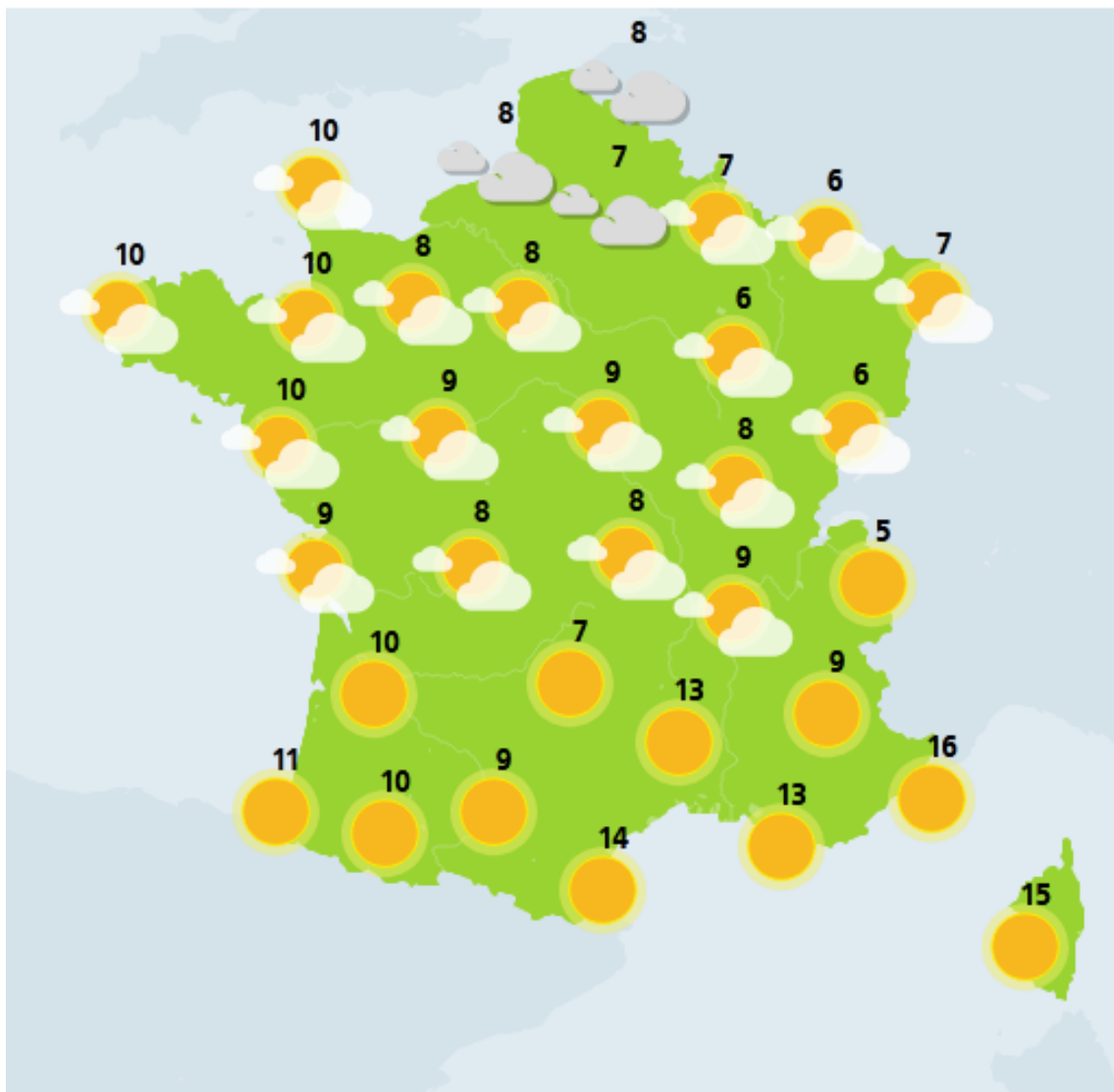
Attention, un météorologue n'est pas un présentateur météo, qui lui est un journaliste.

En bref

Le métier de météorologue est un métier polyvalent. Les professionnels exercent de nombreuses tâches (surveillance du niveau de l'eau, prévisions maritimes, études des caractéristiques d'une zone géographique particulière...).

Cette profession est très utile au quotidien pour tout le monde, elle permet aux ménages de se renseigner sur les prévisions météo de base, d'anticiper les éventuelles catastrophes naturelles, permettant de limiter les dégâts humains.

Ces prévisions permettent d'exercer au mieux certaines activités tel que celles d'entreprises de transport (aérien, maritime et terrestre), de tourisme, de l'armée, d'EDF, ou encore les agriculteurs.



Météo du mercredi 5 février 2020
De 10H à 13H

Adèle Henry, Théo Macé
Ewa Guionval, Thémys Nocet-Binois



La plongée hyperbare?

Histoire de la COMEX:

En 1962, Henri Germain DELAUZE a créé la COMEX qui signifie Compagnie Maritime d'expertises. La COMEX est une société spécialisée dans l'ingénierie et le monde sous marin. Elle est née de la passion de son fondateur pour le milieu marin et a pour projet de «repousser les limites du travail sous-marin à des profondeurs extrêmes dans des conditions de sécurités parfaites en protégeant et en donnant à l'homme les moyens d'assurer la perfection de son ouvrage». Cette entreprise envoie des humains à plusieurs dizaines voire centaines de mètres de profondeur pour effectuer des missions scientifiques ou de recherches. Par exemple : les images du film le Titanic sont tirées de l'exploration effectuée par la COMEX sur l'épave de ce navire. La COMEX travaille dans le milieu de la plongée sous-marine mais également dans le milieu de la médecine par l'utilisation et la maintenance de caissons hyperbares

Les missions spécifiques de la COMEX:

- Validation d'équipements submersibles.
- Cartographie jusqu'à 600m.
- Maintenance de polygones immergés à très grandes profondeurs.
- Inspection de sites sous-marins jusqu'à 2500m.
- Recherche et sauvetage d'enregistreurs de vol lors de crash en mer ou sur les planchers océaniques.

Les contraintes de la plongée profonde:

Les plongées à grandes profondeurs nécessitent beaucoup de calculs et de préparations. Une mauvaise gestion des paramètres de plongées (profondeur de la plongée, temps d'immersions, température de l'eau, etc...) peut occasionner des barotraumatismes importants. Ces derniers qui peuvent avoir une issue fatale.

Les effets de la pression sur le corps

Si la pression atmosphérique est égale à 1 bar à la surface, un plongeur immergé à une profondeur de 100m subira une pression de 11kg/ cm².

Si nous nous référons à la formule $P \cdot V = Cte$ ou P correspond à la pression, V , le volume, un plongeur qui a une capacité pulmonaire de 5 litres aura à 100m de profondeur des poumons d'un volume de $5/11 = 0,45$ l.

Afin que ses poumons puissent fonctionner correctement et avoir un volume « normal », il faudra injecter dans ces derniers un mélange d'air sous pression.

L'organisme du plongeur sera donc saturé par des mélanges gazeux. La remontée à la surface de ce plongeur devra se faire progressivement et de façon très contrôlée. Alors qu'une plongée de 30 mn à 30 mètres doit se faire avec un temps de près de 20mn, des plongées profondes à plus de 100m imposent un temps de remontée et de « palier » très important. Pour éviter cet inconvénient, les plongeurs sont installés dans des caissons hyperbares à la surface reproduisant les contraintes subites à grandes profondeurs. Ces caissons les « dépressuriseront » progressivement avec un contrôle et un suivi médical adapté.

Caisson hyperbare

Le caisson hyperbare est une installation médicotechnique étanche au sein de laquelle un ou plusieurs patients (ou plongeurs) peuvent être exposés à une pression supérieure à la pression atmosphérique.

Le caisson est notamment utilisée pour des plongées hyperbares mais aussi en médecine.



Paul VINAY, Jade SAINTILLAN

Marin LEFORESTIER, Julian FOURNIER

Les incendies en Australie et ses conséquences dans l'hémisphère Sud.

Depuis le début du mois de septembre 2019, en Australie, de graves incendies ont lieu dans plusieurs régions avec des conditions météorologiques catastrophiques et parfois des températures atteignant 44°C. Vingt-quatre personnes sont mortes dans ces incendies gigantesques ainsi que plus de 500 millions d'animaux en quatre mois mettant en péril certaines espèces endémiques.

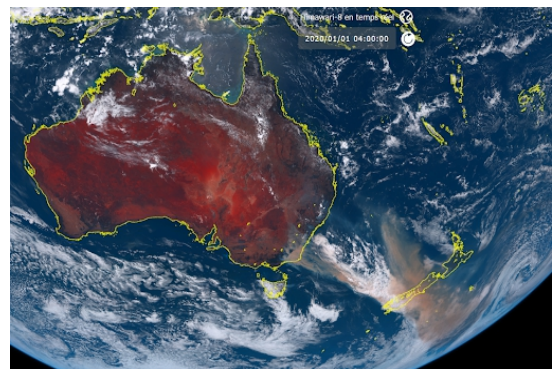
Australie : pas de feu sans fumées... qui s'en vont voir à l'Est

En raison des incendies, deux scénarii à venir sont possibles :

- Le premier : un réchauffement climatique peut avoir lieu car les incendies entraînent une augmentation de dioxyde de carbone (un des principaux gaz à effet de serre) dans l'atmosphère ce qui renforce l'effet de serre et à terme augmente la température de la Terre. Donc ces incendies peuvent accélérer le réchauffement climatique.

- Le deuxième : à cause des fumées l'opacité de l'atmosphère augmente ce qui accentue potentiellement l'absorption des rayons solaires par l'atmosphère donnant lieu à une diminution de la température moyenne au sol sous les nuages de fumée et au delà. Ainsi la température de l'hémisphère Sud pourrait diminuer de quelques degrés.

Nous ne savons pas encore quel scénario se concrétisera. Qui vivra, verra !



Soleil rouge sur l'hémisphère Sud

Ces fumées sont nocives, pour la biodiversité, elles sont dangereuses à l'échelle des êtres vivants car elles entraînent des difficultés respiratoires et peuvent conduire dans certains cas à la mort de l'individu mais détruisent également des millions de plantes. En étudiant la trajectoire actuelle des fumées, la NASA (National Aeronautics and Space Administration) a extrapolé et prédit que le nuage de fumée se déplacera tout autour de l'hémisphère Sud et reviendra par l'Ouest. Les régions où le nuage passera connaîtront une forte pollution atmosphérique.

La photo ci contre témoigne de la présence du nuage au Chili, il s'est donc déplacé comme l'a prédit la NASA sur environ 12 000 km en direction de l'Est. L'air y est irrespirable et composée majoritairement de particules fines qui composent les fumées. A travers les nuages, le soleil paraît rouge.



Poupard Andréa, Ratinaud Coline

Clément Tony, Morio Ianis



Quelles sont les améliorations pour augmenter ses performances en ski ?

Aiguiser les quarts

Premièrement, plus les quarts (extrémités latérales des skis) seront aiguisés, plus leur pénétration dans la neige sera efficace et donc les freinages et les virages pourront être serrés. De fait, les trajectoires seront meilleures et la perte de vitesse serait moindre.

Coefficient de friction

La réduction de la surface de contact entre les skis et la neige permet de diminuer le coefficient de friction et par conséquent de gagner de la vitesse. Cela peut s'illustrer dans certaines disciplines comme le ski de fond où les coureurs ont des skis on ne peut plus fins.

Ski de
fond



Ski
Alpin



Aérodynamisme

Là aussi nous cherchons à diminuer les frottements. Cela passe par la position en fléchissant les jambes, en ramenant le buste en avant et en courbant le dos pour mieux pénétrer l'air. On peut aussi réduire les frottements en portant des vêtements moulants voir, si besoin est, des combinaisons conçues spécialement pour la vitesse.



Trajectoires

Prendre des trajectoires plus courtes et plus serrées permet de parcourir une plus petite distance et de perdre moins de vitesse dans les virages.

Conclusion

Réduire les frottements de l'air et de la neige aide à augmenter ses performances en ski. Il faut entretenir son matériel pour pouvoir prendre les meilleures trajectoires possibles et donc de la vitesse.

Ogier Cassandra, Raoult Elouan

Defin Tanguy, Guillot Roman



Volume d'air dans les poumons

Définition :

Gaz parfait : Gaz où il n'y a pas ou très peu d'interactions à basse pression.

Expérience

Nous avons réalisé une expérience sur les pistes qui consistait à gonfler un ballon à une certaine altitude et à voir si celui-ci augmentait de volume à une altitude plus haute.

Les résultats qui en sont sortis sont (à l'aide d'une montre GPS) :

- Pour l'altitude basse (932 m) : le périmètre du ballon était de 39 cm
- Pour l'altitude haut (1 862m) : le périmètre du ballon était de 42 cm

D'après les différentes altitudes nous en avons déduit les pressions associées :

Altitude (m)	Pression (hPa)	Température (°C)
932	887	20
1 862	794	- 2,0

Ce qui nous prouve que plus la pression diminue plus le volume augmente. Nos poumons gonflent quand on monte en haut des pistes.

Calcul : précision de l'expérience.

On note :

P1= pression à basse altitude P2= pression en haut des pistes

V1= volume à basse altitude V2= volume en haut des pistes

D'après la loi de Boyle-Mariotte : $P1 \cdot V1 = P2 \cdot V2 = \text{Constante}$

Calcul 1 (P1= 887 hPa, V1= $9,983 \times 10^{-4} \text{ m}^3$) :

$$P1 \cdot V1 = 887 \cdot 9,983 \times 10^{-4} = 8,85 \times 10^{-1} \text{ hPa} \cdot \text{m}^3$$

Calcul 2 (P2= 794 hPa, V2= $1,248 \times 10^{-3} \text{ m}^3$) :

$$794 \cdot 1,248 \times 10^{-3} = 9,90 \times 10^{-1} \text{ hPa} \cdot \text{m}^3$$

On peut remarquer les deux constantes sont du même ordre de grandeur (de l'ordre de 1 hPa.m³)

Conclusion

Nous pouvons en déduire que les deux valeurs sont assez proches, la différence s'explique par le fait que l'on considère l'air comme un gaz parfait, que le ballon a la forme d'une sphère et qu'il ne subit aucune déformation. De plus, les conditions météo n'étaient pas favorables aux différentes mesures de l'expérience.

Enfin, on peut émettre l'hypothèse que la température est un des facteurs qui modifie le résultat. Mais notre plus gros facteur d'incertitude provient de Louise, qui était plus occupée à skier qu'à mesurer la circonférence du ballon !

Recoursé Louise , Lefeuvre Lilou
Zuber Lucas, Guillou Nathan



Blanc comme neige, un mythe ?

En nous rendant à Villard de Lans, nous nous attendions à voir les montagnes sous une couverture blanche. En effet, les années précédentes, les autres élèves disent l'avoir admirée. Malheureusement, à notre grande surprise, lors de notre arrivée, nous avons eu l'impression que les profs nous avaient vendu un mythe. Sont-ils au demeurant blancs comme neige ?

Que représente le blanc ?

Le blanc revêt de multiples aspects. Par exemple, Blanche neige, rendue célèbre par Walt Disney représente l'innocence et la pureté. Par ailleurs, lorsqu'on évoque la pureté ou la virginité, on pense immédiatement à la mariée, qui se couvre de blanc pour le plus beau jour de sa vie. Avec la religion catholique, le blanc est aussi associé à la vie, car c'est une couleur opposée au noir qui représente la mort. Elle laisse également entendre, qu'il y a une vie après cette mort par le biais du paradis.



Puis, lorsqu'on agite le drapeau blanc lors de la fin d'une guerre, cette couleur est alors un symbole de paix magnifié par le peintre Pablo Picasso dans le célèbre tableau de Guernica. De plus, nous avons pour but de réussir notre vie et trouver notre voie, le plus souvent nous associons cela à la perfection et à la lumière qui généralement se signale par du blanc.

Et la neige dans tout ça ?

Neige...D'où viens-tu ??

La neige ce n'est rien d'autre que de l'eau sous l'un de ses trois états, l'état solide. Elle est rare et saisonnière d'où sa valeur. Pour les habitants de la montagne, la neige représente l'or blanc. Une richesse qui leur apporte la subsistance.

Selon l'expression de madame Gable qui, autrefois travaillait dans les Vosges, les élèves étaient intenable juste avant l'arrivée de la neige : ils « faisaient la neige » selon elle. La neige est aussi source de bonheur. Quoi de plus beau qu'une neige immaculée !

En montagne, la neige est utilisée comme support à la pratique de sports variés (ski , patinage, snowboard, ...).

Mais la neige n'est pas aussi pure et saine que l'on pense car elle présente de nombreux dangers :

La neige peut en effet provoquer des avalanches et des inondations lorsque celle-ci fond. sachant qu'un homme avisé en vaut deux, nous retiendrons évidemment les côtés positifs de cette richesse hors normes.

Certes , nous soupçonnions les organisateurs de ce magnifique séjour de nous mentir, convaincus qu'ils n'étaient pas blancs comme neige mais aujourd'hui, nous avons pu constater que loin d'être mythos, ils étaient de bonne foi. Céline, neige pas raison ?

Alex Van Der Vliet

Albane Rouillé

Mathilde Rouault



Lucie Lecollinet

Noah Labbe

Les frottements lors d'une descente tous schuss sont-ils négligeables ?

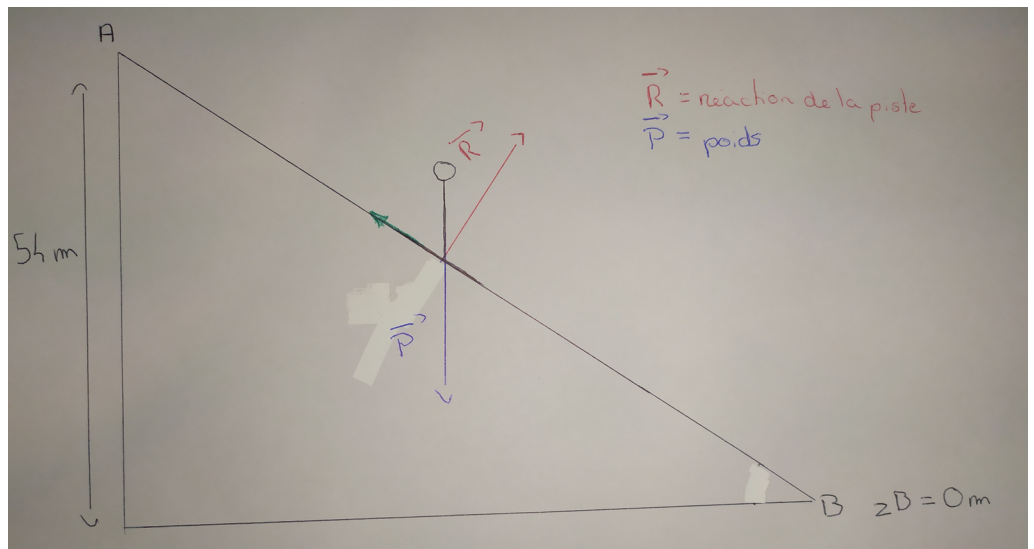
Loann nous a fait une belle descente tout schuss, a-t-il été atteint la vitesse maximale possible ou a-t-il été ralenti par des frottements ? Heureusement, pour vérifier cela, nous allons pouvoir utiliser les mesures prises lors de sa descente.

Quelles sont les forces appliquées à Loann lors de sa descente :

Loann était soumis à son poids , à la réaction normale de la piste et, peut être aux frottements de la neige sur ses skis et frottements de l'air.

Le schéma ci-contre montre une représentation de ces différentes actions mécaniques.

Si les frottements de la piste sont présents, ils agissent en sens inverse du mouvement comme le montre la flèche verte sur le schéma. Ils limitent l'accélération lors d'une descente.



L'effet des frottements :

En absence de frottements, l'énergie mécanique de Loann serait conservée.

Pour savoir si Loann a subi des frottements il faut comparer l'énergie mécanique de Loann au point A(début du mouvement) à l'énergie mécanique au point B(fin du mouvement).

Pour connaître l'énergie mécanique (Em), il nous faut connaître l'énergie potentielle de pesanteur(Epp) qui dépend de l'altitude. Ensuite, il faut connaître l'énergie cinétique(Ec) qui dépend de la vitesse instantanée .

$$E_{pp} = m \times g \times z$$

$$E_c = \frac{1}{2} \times m \times V^2$$

$$E_m = E_{pp} + E_c$$

Avec : g, l'intensité de la pesanteur (en N.kg-1)
m, la masse de Loann avec son matériel de ski (en kg).
Z, l'altitude (en m).
V, sa vitesse (en m.s-1)

Valeurs obtenues et valeur théorique

La mesure de vitesse a été réalisée à l'aide d'une montre GPS et les mesures d'altitudes avec une application.

Valeurs Obtenues :

Loann ayant commencé sa descente à l'arrêt : $V_A = 0 \text{ m.s}^{-1}$

$V_B = 45 \text{ km/h} = 12,5 \text{ m/s}$

Altitude par rapport au niveau de la mer : En A = 1900m en B=1846m

On considère le point B comme l'origine des altitudes. $Z_B = 0 \text{ m}$

$Z_A = 1900 - 1846 = 54 \text{ m}$

Masse de Loann = 65kg , $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$

Calcul des énergies mécaniques en A et en B :

$$E_{pp}(A) = 65 \times 10 \times 54$$

$$= 35\,100 \text{ J}$$

$$E_c(A) = 0$$

$$E_m(A) = E_{pp}(A) + E_c(A) = 35\,100 \text{ J}$$

$$E_{pp}(B) = 0$$

$$E_c(B) = \frac{1}{2} \times 65 \times 12,5^2$$

$$= 5078,125 \text{ J}$$

$$E_m(B) = 5078,125 \text{ J}$$

Au point A, nous trouvons 35 100 J d'énergie mécanique.

Au point B, nous trouvons 5078 J environ. Nous pouvons en déduire que les frottements ne sont pas du tout négligeables car nous avons 7 fois moins d'énergie mécanique au point B que au point A alors que quand les frottements sont négligeables, ces deux valeurs doivent être égales.

Ce résultat est en accord avec les sensations de Loann qui a constaté un vent de face relativement fort lors de sa descente.

Quelle vitesse aurait eu Loann s'il n'y avait pas eu de frottements ?

Si les frottements étaient négligeables, l'énergie mécanique se conserverait. L'énergie mécanique présente au départ (point A) doit rester égale à 35 100 J au point B.

$$E_m(A) = E_m(B) = 35\,100 \text{ J}$$

Or, $E_m(B) = 0,5 \times 65 \times V(B)^2$ avec $V(B)$, la vitesse instantanée au point B sans frottement.

$$35\,100 = 0,5 \times 65 \times V^2$$

$$V^2 = 35100 / (0,5 \times 65)$$

$$V^2 = 1080$$

$$V = \sqrt{1080}$$

$$V = 33 \text{ m.s}^{-1} \text{ (environ)}$$

$$V = 119 \text{ Km.h}^{-1}$$

Suite à cette expérience, nous pouvons observer d'autant plus que les frottements ne sont pas négligeables. Si n'avait subi aucun frottement, il aurait atteint une vitesse de 119 Km.h⁻¹ soit 33 m.s⁻¹ !!! Finalement, les frottements furent les bien venus.

Lazarica Florin, Sauvé Loann

Willot Mathieu, Geslin Manolo

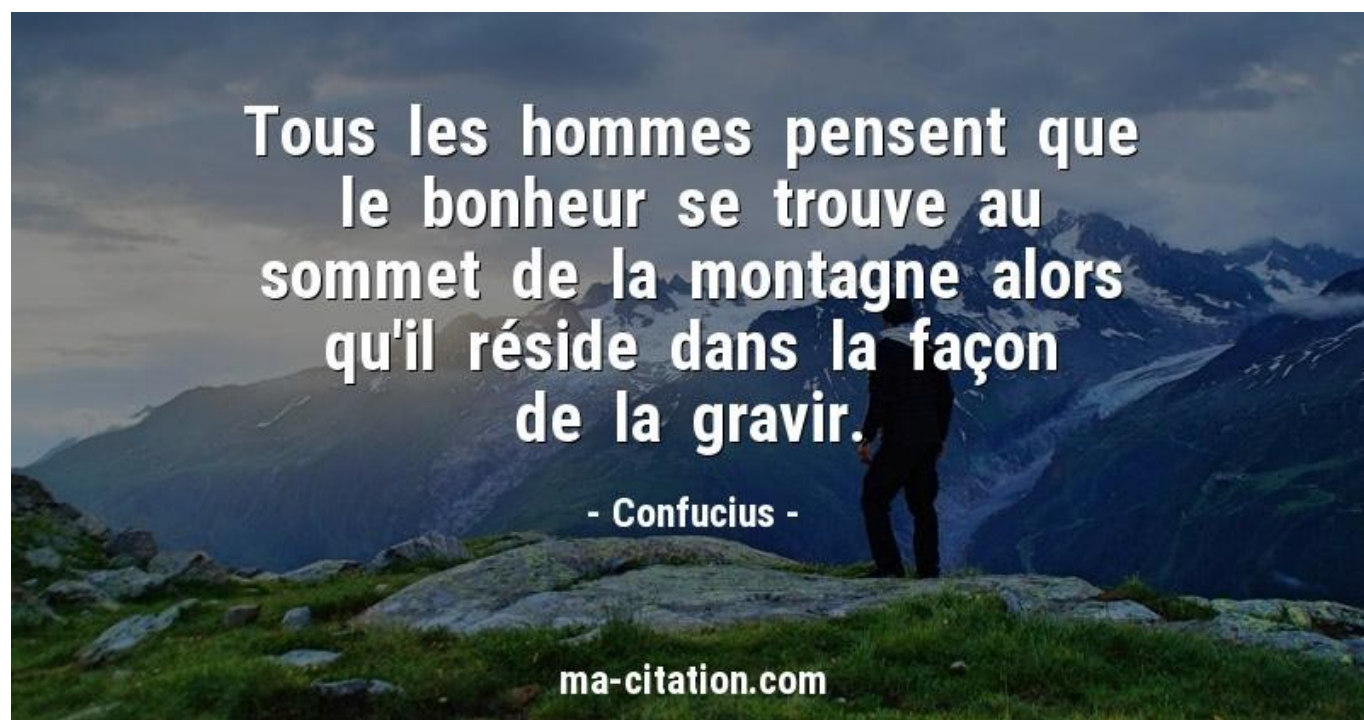
Les citations du jour sur la montagne

Maëlis « Plus une montagne est élevée, plus profonde est la vallée » *proverbe danois; le dictionnaire des proverbes danois (1757)*

Cette citation signifie que plus on monte haut et plus on risque de tomber de haut. Lorsque Napoléon Bonaparte a essayé de conquérir l'Europe puis la Russie, il a été trop optimiste et a subi d'énormes pertes militaires.

J'ai choisi cette citation car j'ai rencontré des personnes qui avaient de grands objectifs mais ils ne les ont pas atteints, ils ont donc été très déçus.

Chacun doit savoir se fixer ses propres objectifs. On doit placer la barre au niveau que l'on veut atteindre mais on n'est pas obligé d'aller très haut « à chacun son Everest ».



Julien : Ce qui est important c'est la façon dont on fait les choses et pas l'aboutissement.

Par exemple quelqu'un qui a travaillé toute sa vie et qui apprécie la valeur des choses, a du mérite. Alors que quelqu'un qui est arrivé à ce qu'il voulait sans travailler n'est pas aussi méritant. On peut également citer Marie, la jeune fille aveugle qui a réussi à skier et qui est devenue kinésithérapeute. Elle a dû surmonter son handicap pour atteindre son rêve.

J'ai choisi cette citation car pour moi, dans le basket la partie la plus amusante et instructive est l'entraînement et non pas le match. C'est en apprenant de ses erreurs que l'on devient plus fort.

Clément : « Celui qui déplace la montagne, c'est celui qui commence à enlever les petites pierres » *Confucius (- 551 /- 479) philosophe et penseur chinois,*

Pour réussir à faire ce que l'on veut il faut commencer par faire des petites actions, avancer progressivement.

On peut citer Elon Musk (riche entrepreneur américain contemporain) qui s'est fait connaître par ses projets plus ou moins révolutionnaires. Il a commencé par développer des jeux (premier jeu à 12 ans), puis à créer la première banque sur Internet. Par la suite, il a développé une société de voitures électriques (Tesla) ainsi qu'une société d'intelligence artificielle (Neuralink). Son projet le plus fou est de s'installer sur Mars. Pour cela, il met au point des fusées spatiales toujours plus performantes. Toutes ses inventions lui ont assuré une carrière fleurissante. On remarque alors que, progressivement, il enchaîne les réussites.

J'ai choisi cette citation car, en cette première expérience de ski, j'ai enchaîné les chutes. Par la suite, en persévérant, en avançant pas à pas et en travaillant les petites choses, j'ai pu progresser et ainsi su m'amuser. Atteindre le côté amusant de cette activité est pour moi une énorme réussite. C'est donc une première étape, « montagne » franchi, et j'ai bien l'intention d'en déplacer d'autres.

Rafaël : « Un nain a beau se tenir sur une montagne, il n'en est pas plus grand pour cela »
Sénèque

Lorsque quelqu'un se tient sur un piédestal il se donne une image superficielle mais au fond de lui il reste ce qu'il est.

Cette citation me parle beaucoup car je connais beaucoup de monde qui se sentent supérieur mais en fait ce n'est qu'une façade, une apparence pour se donner de l'importance alors qu'au fond ils se sentent mal.

Rafaël, Maëlis

Clément, Julien



Petits bobos et grandes glissades

Les ravages du ski

La deuxième journée de ski a été mouvementée entre fatigue, entorse, ampoule ou encore hématomes les jeunes ont vu plus que du blanc...

Témoignages :

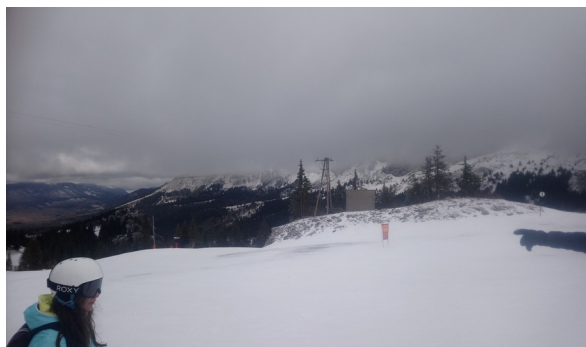
- Marie :Quelques ampoules provoquant une perte de peau ainsi que quelques bleus
- Khloë:couverte de nombreux hématomes
- Une autre élève s'est blessée durant une chute de ski, ce qui lui a valu une entorse au genou gauche
- Lou-ann:Durant la nuit, elle a eu un torticolis, ce qui l'a empêché de skier.

Les petits soins de madame Gable à l'infirmierie



Les nouvelles enneigées

Il y a enfin de la poudreuse !Après deux jours sans voir de paysages blancs, la neige commence enfin à tomber. On espère tous qu'elle sera de bonne qualité cette fois. Les élèves ont bien travaillé et se sont améliorés, jusqu'à atteindre les premières pistes bleues. Les chutes étaient garantis, mais la majorité a bien aimé, malgré les fortes rafales de vent mélangée avec la neige. Une partie cependant aurait préféré moins de chutes de neige ainsi que moins de vent.Cela a provoqué un grand froid qu'ils n'ont pas apprécié, même s'ils se sont amusés. Demain sera une petite pause des muscles car nous allons visiter des centres de recherches à Grenoble. Les interviews seront publiés sur notre journal, et nous risquons d'avoir dans la journée « la tête en l'air ». En attendant, ce soir, c'est raclette, alors bonne appétit.



TEDESCO Florestan, LE GOFF Mathis
ENTE Liselotte, CHENY Enora,
PICOUAYS Jade



Météo du jour et météo des pistes

Introduction

Aujourd'hui, nous vous présentons un programme python permettant l'exploitation des données météorologiques grâce à notre station météo. Nous comparerons ensuite les prévisions faites pour aujourd'hui avec la météo actuelle. Nous terminerons enfin par les prévisions pour la journée de mercredi.



Le programme python

```
9 from matplotlib.pyplot import *
10 from scipy.optimize import *
11
12 #extraction du fichier txt
13
14 Fichier='FIC.txt'
15
16 # définition des 4 listes
17 # n
18 n=[]
19 # température
20 T=[]
21 # pression
22 p=[]
23 # altitude
24 h=[]
```

Dans cette partie, nous avons définis nos bibliothèques et nos listes de variables. Nous sommes allés chercher matplotlib.pyplot et Scipy.optimize qui servent à tracer des graphiques et à manipuler des données. Nous avons aussi défini nos listes qui nous serviront à remplir le graphique

```
26 with open(Fichier) as csv_file:
27     line_count = 0
28     for line in csv_file:
29         line_count+=1
30         if line_count < 2:
31             # ignore les 2 premières lignes
32             continue
33         # remplace le caractère NUL (\0) par rien
34         # remplace la virgule par le point
35         # éclate la ligne de texte en 3 avec la tabulation
36         cols=line.replace('\0','').replace(',','').split('\t',4)
37         # convertit en float
38         n.append(float(cols[0]))
39         T.append(float(cols[1]))
40         p.append(float(cols[2]))
41         h.append(float(cols[3]))
```

Ici, nous récupérons et utilisons les données recueillies par la station météo sur une carte SD. On ouvre alors le fichier et on le lit ligne par ligne en modifiant les caractères non pris en compte par le langage. Append permet alors de segmenter le dossier en colonnes que l'on ajoute à chaque liste.

```
43 print('n=',n)
44 print('température=',T)
45 print('pression=',p)
46 print('altitude=',h)
47
48 preel=[i/0.882821 for i in p]
49 print('pression niveau de la mer =',preel)
50 #définition du temps
51 t=[i*15 for i in n]
52 print('temps=',t)
```

Cette étape n'est pas essentielle mais nous permet de vérifier nos données. La ligne 48 transforme les données de pression relevées au niveau des Girards en pression au niveau de la mer pour égaliser les valeurs à celles de toute la France ce qui permet de comparer les mouvements de masse d'air

```
55 fig, ax1 = subplots()
56
57 ax2 = ax1.twinx()
58 ax1.plot(t,T,"b--", label="température")
59 ax2.plot(t,preel,"r--", label="pression")
60
61 ax1.set_xlabel('temps en minutes')
62 ax1.set_ylabel('température en °C et altitude en m', color='g')
63 ax2.set_ylabel('pression en Pa', color='b')
64
65 ax1.legend()
66 ax2.legend()
67 grid(True)
68 show()
```

La fin du programme permet de définir les axes, la couleur et les légendes pour afficher le graphique.

Comparaison météo

Le groupe précédent avait prévu pour aujourd'hui une dégradation du temps au fil de la journée. Il y avait également un risque de giboulées et de chute de neige.

Finalement, dès huit heures et demie du matin, des flocons ont commencé à tomber avec un ciel couvert. Plus tard dans la journée une tempête de neige est arrivée en montagne. De la neige est tombée en masse (voir photo) avec une visibilité perturbée et un vent puissant.

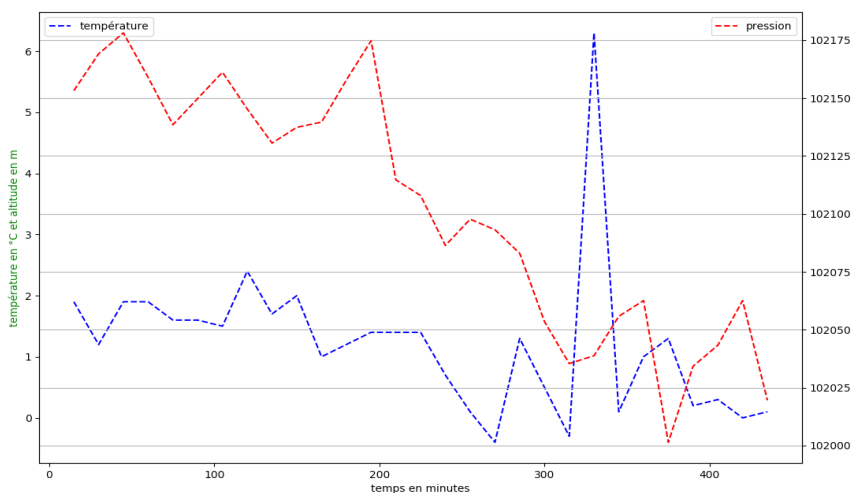


Prévisions météo pour mercredi

De météo France :



► ÉCARTS



Nos prévisions :

Nous constatons que pendant la journée, le vent venait du nord et la pression a diminué pour atteindre environ 1020hPa en fin de journée. Grâce au tableau établi au début du séjour, nous pouvons prévoir un temps plutôt beau et des températures fraîches avec un risque de brouillard et de giboulées.

Victoria Lintanf, Dechamp Baptiste

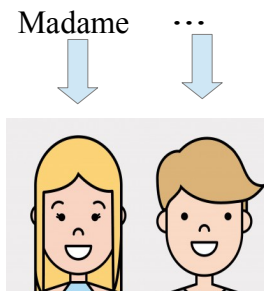
Rocaboy Anton, Denis Arthur



Jeux d'hiver

Rébus

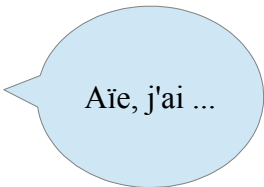
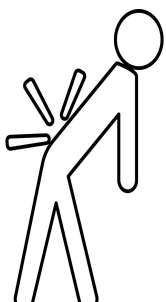
N°1



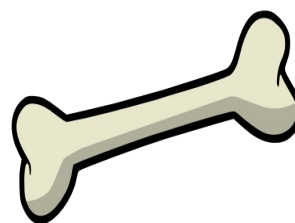
G



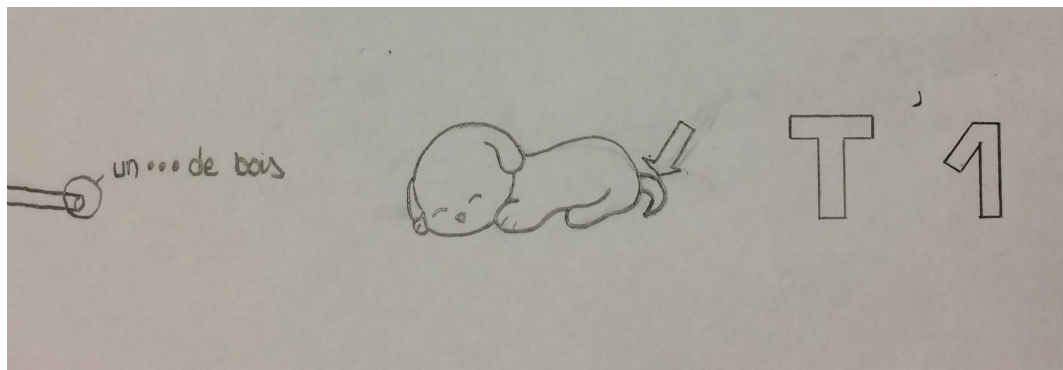
...
B
C
D



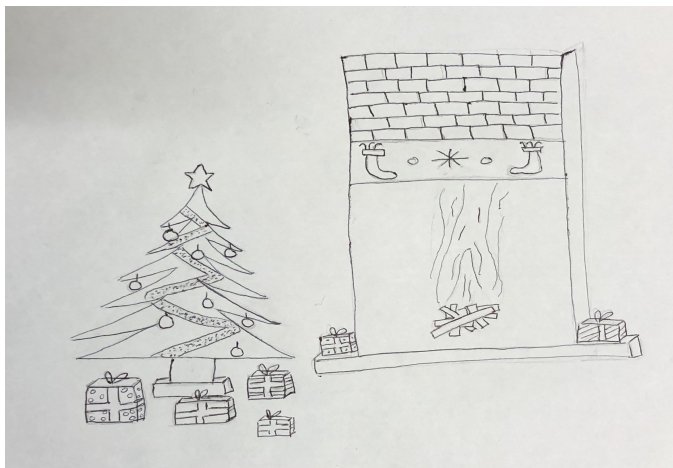
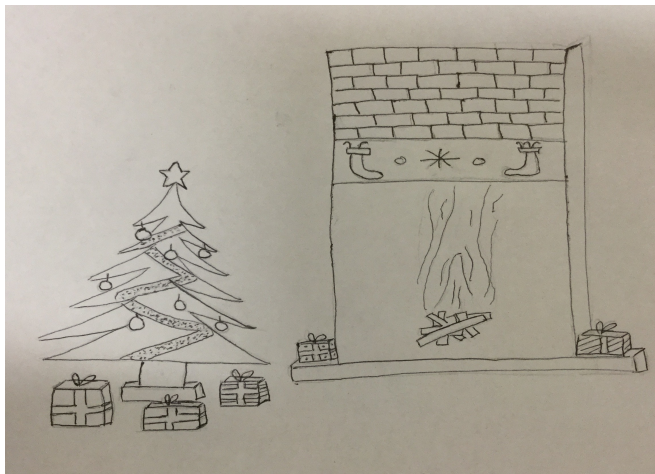
D'



N°2



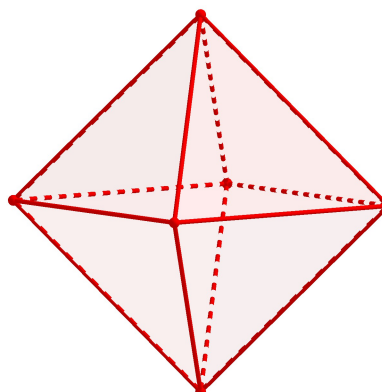
Jeu des 7 différences



Problème mathématique

Puisque nous avons parlé des solides de Platon et notamment de l'octaèdre dans l'édition précédente, nous vous proposons un problème sur cette figure géométrique.

Numéroter ses faces de 1 à 8 de sorte que la somme des numéros des quatre faces autour de chaque sommet soit égale à 18.

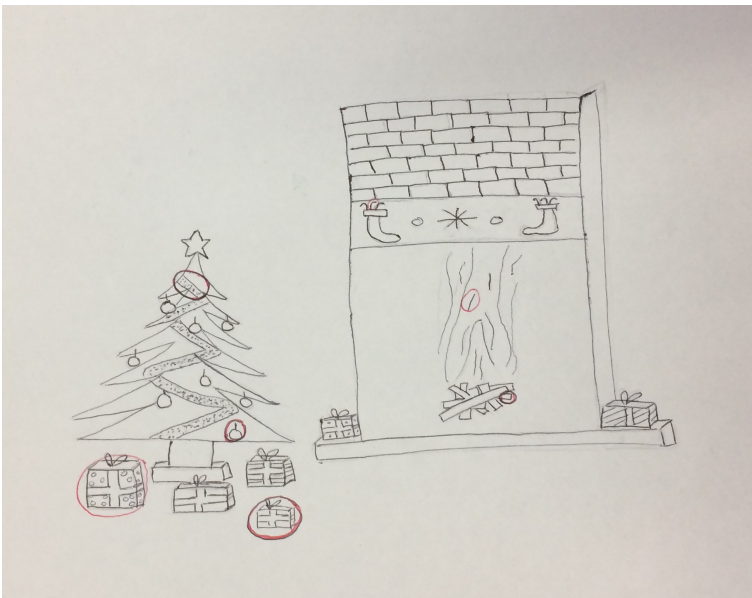


Réponse aux rébus

N°1: Monsieur Geffroy a mal au dos.

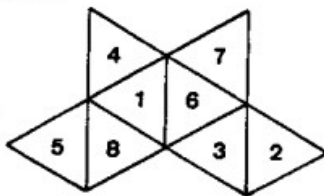
N°2: Bouquetin.

Réponse au jeu des 7 différences



Réponse au problème mathématique

Il y a plusieurs solutions. Voici le patron d'une de ces solutions :



Legoff Allan, Chrétien Léo
Bleuven Bastien, Frignac Adama

