

Synthèse : les facteurs qui influencent les températures

La latitude

Plus je m'éloigne de la zone intertropicale, plus les T° diminuent. L'angle d'incidence n'est perpendiculaire à un moment de l'année qu'entre les deux tropiques. Plus je m'éloigne, plus cet angle est grand. La surface chauffée par un même rayon du soleil est donc plus grande pour une même quantité d'énergie reçue. C'est pourquoi, les T° sont plus basses qu'à hauteur de la zone intertropicale.

L'influence des courants marins

L'eau se réchauffe et se refroidit moins vite que l'air. C'est pourquoi, plus je m'approche des littoraux, pour une même latitude, plus l'amplitude thermique annuelle est faible.

Par exemple, les hivers sont plus doux à Ostende à Arlon mais les étés sont plus frais.

La présence d'un courant marin influence les températures soit en élevant la T° s'ils sont chauds ou en les abaissant s'ils sont froids. On les repère et les nomme en utilisant son atlas.

L'altitude

Plus je m'élève en altitude, plus la T° diminue. En moyenne, elle diminue de 0,6°C tous les 100 mètres ou de 1°C tous les 150 mètres. Pour apprécier son influence, il suffit de corriger la TMA comme si elle était mesurée à 0 mètre d'altitude.

Exemple :

Si à un point donné, la TMA est de 6°C et que l'altitude est de 1820 mètres, on corrige la TMA comme suit :

« - » car la T° diminue
en fonction de l'altitude

TMA réelle mesurée à 1820 m Altitude réelle TMA corrigée à 0 m

$$6^{\circ}\text{C} - \left\{ 0,6^{\circ}\text{C} * \frac{1820\text{ m}}{100\text{ m}} \right\} = - 4,92^{\circ}\text{C}$$

Facteur correctif

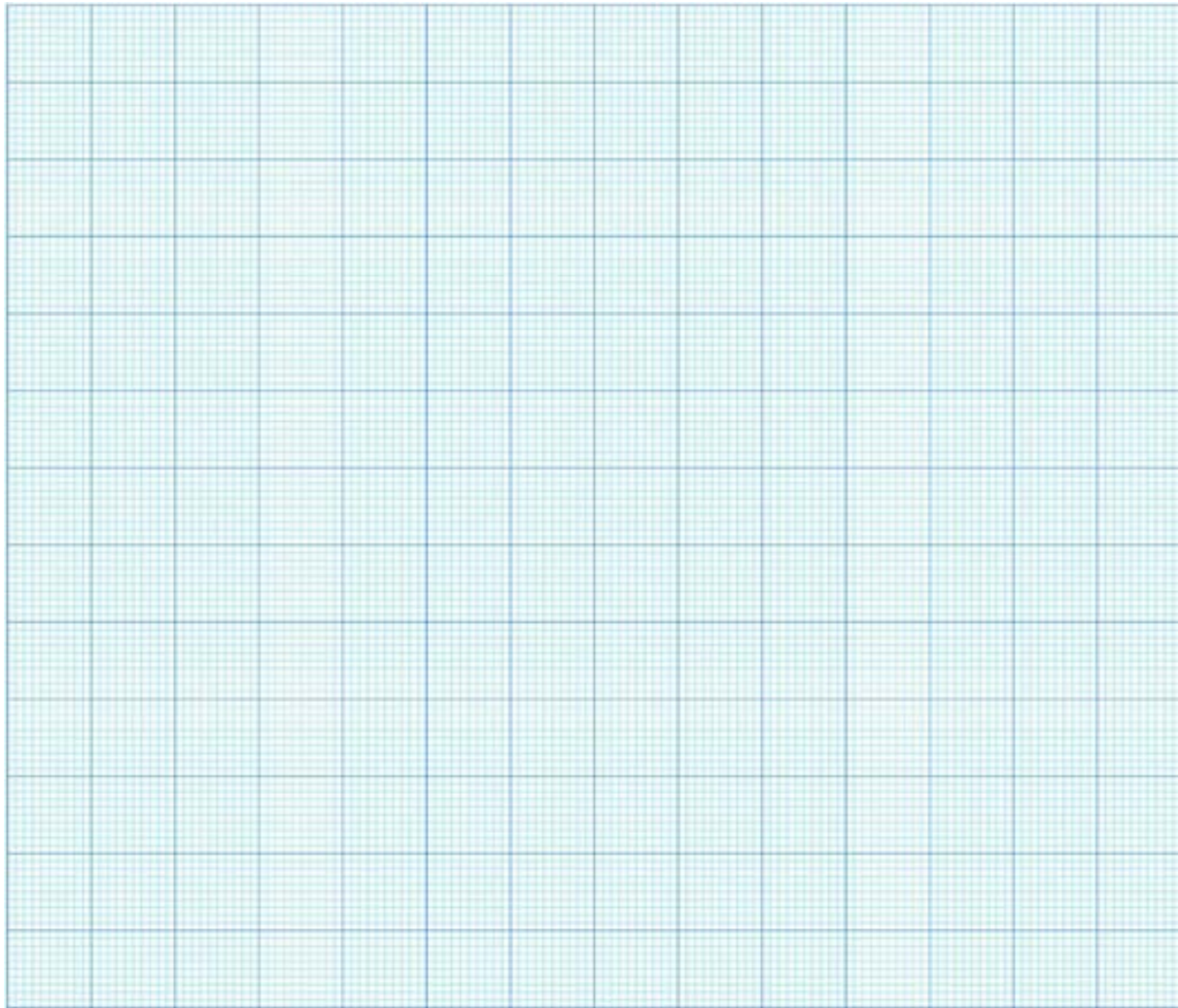
Exercices de synthèse

Les diagrammes ombrothermiques, la détermination du type de climat et les facteurs influençant les T°

ETUDE de CAS n°1 : San Francisco

- 1) A partir des données climatiques ci-dessous, réalise le diagramme ombrothermique de la ville de San Francisco.

SAN FRANCISCO		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	année
37°46' N ;122° 26'W	T (en °C)	10	12	12	13	14	15	15	16	17	16	14	11	13
Altitude : 39 m	P (en mm)	100	80	70	30	10	0	0	0	0	20	60	90	510



2) Complète la carte muette ci-dessous en :

- Traçant et en nommant deux parallèles et deux méridiens qui délimitent le fond de carte.
- Situant le plus précisément possible la station climatique (San Francisco)
- Traçant et en nommant le ou les courants marins qui influencent le climat de la station et en précisant s'ils sont chauds ou froids.



3) Complète ensuite le tableau de la page suivante pour caractériser le climat de San Francisco

<i>Pour les températures</i>	<i>Pour les précipitations</i>
a) Quelle est la TMA ? b) Sont-elles toujours positives/négatives ? c) Y-a-t-il une période plus chaude (été)/froide (hiver) ? Quand ? d) Mesure l'amplitude thermique. Est-elle élevée (> 5°C), très élevée (> 20°C)	a) Quelle est la valeur des P.T. ? b) Comment se répartissent les P durant l'année ? Existe-t-il des saisons plus humides ? Plus sèches ? c) Existe-t-il des mois secs où $P \leq 2T$? (dans ce cas, dans ton diagramme ombrothermique, le bâtonnet des P est situé sous la courbe des T°)
<p>Remarque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'altitude joue un rôle au niveau des températures (voir plus loin). Nous parlerons de climat de montagne lorsque l'altitude est > à 1500 m. - Pour les géosystèmes polaires où les T° sont la plupart du temps négatives, nous parlerons de climat sec lorsque les P.T. seront inférieures à 250 mm/an. 	

Mes réponses :

Analyse du diagramme ombrothermique de SAN FRANCISCO	
Géosystème : Climat de type	
Au niveau des T°	a) b) c) d)
Au niveau des P	a) b) c)

4) Les facteurs suivants influencent-ils les T° à San Francisco ?

Facteurs	OUI ou NON	Car ... (justifie ta réponse)
L'altitude <i>(au besoin, ramener la TMA comme si elle avait été mesurée au niveau de la mer)</i>		
Les courants marins		

ETUDE de CAS N°2 : L'influence de l'altitude

En sachant que l'altitude du Mont Everest (Himalaya) est de 8848 mètres, calcule la T° réelle qui devrait être mesurée à son sommet au mois de janvier. Pour ce faire, utilise la carte de ton atlas présentant les isothermes de janvier. Indique ci-dessous ton raisonnement et ton calcul.

ETUDE de CAS n°3 : Pic du Midi de Bigorre (France, Pyrénées)

Le pic du Midi de Bigorre est situé dans les Hautes-Pyrénées et atteint une altitude de 2 877 mètres. Il est connu entre autres pour la présence d'un observatoire astronomique et d'un relais de télévision.

PIC du MIDI de BIGORRE (France)		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	année
42°56'N - 00°08' E	T (en °C)	-7	-7	-5	-3	0	3	6	6	4	0	-3	-6	0
Altitude : 2858 m	P (en mm)	170	450	150	70	140	40	0	0	160	170	130	360	1890

a) Complète le tableau suivant :

Analyse des données climatiques	
Géosystème : Climat de type	
Au niveau des T°	a) b) c) d)
Au niveau des P	a) b) c)

b) Quelle serait la valeur de la TMA si l'altitude était de 0 mètre ? Une fois cette TMA corrigée calculée, reprends la grille de détermination des climats et indique à quel type de climat il conviendrait de rapprocher cette station.

Etude de cas n°4 : Les Jeux Olympiques d'hiver en Corée du Sud de 2018

- a) Avec l'aide de ton atlas, indique les facteurs qui expliquent pourquoi les T° ont été particulièrement basses lors de la cérémonie d'ouverture. Explique en quoi ils ont exercé une influence importante au niveau des T°.

- b) Quelles ont été les solutions proposées aux athlètes et spectateurs par les organisateurs pour « lutter » contre ce froid ?

Les températures glaciales jettent un froid à Pyeongchang

JEUX D'HIVER Au regard des prévisions, ces JO pourraient bien être les plus froids de l'histoire

Le Soir Mardi 6 février 2018

Moins 22°C ! Le froid et le vent glacial qui règnent actuellement sur Pyeongchang, en Corée du Sud, commencent à inquiéter les acteurs des Jeux de 2018, pourtant habitués aux températures hivernales, alors que s'approche la cérémonie d'ouverture vendredi en plein air.

Enseveli le dopage russe, au frigo la participation de la Corée du Nord : la plupart des conversations tournaient lundi autour du grand froid qui touche cette région, surnommée les « Alpes Coréennes ». Au regard des prévisions, ces JO pourraient bien être les plus froids de l'histoire.

En attendant, les conditions dans lesquelles la prochaine cérémonie d'ouverture va se tenir amènent certaines nations à ré-

fléchir au fait d'envoyer ou non leurs représentants au stade olympique, en plein air, pour la cérémonie d'ouverture.

« Nous sommes un peu nerveux à propos de la cérémonie, qui va se dérouler le soir (20h00 locales, 12h00 en Belgique), et de la façon dont nous allons pouvoir rester chauds si ces températures se maintiennent », a expliqué lundi Peter Wardell, chef de mission de la Nouvelle-Zélande en Corée du Sud. « Ils nous ont dit qu'il allait faire quelque chose comme -8°C, -10°C, ce qui est presque chaud en comparaison (avec maintenant) ».

« Mais c'est toujours délicat d'avoir des sportifs qui se tiennent dehors puis s'assoient pendant une heure et demie dans le froid », a-t-il ajouté.

L'équipe italienne aussi a émis quelques doutes, ses médecins avouant de manière informelle qu'ils avaient conseillé aux entraîneurs et encadrants souffrant de diabète ou de problèmes cardiaques de rester au chaud.



Les athlètes des sports d'hiver sont habitués à être exposés au froid, mais certains d'entre eux disent déjà ressentir en particulier les effets viciieux du vent, particulièrement glaçant. « Je ne pense pas que le froid sera un problème quand je sauterai, parce que c'est pour un temps très court », explique No-

riaki Kasai, le sauteur à ski japonais. « La chose la plus effrayante sera peut-être la cérémonie d'ouverture. Je devrais me coller des patchs chauffants partout sur le corps ».

Moins 22°C. Le froid et le vent glacial inquiètent des délégations pour la cérémonie d'ouverture de vendredi

Les organisateurs sont en train de prendre des mesures afin de s'assurer que les sportifs, mais aussi les 35.000 spectateurs attendus ne gèlent pas. Ils construisent une barrière destinée à bloquer les vents et installent 40 appareils de chauffage extérieur – similaires à ceux des terrasses de cafés – de même que 27 zones de répit chauffées.

Ils fourniront également un kit de survie qui comprend : une

couverture, des packs chauffants pour les mains et les pieds, et un coussin chauffant sur lequel les spectateurs pourront s'asseoir.

Ian Chesterman, le chef de mission de l'Australie, a confié être

régulièrement autour de -25°C. »

Mais tout le monde ne souffre pas de ces conditions. Certains soulignent que, après tout, il s'agit bien de JO d'hiver alors que d'autres savourent le froid.

Bryce Bennett, skieur alpin américain l'affirme : « On est des skieurs de compétition, on compose beaucoup avec le froid. Ce sera intéressant de voir comment chacun s'adapte ».

Park Hyun-Joo, un volontaire sud-coréen de 18 ans qui aide sur le parc olympique, se montre philosophe, les oreilles protégées, écharpe accrochée, gants et plusieurs couches de vêtements sur lui : « Il fait froid, en particulier la nuit, mais je peux le supporter et c'est notre devoir de volontaire pour les Jeux », affirme-t-il stoïquement. (d'après afp) ■