

2013-2015

LA VIE EN MILIEUX EXTRÊMES STATION PRINCESS ELISABETH - ANTARCTIQUE

**COMMENCER** 



VOUS PLANIFIEZ UNE VIDÉOCONFÉRENCE ENTRE LA STATION PRINCESS ELISABETH ET UNE ÉCOLE EN BELGIQUE. QUEL EST LE DÉCALAGE HORAIRE À PRENDRE EN COMPTE POUR FIXER LE RENDEZ-VOUS?



Pas de décalage

1 heure

4 heures

6 heures

Coordonnées géographiques de la Station Princess Elisabeth: 71°57' S - 23°20' E
Coordonnées géographiques de l'Athénée Royal d'Ans: 50°40' N - 5°30' E

La Station Princess Elisabeth est située plus à l'est que la Belgique. Par rapport à la situation géographique, la Station devrait avoir un décalage d'une heure (en avance) par rapport à la Belgique.

Cependant comme il fait jour 24h/24, il a été décidé de suivre l'heure belge à la Station. Il n'y a donc **pas de décalage**. C'est plus facile pour toutes les communications.



VOIÇI LA PREMIÈRE TÂCHE EN ARRIVANT À LA STATION PRINCESS ELISABETH EN NOVEMBRE. QUE FAIT-IL?

- ▶ IL ÉVALUE LA COMPACITÉ DE LA NEIGE
- IL DAME UN ESPACE DEVANT LA STATION POUR Y PLACER DES CONTAINERS
- IL DÉGAGE LA PORTE DU GARAGE

  POUR SORTIR LES VÉHICULES MIS A
  L'ABRI POUR L'HIVER
- IL CONSTRUIT UN MUR DE NEIGE POUR SE PROTÉGER DU VENT



A l'arrivée à la Station au début de la saison, l'accès du garage est bloqué par la neige qui s'est accumulée pendant l'hiver. Les panneaux photovoltaïques sont également recouverts de neige.

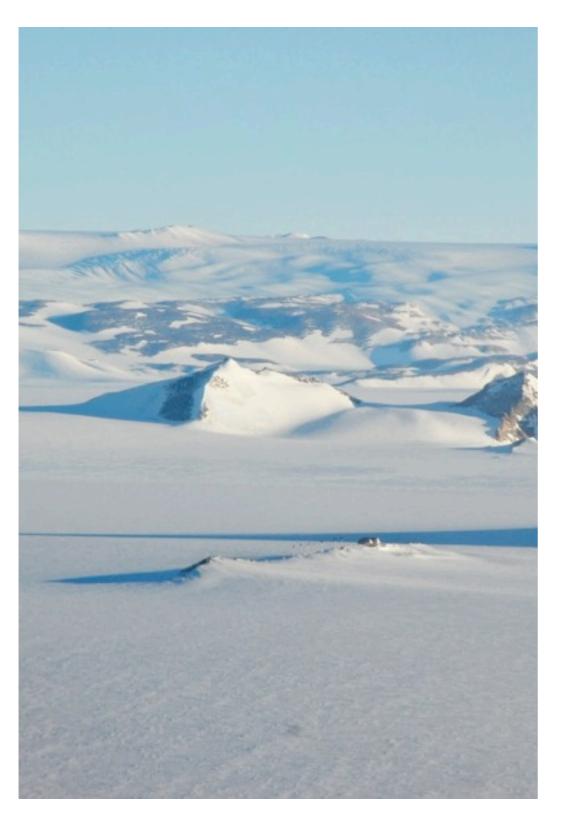
Un bulldozer garé à l'extérieur de la Station permet d'accéder rapidement aux garages et aux tracteurs Prinoth. Ceux-ci dégagent la neige autour de la Station et préparent la piste d'atterrissage pour les avions qui doivent arriver. La première tâche consiste à nettoyer les panneaux solaires et à lancer le fondoir à neige afin de fournir de l'eau potable aux habitants. Tous les autres systèmes de la Station sont ensuite vérifiés et démarrés.



#### EN ANTARCTIQUE, IL N'Y A PAS ...



de montagnes d'arbres de lacs de lichen



Il y a des montagnes, des lacs et des lichens. Il n'y a **pas d'arbres** en Antarctique. On n'y observe que deux espèces de plantes supérieures - sur la Péninsule Antarctique - *Colobanthus quitensis* et *Deschampsia antarctica.* 

Hormis les mammifères marins et les oiseaux qui vivent près des côtes, l'essentiel de la vie antarctique est microscopique. On observe sur le continent, à l'intérieur des terres, quelques invertébrés, des mousses, des lichens, des cyanobactéries et des bactéries. Le pétrel des neiges se nourrit dans l'océan et niche sur le continent.



DANS CERTAINES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES, LA VISIBILITÉ EST TRÈS FAIBLE ET LES POINTS DE REPÈRES DISPARAISSENT. COMMENT APPELLE-T-ON CE PHÉNOMÈNE?



Black-out Gelée blanche Whiteout Halo

On parle de **Whiteout.** La visibilité est fortement réduite par de fortes chutes de neige et des vents puissants.

Que signifient les autres termes?

#### **Black-out**

Panne de courant électrique à large échelle.

#### Gelée blanche

La gelée blanche se forme lors de températures négatives et consiste en la transformation directe de la vapeur d'eau en glace. La gelée blanche se compose de cristaux de glace blancs renfermant beaucoup d'air, ce qui lui donne une allure rugueuse et velue. Il est également possible qu'elle émerge de la vapeur d'eau qui se transforme d'abord en rosée, puis gèle par la suite. (IRM)

#### Halo

Cercle autour de la Lune ou du Soleil, dû à la réfraction de la lumière à travers des cristaux de glace.



VOUS TRAVAILLEZ DEHORS ET VOUS AVEZ DÉPOSÉ UNE CLÉ NOIRE QUE VOUS UTILISEZ AU SOL, SUR LA GLACE. EN VOULANT LA REPRENDRE, VOUS REGRETTEZ DE L'AVOIR DÉPOSÉE LÀ. POURQUOI?

- ▶ ELLE S'EST ENVOLÉE
- UN SKUA (OISEAU) L'A EMPORTÉE
- IL FAUT FORER DANS LA GLACE POUR LA RÉCUPÉRER
- UN GROUPE DE MANCHOTS TRÈS

  CURIEUX VOUS EMPÊCHE DE LA

  RÉCUPÉRER



La Station est située à environ 220 km de la côte. Il n'y a pas de manchots près de la Station où vous travaillez.

La clé noire absorbe la chaleur du soleil. Quand vous l'avez déposée sur la glace, la glace autour de la clé a progressivement fondu et la clé s'est enfoncée dans la glace. Il va falloir forer dans la glace pour la récupérer!



TOUTE EXPÉDITION SUR LE TERRAIN NÉCESSITE UN TRAVAIL DE PRÉPARATION TRÈS IMPORTANT. QUELLES SONT LES SOURCES D'INFORMATIONS UTILISÉES PAR LES CHERCHEURS EN GLACIOLOGIE POUR CETTE PHASE DE PRÉPARATION?

- PHOTOS SATELLITES
- CARTES DE LA ZONE D'ÉTUDE
- INFORMATIONS DISPONIBLES AUPRÈS

  D'AUTRES CHERCHEURS ET DES

  GUIDES DE TERRAIN
- LES TROIS



# Réponse incomplète!

Toute expédition sur le terrain requiert un travail de préparation détaillé pour déterminer précisement les endroits où les mesures et les carottages seront effectués, le matériel nécessaire pour effectuer les mesures et les carottages, les sources d'énergie nécessaires au fonctionnement des équipements sur le terrain, l'organisation du travail sur le terrain et le calendrier du travail sur le terrain.

Pour cette phase de préparation, les chercheurs utilisent des photos satellites, des cartes existantes établies dans le cadre d'autres projets de recherche et des informations disponibles auprès de personnes qui ont déjà travaillé dans la zone d'étude.

Des réunions préparatoires sont organisées pour **préparer les aspects logistiques et opérationnels de l'expédition** afin d'assurer le bon déroulement de l'expédition en toute sécurité.



VOUS PARTEZ EN EXPÉDITION SUR LE PLATEAU. VOUS DEVEZ BIEN VOUS ÉQUIPER POUR VOUS PROTÉGER...



du froid du vent des UV les trois

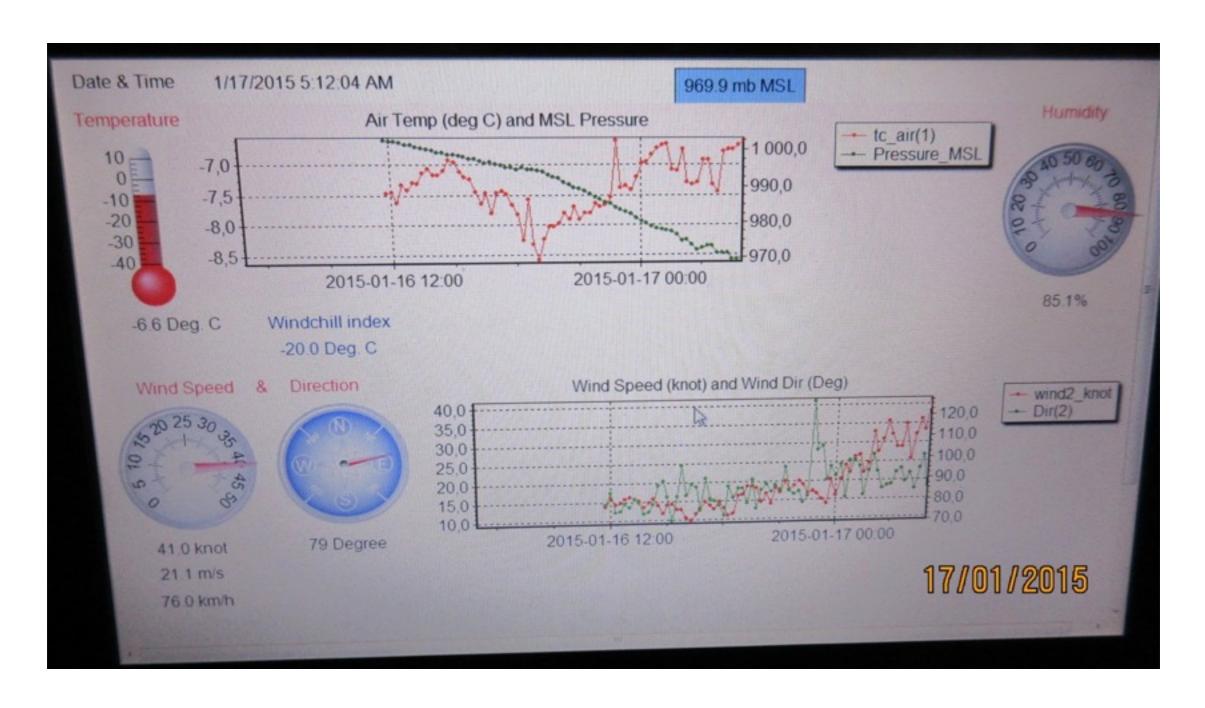
# Réponse incomplète!

Il faut se protéger du froid, du vent et du rayonnement UV. Le vent renforce la sensation de froid.

La plupart des vêtements portés en Antarctique sont de l'équipement de montagne. Des vêtements techniques et la superposition de plusieurs couches sont utilisés lors d'activités particulièrement exposées au froid et au vent, comme un déplacement en motoneige. Il faut prendre particulièrement soin des mains, des pieds et du visage : cagoules et gants sont requis pour éviter les engelures. Les pieds sont protégés par des chaussures composées d'une coque en cuir et d'un chausson isolant. A cause du trou dans la couche d'ozone, il faut protéger la peau des rayons UV avec des crèmes à haut indice.

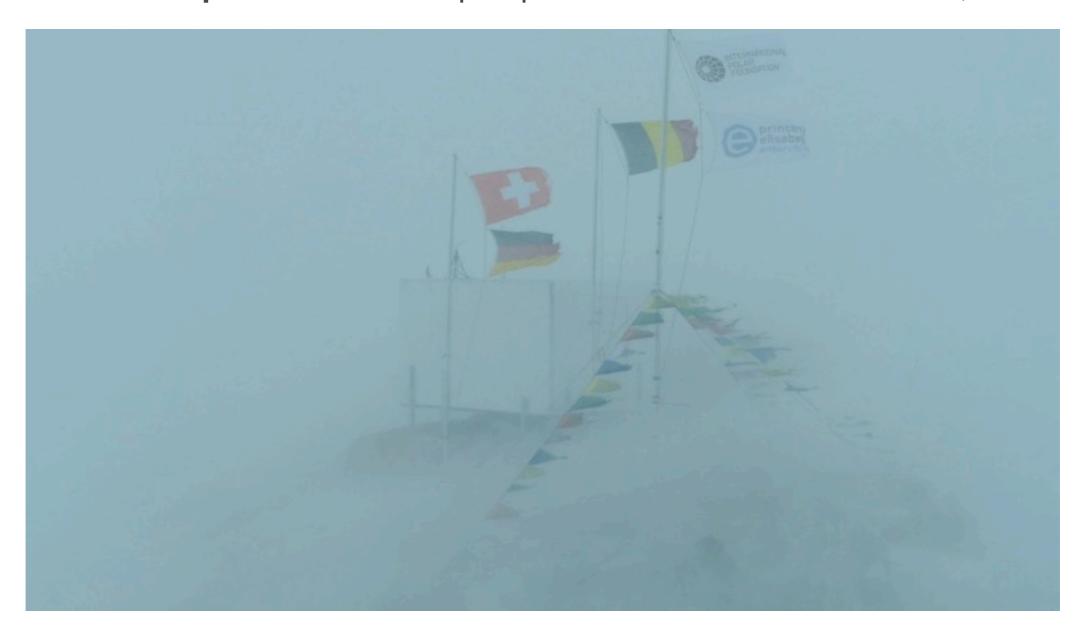


#### VOICI LES CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES EN CE 17 JANVIER 2015. QUEL TEMPS FAIT-IL?



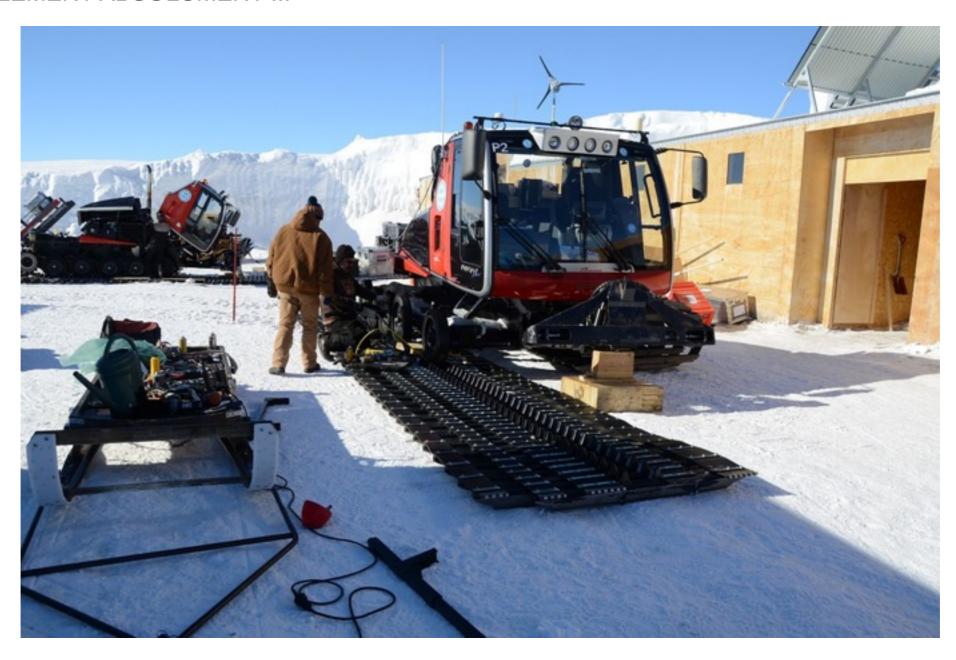
Beau Très froid Tempête Ensolleillé

C'est la **tempête**. L'écran indique que la vitesse du vent est de 21,1 m/s.





LA MAINTENANCE ET LA VÉRIFICATION DE TOUS LES VÉHICULES ET DES ÉQUIPEMENTS SONT ESSENTIELLES POUR LA SÉCURITÉ. AVANT DE PARTIR SUR LE TERRAIN, IL FAUT ÉGALEMENT ABSOLUMENT ...



# Réponse incomplète!

Une autorisation du chef d'expédition est nécessaire avant toute sortie. La destination, les membres de l'équipe et l'heure de retour doivent être précisément fournis. Aucune sortie en solo n'est autorisée. Equipement et radios sont vérifiés avant toute sortie et un guide accompagne le groupe si besoin est. Tous maintiennent un contact radio régulier avec la Station pendant la sortie. Si la transmission radio n'a pas lieu à l'heure prévue, une expédition de secours se prépare à quitter la Station dans les plus brefs délais.



LA CAMPAGNE DE RECHERCHE EST TERMINÉE. DERNIÈRE PHOTO DE L'ÉQUIPE AVANT DE REPRENDRE L'AVION ET DE QUITTER L'ANTARCTIQUE. AU RETOUR, QU'EST-CE QUI VOUS MARQUE LE PLUS?



L'eau courante Le bruit et la nuit

La température

Les communications

En Antarctique, pendant la saison de recherche, il fait jour 24h/24 et la luminosité est très forte. A son retour, Roger Radoux, a expliqué: "...je n'étais plus habitué au bruit et au noir. Au Pôle Sud, il fait jour 24h/24 et il n'y a que l'immensité autour de nous, avec le vent pour seul bruit...»

### Bien joué!

Vous pouvez maintenant recommencer ce défi ou vous rendre sur **www.educapoles.org** pour d'autres quizz, dossiers pédagogiques et projets éducatifs concernant les régions polaires, les sciences polaires, les changements climatiques et l'énergie durable.

RECOMMENCER

Un projet de:



Avec le soutien de la Région de Bruxelles-Capitale et de la Wallonie











