



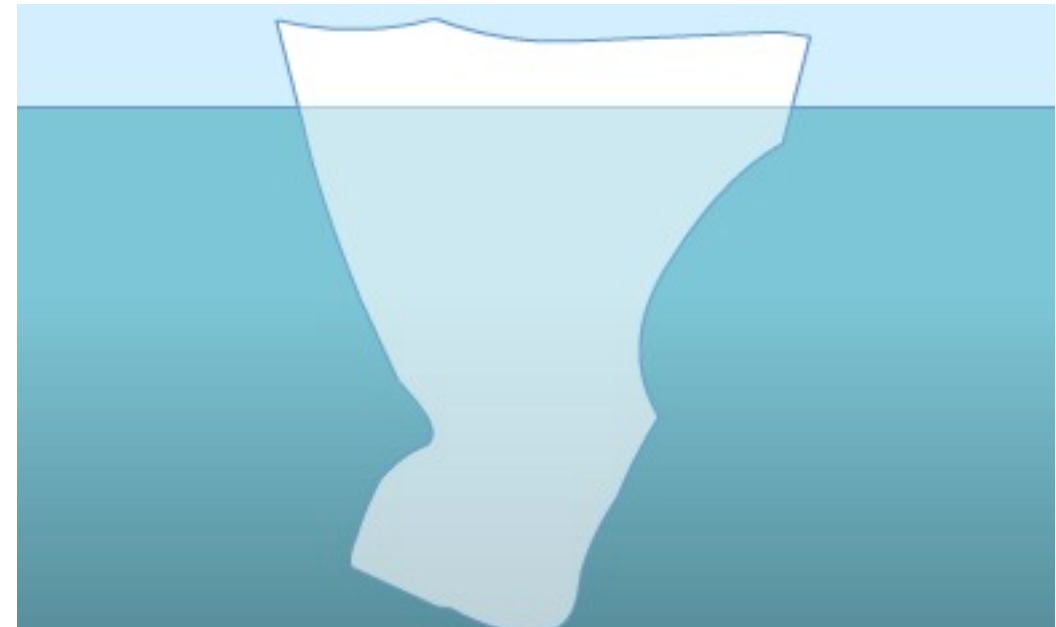
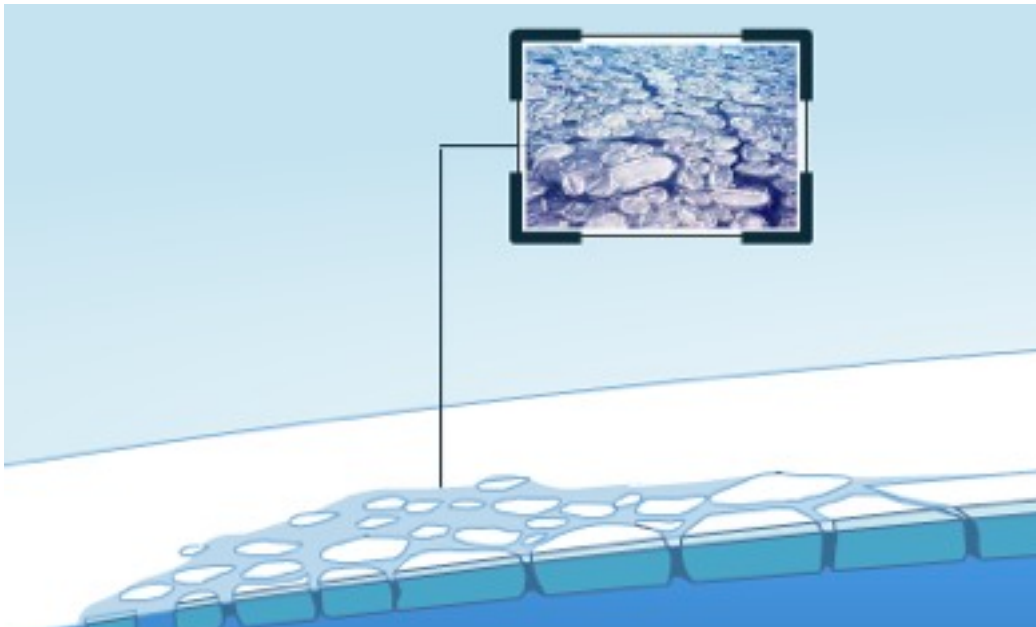
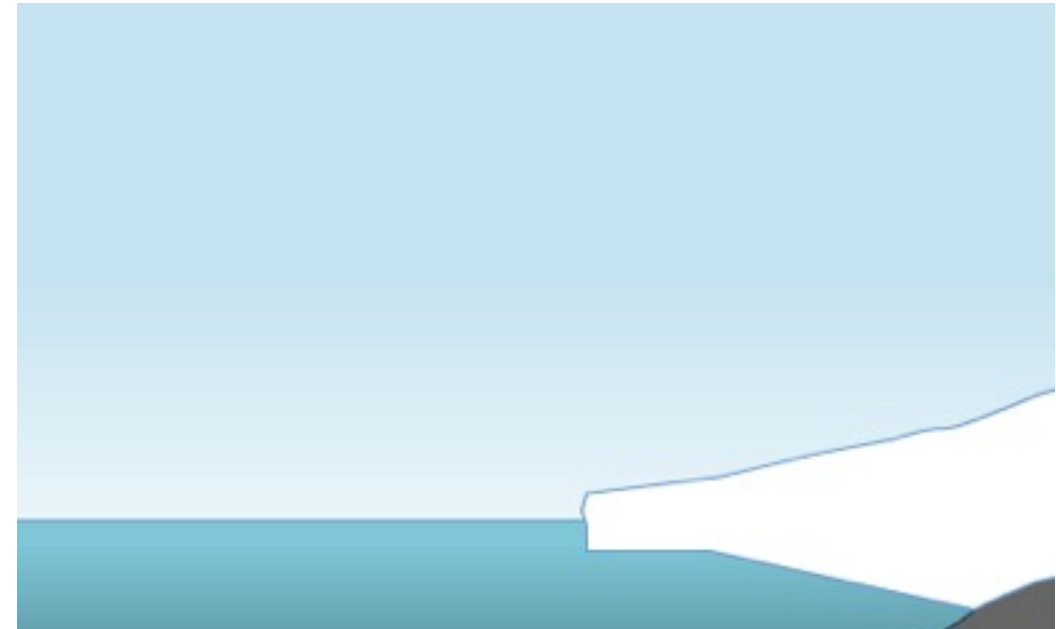
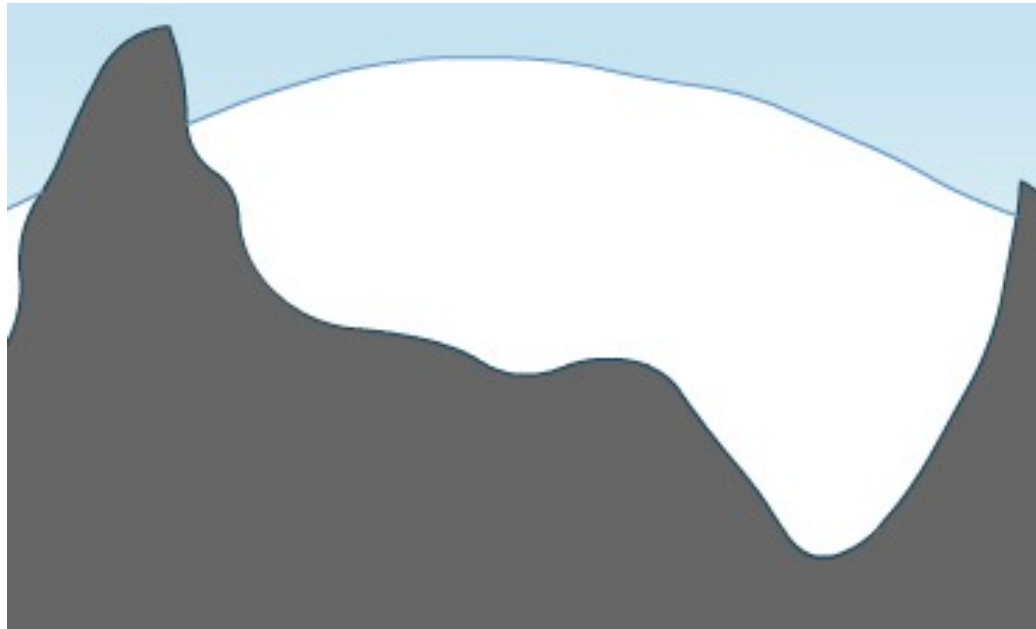
POLAR QUEST 2013-2015

POOLWETENSCHAPPEN

AAN DE SLAG



WELKE AFBEELDING TOONT EEN IJSPLAAT?



Het antwoord is niet juist !

HERKANSING

Juist !

Een **ijsplaat** (ice-shelf) is een uitbreiding op de oceaan van de ijskap die de vorm aanneemt van een dik vlottend platform (50 à 600 m dik).

De **ijskap** wordt gevormd door de ophoping en de compressie van sneeuwlagen doorheen de tijd. Het ijs glijdt van binnen het continent naar de kusten. Aan de kust wint het ijs op de oceaan; het breekt geleidelijk aan af van de ijskap, wat leidt tot het ontstaan van ijsbergen.



Ijsberg



Ijsplaat



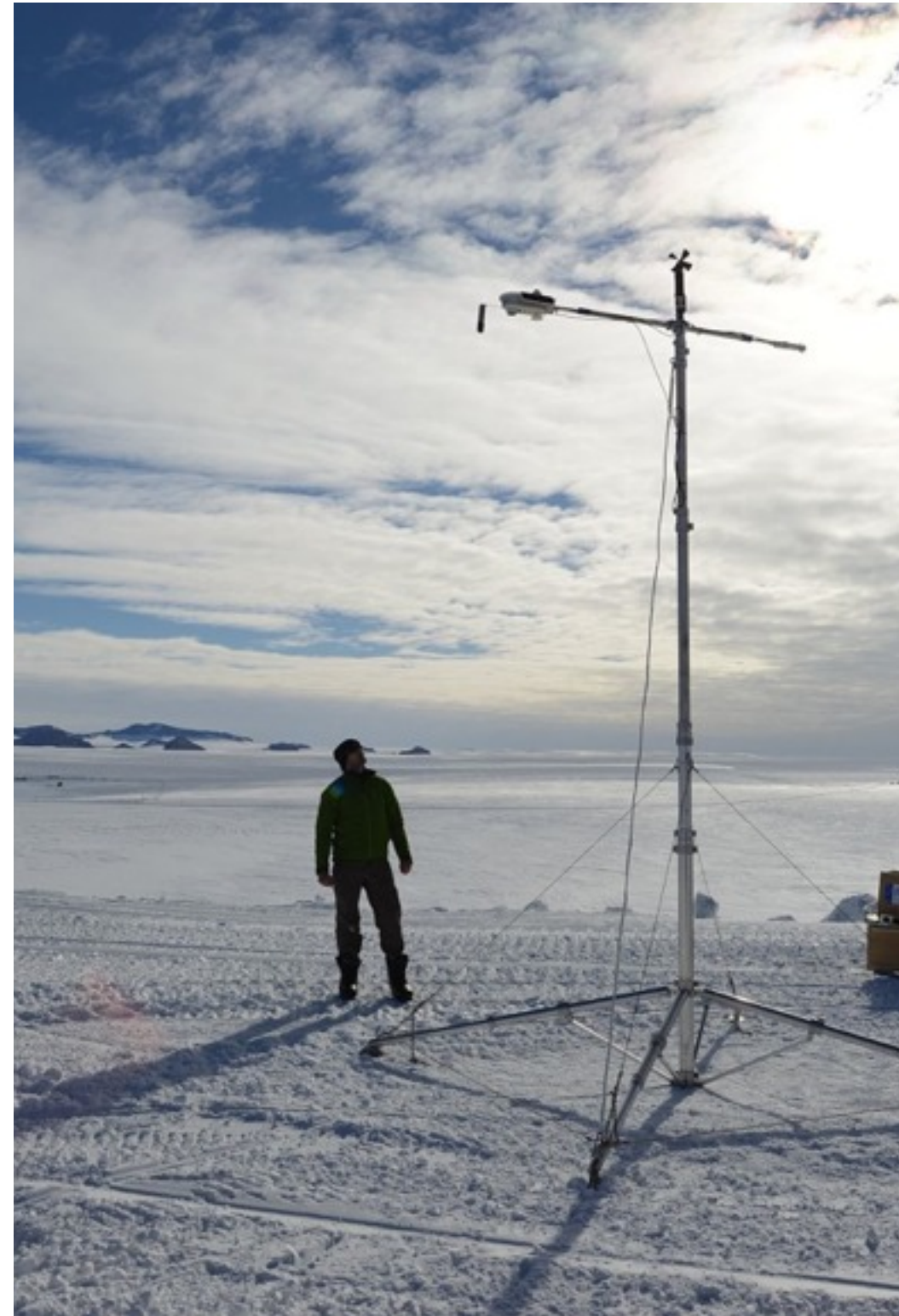
Ijskap

GA VERDER



WELK IS DE NAAM VAN HET
WETENSCHAPPELIJK INSTRUMENT OP
DEZE FOTO ?

- ▶ AUTOMATISCH WEERSTATION (AWS)
- ▶ CTD INSTRUMENT
- ▶ SEISMOGRAAF
- ▶ GEEN VAN DEZE DRIE BENAMINGEN



Het antwoord is niet juist !

HERKANSING

Juist !

Automatische weerstations zijn geïnstalleerd door de meteorologen om gegevens te verzamelen met behulp van de instrumenten die eraan verbonden zijn. Deze gegevens worden ter plaatse opgeslagen in dataloggers en worden via satellieten verzonden naar onderzoekscentra.

Nota's

Met een **CTD instrument** (Conductivity, Temperature, Depth) kan in de oceaan de conductiviteit (dus het zoutgehalte) gemeten worden, zowel als de temperatuur op verschillende dieptepunten.

Een **seismograaf** is een apparaat waarmee aardbevingen en ijsbevingen geregistreerd worden.

GA VERDER



DANKZIJ DE METINGEN UITGEVOERD DOOR HET AUTOMATISCH WEERSTATION KAN JAN LENAERTS, ONDERZOEKER VAN UNIVERSITEIT UTRECHT, DE ALBEDO AAN DE OPPERVLAKTE VAN HET KONING BOUDEWIJN-IJSPLAAT BESTUDEREN. WAT IS DE ALBEDO ?

- ▶ DE VARIATIE VAN DE LICHTINTENSITEIT
- ▶ EEN SOORT VAN WIND
- ▶ RATIO VAN GEREFLLECTEERDE STRALING TEN OPZICHTE VAN INKOMENDE ZONNESTRALING
- ▶ DE SNEEUWTEMPERATUUR



Het antwoord is niet juist !

HERKANSING

Juist !

Het weerstation meet de inval van de zonnestraling op de ijsvlakte en de straling weerkaatst door het oppervlak.

Albedo = totale weerkaatste straling / invallende straling

De albedo wordt uitgedrukt door een cijfer tussen 0 en 1. Wanneer de sneeuw vers op het oppervlak is, is de albedo gewoonlijk meer dan 0,8. De albedo verminderd al naargelang de sneeuw ouder is of wanneer het smelt.

De metingen uitgevoerd door het weerstation geïnstalleerd door Jan Lenaerts op het Koning Boudewijn - ijsplaat tijdens de onderzoeksperiode 2014/2015, zijn beschikbaar op zijn blog:

<http://benemelt.blogspot.be/p/results.html>

Ga verder



JEAN-LOUIS TISON, MORGANE PHILIPPE EN BRICE VAN LIEFFERINGE BEREIDEN ZICH VOOR OP HUN VERTREK NAAR DE KUST. WAARTOE ZAL HUN TECHNISCHE UITRUSTING DIENEN ?



Om de zonnestraling
te meten

Om ijskernen te
boren

Om luchtdeeltjes te
analyseren

Om sterren te
bestuderen

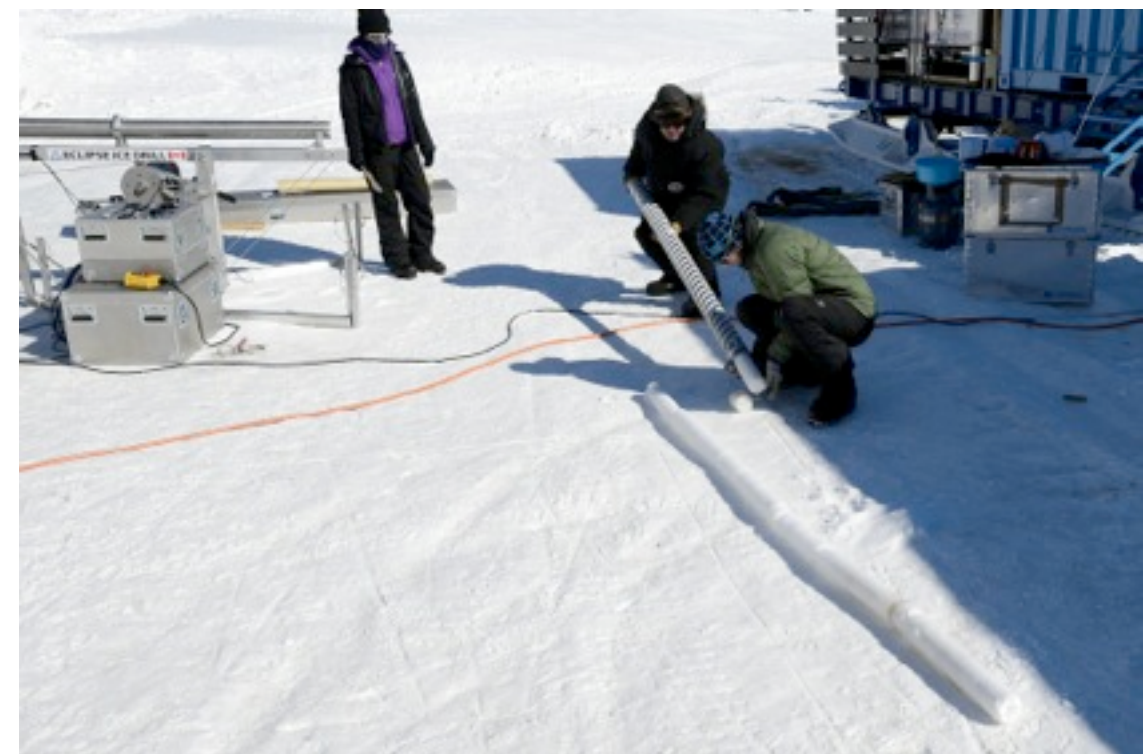
Het antwoord is niet juist !

HERKANSING

Juist !

Het team van glaciologen van de Université Libre de Bruxelles heeft **meerdere ijskernen verzameld** tijdens het onderzoeksseizoen 2014/2015.

Ijskernen zijn cilindervormige ijsstalen die door boringen uit de ijskap, het zeeijs of gletsjers getrokken worden. De langste ijskern, of de diepste boring, die door het team werd uitgevoerd in 2014 bedroeg 107 m.



Bekijk hoe de ijskappen werden gevormd via deze **multimedia animatie**.

Ga verder



DE IJSKERNEN WORDEN DOOR DE ONDERZOEKERS BESTUDEERD NA HUN TERUGKEER UIT ANTARCTICA. MET DIT ONDERZOEK KAN ONDERMEER DE EVOLUTIE VAN DE CONCENTRATIE VAN CO₂ IN DE ATMOSFEER NAGETROKKEN DOORHEEN DE TIJD. DAARVOOR:

- ▶ DOEN ZE HET IJS SMELTEN EN ANALYSEREN ZE DE SAMENSTELLING VAN HET WATER
- ▶ SNIJDEN ZE IJSSCHIJFJES AF EN OBSERVEREN ZE DEZE ONDER DE MICROSCOOP
- ▶ ANALYSEREN ZE DE SAMENSTELLING VAN DE LUCHTBELLEN IN HET IJS
- ▶ ANALYSEREN ZE HET STUIFMEEL IN HET IJS



Het antwoord is niet juist !

HERKANSING

Juist !

Ijskernen zijn als archieven van het klimaat. Zij bestaan uit de ophoping en compressie van talrijke sneeuwlagen doorheen de tijd. Elke schijf van een ijskern komt overeen met een bepaald verleden van de aarde. De oudste schijf is diegene die het diepst zat.

De **analyse van de luchtballen** die gevat zitten in de verschillende schijven van het ijs bieden de mogelijkheid om de luchtcompositie te bestuderen van de tijdsperiode waarin de betreffende sneeuw gevallen is.

Ontdek op welke wijze de glaciologen te werk gaan en waarom hun onderzoek zo belangrijk is via het interview – video gerealiseerd door de International Polar Foundation.

Ga verder



WELK IS DE JUISTE BENAMING VOOR DE SNEEUW, ONDER DE VERSE SNEEUWLAAG, DIE DOOR HET VERLOOP VAN DE TIJD EN DOOR DE COMPACTIE GETRANSFORMEERD WERD ?



Morene

Firn

Icestream

Ijskap

Het antwoord is niet juist !

HERKANSING

Juist !

Firn is het juiste antwoord.

Wat betekenen de andere termen ?

Ijskap

Heel uitgestrekte ijsvlakten die een heel, of een groot deel van een continent bedekken. Nu bestaan er nog twee: Antarctica en Groenland.

Icestream

Op de ijskap observeert men duidelijk merkbaar gebieden waar het ijs veel vlugger wegstroomt dan in het aangrenzende gebied; het zijn echte ijsstromen, icestreams.

Morene

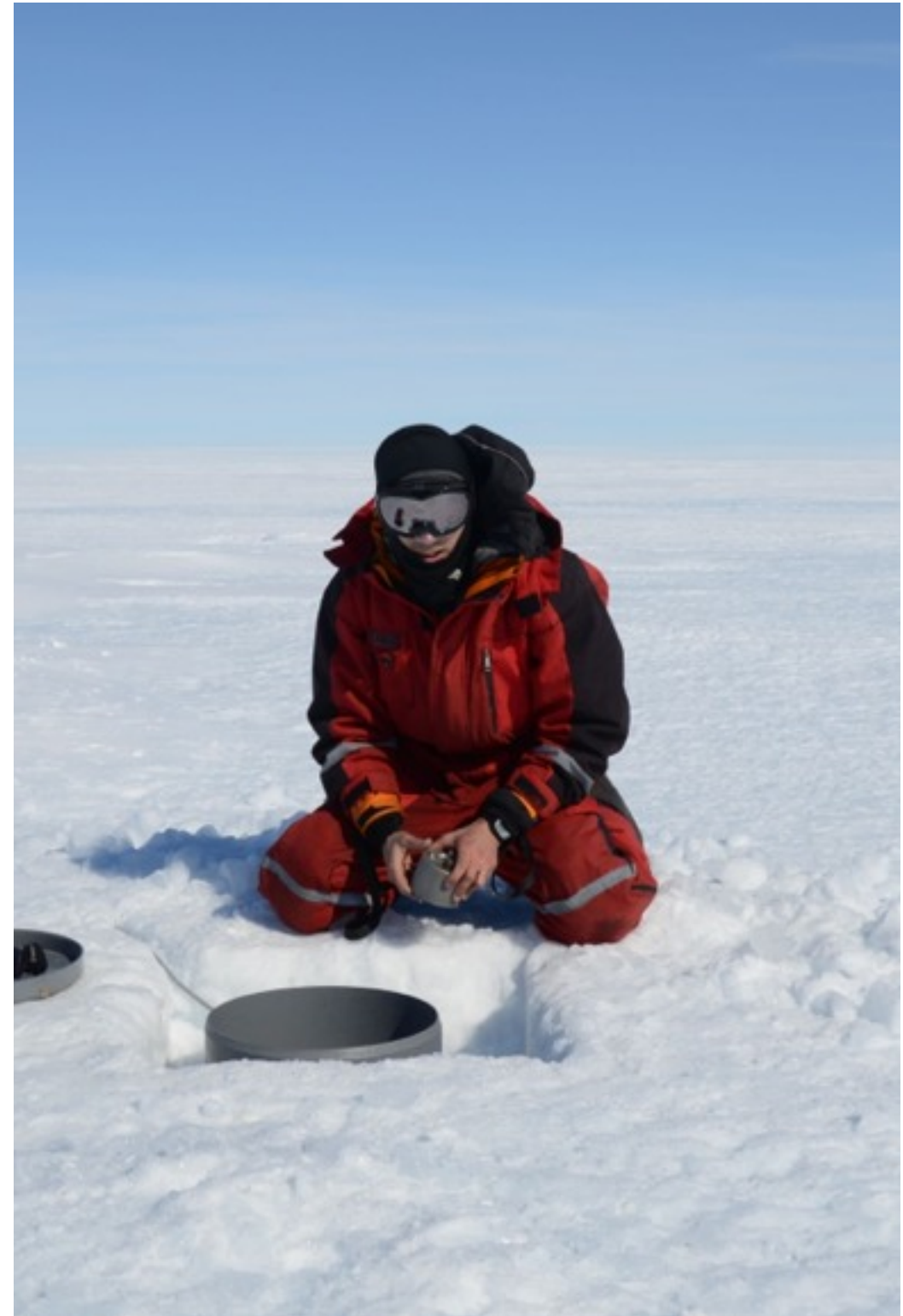
Het geheel van rotsig puin, groot en klein, dat door de gletsjer wordt meegesleept, of dat in lang, of niet zo lang, vervlogen tijden door de gletsjer getransporteerd werd.

GA VERDER



DENIS LOMBARDI, ONDERZOEKER AAN HET BELGISCH KONINKLIJK OBSERVATORIUM, HEEFT VERSCHILLENDE GEOCUBES, GEKOPPELD AAN SEISMOMETERS, IN HET IJS AANGEBRACHT OP HET KONING BOUDEWIJN-IJSPLAAT. WAAROM ?

- ▶ OM DE SNEEUWNEERSLAG TE METEN
- ▶ OM DE IJSDYNAMIEK TE BESTUDEREN
- ▶ OM DE IJSSMELTING TE METEN
- ▶ OM DE DEELTJES TE VERZAMELEN DIE DOOR DE WIND OP HET IJS TERECHTKOMEN



Het antwoord is niet juist !

HERKANSING

Juist !

Het doel van het plaatsen van een reeks GPS en instrumenten om bevingen te meten, in het kader van het **SMEAIS** project, is om op gelijke plaats heel precies de bevingen te meten met overeenstemmend de verplaatsing van het ijs. **Op die manier bekomt men meer informatie over hoe het ijs zich langzaam naar de oceaan toe beweegt.**

GA VERDER



ELKE DAG LATEN DE METEOROLOGEN EEN BALLON OP, DIE EEN HOOGTE VAN 20 TOT 30 KM KAN BEREIKEN. WAAROM ?

- ▶ OM DE RICHTING EN DE KRACHT VAN DE WIND TE BEREKENEN
- ▶ OM DE BEKOMEN METINGEN OVER TE BRENGEN AAN DE ONDERZOEKERS OP DE ANDERE BASIS
- ▶ OM DE VISIBILITEIT OP HET TERREIN TE BEOORDELEN
- ▶ OM OP VERSCHILLENDE HOOGTEPUNTEN DE TEMPERATUUR, DE LUCHTDRIK EN DE VOCHTIGHEIDSGRAAD TE METEN



Het antwoord is niet juist !

HERKANSING

Juist !

Een instrument (de radiosonde) aangebracht aan de ballon meet de **temperatuur, de luchtdruk, en de vochtigheidsgraad al naargelang de hoogte**. Deze gegevens worden via radiogolven overgebracht naar de radio-ontvangst op de grond.

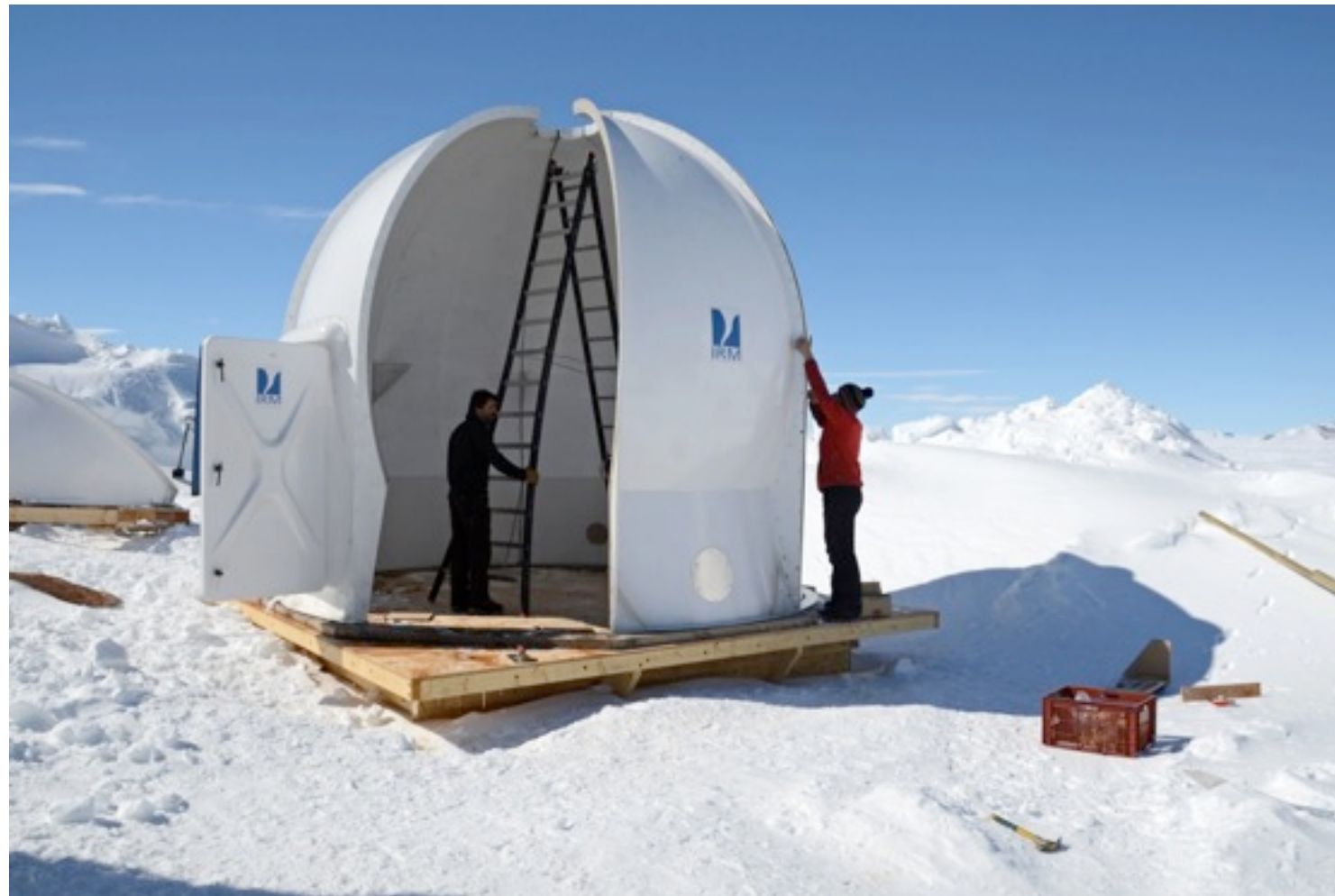


Ga verder



STEPHAN BRACKE, ONDERZOEKER AAN HET GEOFYSISCH CENTRUM TE DOORBES, HEEFT EEN NIEUW MAGNETISCH OBSERVATORIUM OPGERICHT. DE GEÏNSTALLEERDE INSTRUMENTEN ZULLEN OP DEZE PLAATS VAN DE AARDE DE VARIATIES IN TIJD IN DE RICHTING EN INTENSITEIT VAN HET MAGNETISCH VELD KUNNEN WEERGEVEN.

WELKE IS DE EENHEID WAARIN HET MAGNETISCH VELD VAN DE AARDE WORDT UITGEDRUKT ?



Ohm

Tesla

Pascal

Joule

Het antwoord is niet juist !

HERKANSING

Juist !

Tesla is het juiste antwoord.

Met welke termen stemmen de andere eenheden overeen ?

Ohm	Elektrische weerstand
Pascal	Druk
Joule	Energie

Ga verder



WAAROM IS ANTARCTICA EEN
UITSTEKENDE PLAATS OM METEORIETEN
TE VERZAMELEN EN TE BESTUDEREN ?

- ▶ METEORIETEN WORDEN DOOR DE POLEN AANGETROKKEN EN VALLen ER MEER DAN IN ANDERE GEBIEDEN
- ▶ METEORIETEN VALLen ER GEMAKKELIJKER OMWILLE VAN HET GAT IN DE OZONLAAG BOVEN ANTARCTICA
- ▶ DE ATMOSFEER IS ER HEEL ZUIVER, ZODOENDE KUNNEN DE WETENSCHAPPERS DE VALLENDE METEORIETEN BETER OBSERVEREN
- ▶ METEORIETEN ZIJN DONKER GEKLEURD EN DUS GOED ZICHTBAAR OP HET IJS; BOVENDIEN WORDEN ZE OMWILLE VAN DE KOUDE GOED BEWAARD.



Het antwoord is niet juist !

HERKANSING

Juist !

Antarctica is een uitstekende plaats om meteorieten te bestuderen, omdat ze **gemakkelijk te ontdekken zijn op het ijs, maar ook omdat de koude ze heel doeltreffend bewaard.**

Ga verder

Goed gespeeld !

U mag nu deze uitdaging opnieuw doen of surfen op **www.educapoles.org** voor andere quizz, pedagogische informatie en projecten betreffende de poolstreken, wetenschap, klimaatsverandering en duurzame energie.

BEGIN OPNIEUW

Een project van :



INTERNATIONAL
POLAR
FOUNDATION

Met de steun van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en Wallonië



BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

be innovative
be .brussels



leefmilieu
brussel
.brussels



Wallonie

Air Climat
agence wallonne de l'air & du climat

