

Compte-rendu de la recherche: « L'Antarctique »



Paul-Emile Victor (1907-1995)

Image satellite de l'Antarctique et de son relief (source: Wikipédia).

Pour réussir une recherche, on met en œuvre tous les Métiers de Reflecto/Reflecta



L'architecte



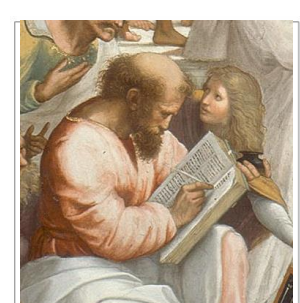
Le contrôleur



L'arbitre



Le détective



L'explorateur



Le menuisier



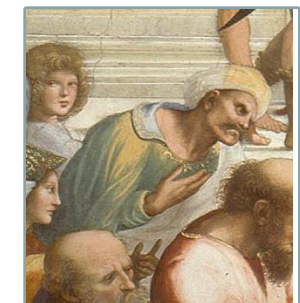
Le chef d'orchestre



Le bibliothécaire



Le mathématicien



Le convertisseur



Le contrôleur

Vérifie les calculs
Contrôle les erreurs
Révisé les détails
Corrige
Rectifie



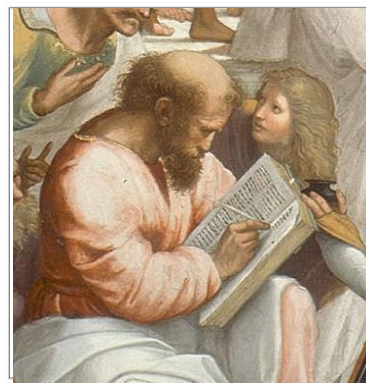
Le détective

Comprend
Cherche des indices
Pose des questions
Identifie le but de la tâche
Regarde
Observe
Analyse



L'arbitre

Vérifie
Contrôle les étapes
arbitre
Répète l'enchaînement
des raisonnements
Révisé
Recommence



L'explorateur

Cherche
Essaye
Invente
Découvre
Explore
Crée



Le chef d'orchestre

Organise les métiers
Vérifie si les métiers
sont bien organisés
Ecoute les idées
Synthétise



Le menuisier

Dessine
Construis
Place
Trace
Relie
Découpe
Fabrique
Exécute
Applique



Le mathématicien

Calcule
Raisonne
Relie les idées
Travaille dans les
différents registres
Conceptualise
Démontre
Argumente
Explique



Le bibliothécaire

Sais
Connais
Se souvient
Convoque les savoirs
Mémorise



L'architecte

Planifie
Organise des étapes
Prépare
Anticipe
Propose des conjectures
Conçoit



Le convertisseur

Convertis d'un
registre à l'autre :

- Symbolique
- Verbal
- Figuratif
- Graphique
- Algébrique
- Algorithmique

LE PROBLEME DE MATHEMATIQUES



plusieurs observations et une piste de travail).

Lotfi l'Antarctique est un continent irrégulier, il y a aussi des petites îles en banquise. Au Pôle sud est presque au centre.



Lotfi dans le groupe Eratosthène

Constats:

l'Antarctique est un continent irrégulier il y a aussi des petites îles (en banquise). On voit aussi que le Pôle sud est presque au centre.

Ines

Je fais des constats:
- J'ai vu un segment gradué de 0 à 1000 km, ce segment mesure 3,3 cm. C'est l'échelle.
- il y a une carte de l'Antarctique.

Lisandro

Les étapes	Quelques pistes pour t'aider...	Compétences évaluées
Étape 1 : Le constat	Décris ce que tu as vu. Indique les informations que tu as recueillies. <div data-bbox="1174 1146 1398 1372" data-label="Image"></div> <div data-bbox="1174 1372 1398 1428" data-label="Caption"><p>Le détective</p></div>	<div data-bbox="1601 1146 1725 1279" data-label="Image"></div> M'informer, rechercher, extraire l'information utile.

Yasser : Quelle est la distance entre le Pôle sud et le Mont Menzies ?



Yasser dans le groupe Archimède

Assia : Comment on le pourrait

calculer l'air ?

Sonia : Quel est l'air du rectangle ?



Assia et Sonia dans le groupe Thalès

Comment calculer l'aire d'une surface irrégulière ? Avec quel outil peut-on calculer la distance entre le Pôle Sud et le Mont Menzies ?

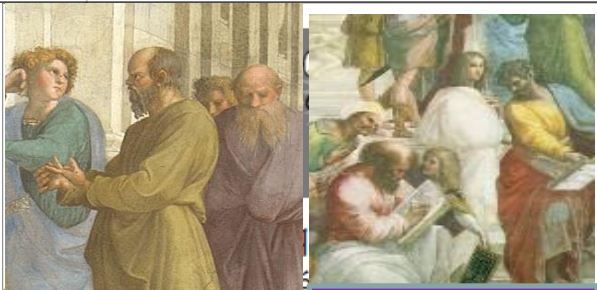
Chaïma

Comment trouver l'air de l'Antarctique (approximativement)

Lilia

Mayssem : Pour avoir un résultat assez correcte faut-il utiliser seulement un disque ou seulement un polygone ou bien faut-il utiliser les deux ?

Mayssem

Les étapes	Quelques pistes pour t'aider...	Compétences évaluées
Étape 2 : Les problèmes Les questions	Comment peut-on représenter cette situation ? Comment peut-on trouver... ? Comment peut-on montrer que... ? Comment peut-on calculer... ?	

Le détective

Le mathématicien

Moustafa: ~~///~~ Du pôle Sud jusqu'au Mont
Menziès nous devons faire 1800 Km



Moustafa dans le
groupe Hypatie

③ = on propose des conjectures.

L'Antarctique fait environ $15\ 500\text{ (Km)}^2$.

La distance entre le pôle Sud et le Mont Menziès est de environ
1850 Km environ.

Samir

Les étapes

Quelques pistes pour t'aider...

Compétences évaluées

Étape 3 :
Les conjectures

Une conjecture est une solution possible, une supposition raisonnable. Pour résoudre un problème, il faut élaborer une ou plusieurs conjectures.

Une conjoncture peut être le fruit d'une expérimentation, ainsi l'étape 4 peut précéder l'étape 3.



Raisonner

2 nous pouvons peut-être calculer l'aire en prenant et après les côtés ou nous pouvons mesurer avec la règle et calculatrice ?

Jassim

3 si on calcule le Kilomètre de l'antartique pour mesurer au bous bous l'air de l'antartique

③ Je pense que si on calcule l'aire ^{de l'octogone} avec une règle ou calculatrice et règle on pourra faire une estimation mais à l'œil nu je peut faire une estimation pour avoir un début

Abdelkrim

Proposition: Pour calculer l'aire de l'antartique on pourrait faire un cercle autour, puis calculer l'aire de cercle en faisant $r \times r \times \pi = \text{Aire}$.

Ange

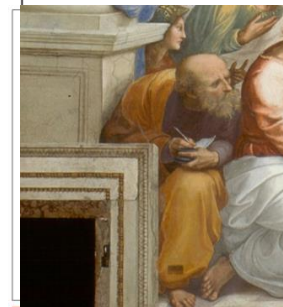
Les étapes

Quelques pistes pour t'aider...

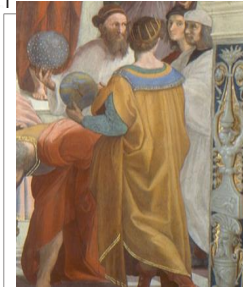
Compétences évaluées

Étape 4 :
L'expérimentation

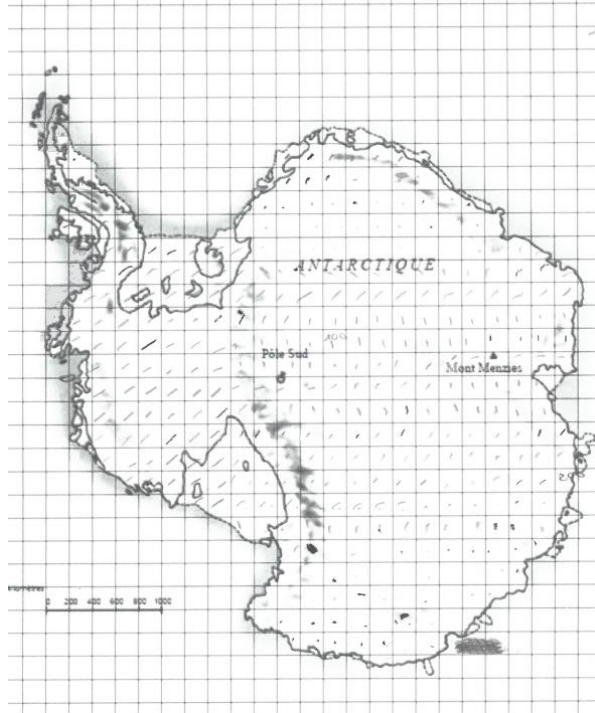
Tu peux utiliser la calculatrice, construire un graphique, utiliser un tableur-grapheur, utiliser un logiciel de géométrie, utiliser un autre logiciel.
Tu peux tracer des figures, utiliser ton matériel de géométrie, faire des découpages...
Tu peux proposer une méthode, un calcul adapté. Tu peux reconnaître un théorème, une propriété, appliquer une formule.



L'architecte



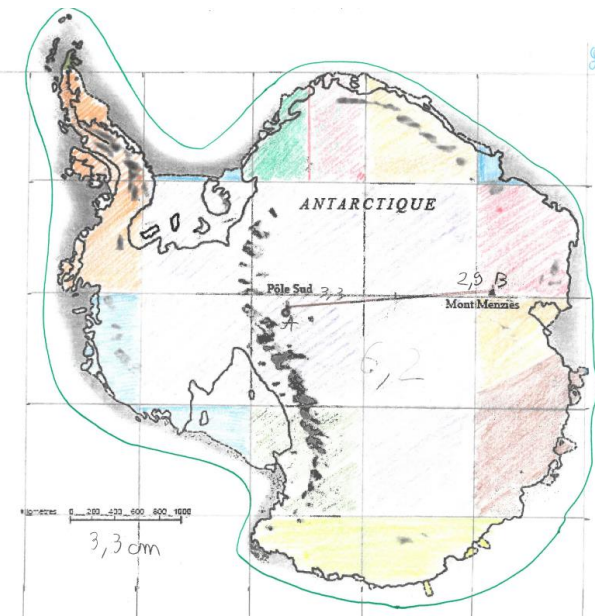
Le bibliothécaire



Lilia



Assia



Lisandro

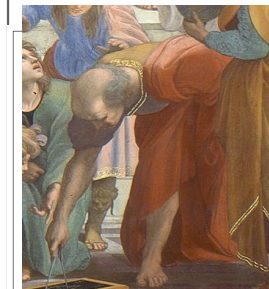
Les étapes

Quelques pistes pour t'aider...

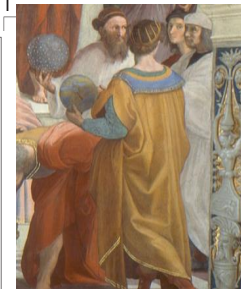
Compétences évaluées

Étape 4 :
L'expérimentation

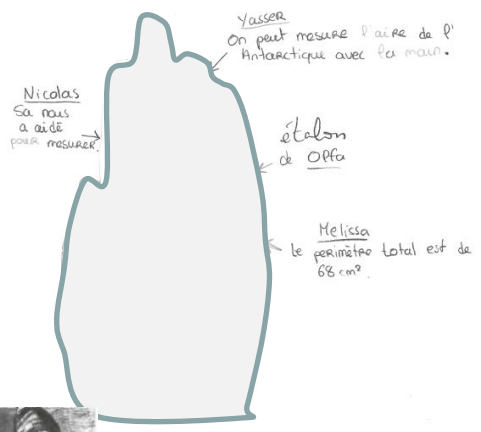
Tu peux utiliser la calculatrice, construire un graphique, utiliser un tableur-grapheur, utiliser un logiciel de géométrie, utiliser un autre logiciel.
Tu peux tracer des figures, utiliser ton matériel de géométrie, faire des découpages...
Tu peux proposer une méthode, un calcul adapté. Tu peux reconnaître un théorème, une propriété, appliquer une formule.



Le menuisier



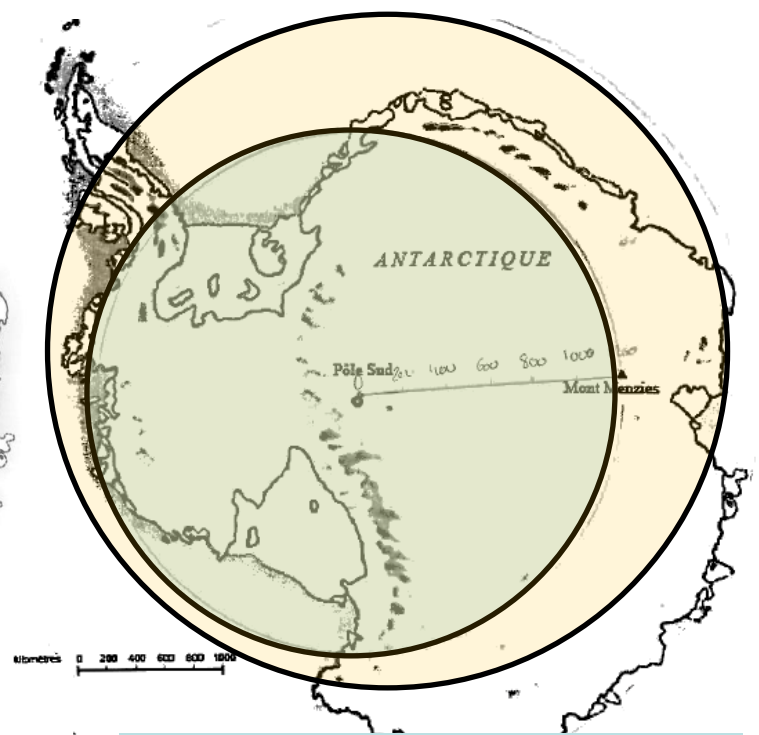
Le bibliothécaire



groupe Archimède



Ines



Mariame (ancienne élève de 5^e)

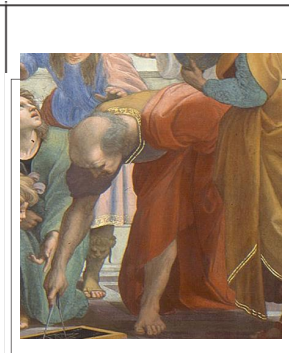


Ishak (ancien élève de 5^e)

Les étapes **Quelques pistes pour t'aider...** **Compétences évaluées**

Étape 4 :
L'expérimentation

Tu peux utiliser la calculatrice, construire un graphique, utiliser un tableur-grapheur, utiliser un logiciel de géométrie, utiliser un autre logiciel.
Tu peux tracer des figures, utiliser ton matériel de géométrie, faire des découpages...
Tu peux proposer une méthode, un calcul adapté. Tu peux reconnaître un théorème, une propriété, appliquer une formule.



Le menuisier



Le bibliothécaire

l'Antarctique est le continent le plus froid le plus sec est le plus venteux.

Plus grand que 2 continents

Plusieurs <=> l'Antarctique => 14 107 637 km²

Océan & entour

Continent le plus froid

Antarctique

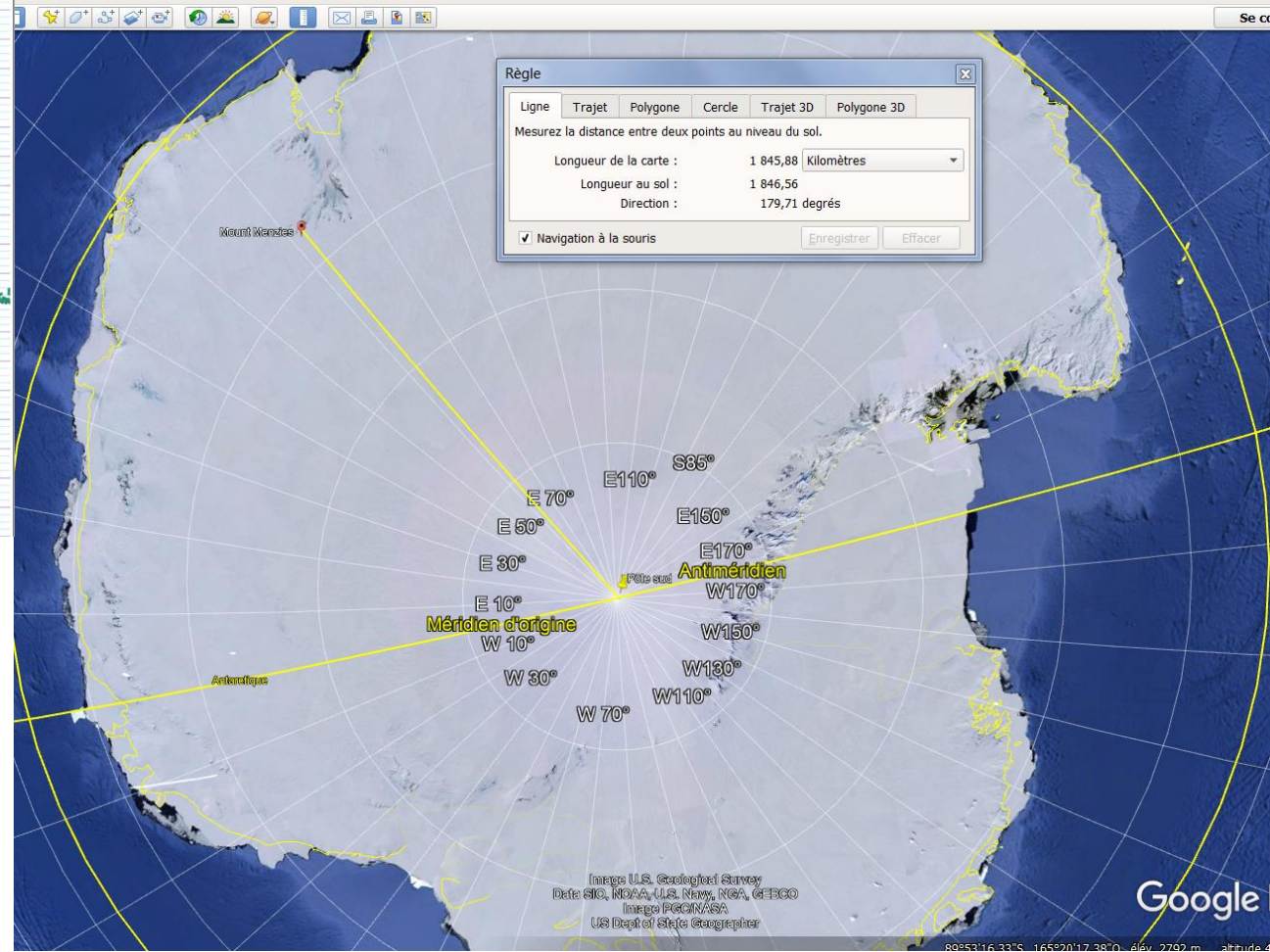


L'Antarctique vue du pôle Sud.
Superficie 14 107 637 km² dont 280 000 km² libres de glace

Amir

Wikipedia

Google Earth



Les étapes

Quelques pistes pour t'aider...

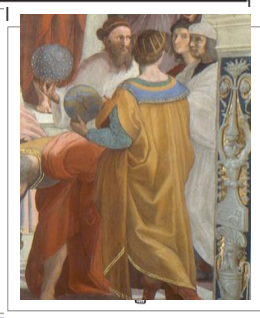
Compétences évaluées

Étape 5 :
Les résultats

Écris une phrase dans laquelle tu présentes tes résultats et expliques l'enchaînement de tes idées.
Le résultat obtenu lors de l'expérimentation confirme-t-il la conjecture ?
Le résultat de l'expérimentation te semble-t-il cohérent ?



L'arbitre



Le bibliothécaire

La mesure combien de fois le segment de 3,3 cm peut être représenté entre le Pôle Sud et le MT Mengies.

Entre le Pôle Sud et le MT il y a 6,2 cm (segment [AB]).
Combien de fois l'échelle rentre sur [AB].

[AB] ÷ Pédielle

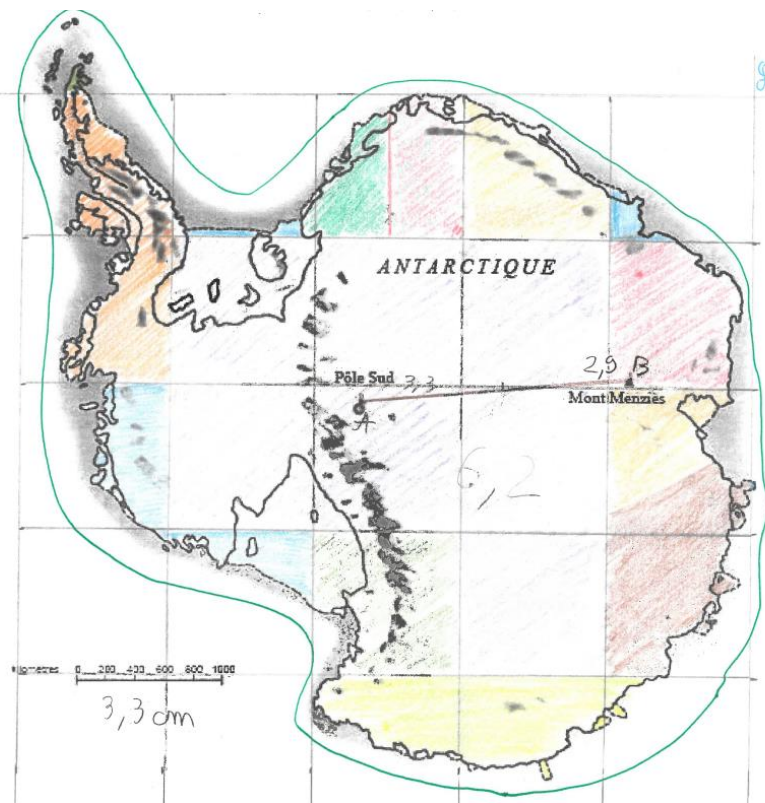
$$6,2 \div 3,3 = 1,8787$$

sur [AB] peut représenter 1,8787 fois l'échelle.

3,3 cm représente 1000 km

$$\text{Donc [AB]} = 1,8787 \times 1000 \\ = 1878,7$$

Donc [AB] qui représente la distance entre le Pôle Sud et le MT Mengies vaut 1878,7 km



Lisandro

Les étapes

Quelques pistes pour t'aider...

Compétences évaluées

Étape 6 :
La démonstration

Tu vas mettre en œuvre un raisonnement.
Avec ton professeur, puis seul, tu vas effectuer un raisonnement qui va permettre de valider ou d'invalider tes résultats.

La conclusion

Puis, il pourra s'en suivre une restitution écrite ou orale de cette démonstration.



Le mathématicien



Communiquer

Que représente 1 centimètre sur la carte en kilomètre en réalité ?

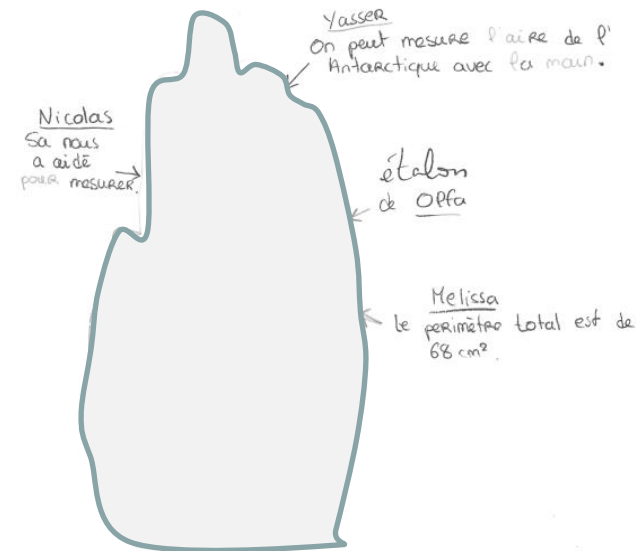
On sait qu'on peut faire $1000 \div 3,3 = 303,0303$ etc

On sait que 3,3 centimètre mesure 1000 kilomètre en réalité.



On a fait le calcul en divisant 1000 km et 3,3 cm.

4) On calcule : 83 cm^2

$$83 \text{ cm} \times \text{cm} \rightarrow 83 \times 303 \text{ km} \times 303 \text{ km} = 7\,620\,147 \text{ km}^2$$



Yasser

Les étapes	Quelques pistes pour t'aider...	Compétences évaluées
<p>Étape 6 : La démonstration</p> <p>La conclusion</p>	<p>Tu vas mettre en œuvre un raisonnement. Avec ton professeur, puis seul, tu vas effectuer un raisonnement qui va permettre de valider ou d'invalider tes résultats.</p> <p>Puis, il pourra s'en suivre une restitution écrite ou orale de cette démonstration.</p>	  <p>Le mathématicien</p> <p>Communiquer</p>

J'ai choisi de faire des carrés de 2cm soit 600 km à l'échelle réelle.

Chaque carré a une aire de 600×600 car longueur fois largeur ce qui est égale à $360\,000 \text{ km}^2$.

Il y a environ 39 carrés (pleins ou pas) j'ai pris certains morceaux de coupe et les ai collés sur cette carte en comptant.

ce qui nous donne $39 \times 360\,000$ qui est égale à $14\,040\,000$ de km^2 .

La superficie de l'Antarctique est approximativement (de ce que j'ai trouvé) $14\,040\,000$ de km^2 .

Est-il d'avoir un résultat exact avec la technique d'un carré ou à une autre forme ?



Lilia

Les étapes

Quelques pistes pour t'aider...

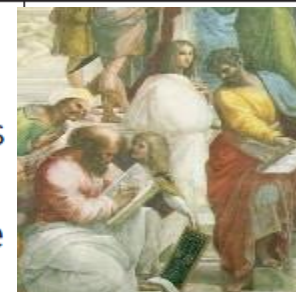
Compétences évaluées

Étape 6 :
La démonstration

Tu vas mettre en œuvre un raisonnement. Avec ton professeur, puis seul, tu vas effectuer un raisonnement qui va permettre de valider ou d'invalider tes résultats.

La conclusion

Puis, il pourra s'en suivre une restitution écrite ou orale de cette démonstration.



Le mathématicien



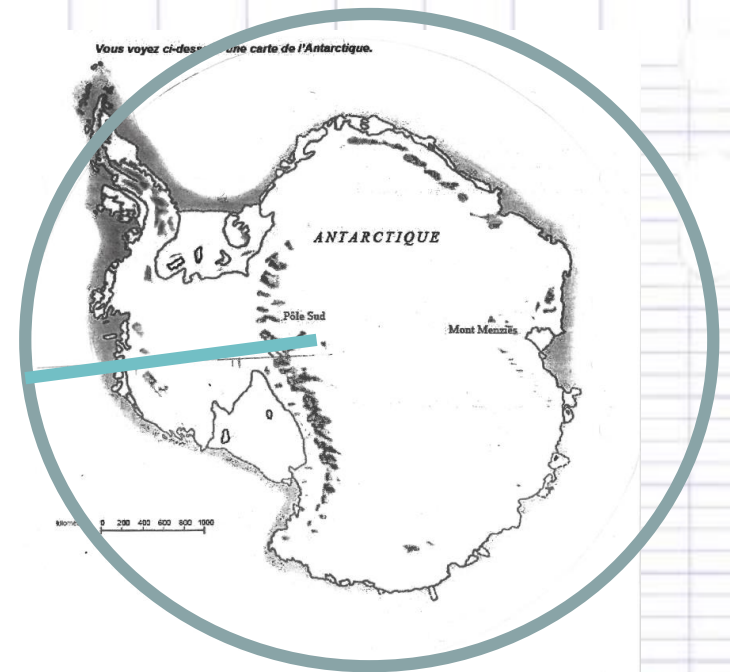
Communiquer

Le rayon fait environ 3 000 km.

Maintenant je calcule $\pi \times \pi \times r^2$:

$$3000 \text{ km} \times 3000 \text{ km} \times \pi = 28\,274\,333 \text{ (km)}^2$$

L'air de l'Antarctique n'est pas exactement de 28 274 333 (km)² mais nous avons à présent un repère.



Mayssem

Les étapes

Quelques pistes pour t'aider...

Compétences évaluées

Étape 6 :
La démonstration

Tu vas mettre en œuvre un raisonnement.
Avec ton professeur, puis seul, tu vas effectuer un raisonnement qui va permettre de valider ou d'invalider tes résultats.

La conclusion

Puis, il pourra s'en suivre une restitution écrite ou orale de cette démonstration.



Le mathématicien



Communiquer