

Niveau : cycle 3

- Carte d'identité de :**
- l'ours des cavernes
 - le rhinocéros laineux
 - le mammouth laineux
 - le lion des cavernes
 - le mégaceros
 - le bison des steppes
- ...

Réalisez une affiche (en groupe éventuellement), présentant l'ours des cavernes. Pour cela vous devrez effectuer des recherches et sélectionner les informations.

Votre affiche devra contenir :

- Vos noms et prénoms
- Un titre
- Des textes rédigés avec un logiciel de traitement de texte.
- Des illustrations/photographies
- Des documents scientifiques (tableau, graphique, ...), que vous pourrez éventuellement construire.

Le contenu des textes et/ou des documents scientifiques :

- Nom latin et classification (embranchement, *sous-embranchement*, classe, ordre et famille)
- Description (taille, poids...)
- Milieu/aire de vie
- Régime alimentaire
- Période de vie
- Reproduction/son cycle de vie
- Causes probables de l'extinction

Vous trouverez des informations dans :

- des livres ;
- des magazines ;
- des ouvrages spécialisés ;
- des encyclopédies ;
- des dictionnaires
- sur internet (site du musée de l'ours des cavernes <https://musee-ours-cavernes.com/> ; site de la grotte Chauvet, dans ressources pédagogiques <https://www.grottechauvet2ardeche.com/scolaires/> ...)

FICHE METIER

- 1 - En quoi consiste-t-il ? (tâches, responsabilités...)
- 2 - Avec quels autres métiers est-il en relation ?
- 3 - Dans quels environnements ce métier peut-il s'exercer ? (à domicile, dans une petite, moyenne ou grande entreprise ; en contact ou non avec le public). Nécessite-t-il des déplacements ?
- 4 – Salaire ? Avantages en nature (logement, voiture...) ?
- 5 - Quel(s) diplôme(s) faut-il pour exercer ce métier ?
- 6 - Comment et où le(s) préparer ? (université, IUT, lycée, grande école, apprentissage)
- 7 - Quelles sont les perspectives d'emploi ?
- 8 - Que faut-il savoir ou que faut-il savoir faire pour exercer ce métier ?
- 9 - De quelles qualités physiques et/ou intellectuelles faut-il faire preuve ?
- 10 - Quels sont les avantages de ce métier ?
- 11 - Quels sont les inconvénients de ce métier ?
- 12 – Votre avis sur ce métier....

Ce ne sont que des idées, vous n'êtes pas obligés de répondre à toutes les questions ! Et vous pouvez rajouter d'autres informations.

Pour compléter cette fiche, vous pouvez consulter les sites Internet suivants (il y en d'autres !)

<http://www.imaginetonfutur.com/>

<http://www.onisep.fr/Decouvrir-les-metiers>

<http://www.netvibes.com/joachim-du-bellay#Accueil>

Présentation d'un volcan

	Maitrise	1	2	3	4
S'investir					
Vivre et travailler ensemble					
Utiliser les médias de manière responsable					
Utiliser des outils numériques pour réaliser une production					
Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle					

Travail qui peut être réalisé par groupe de 2 au maximum.

Choisir un volcan à la surface de la Terre.

Le volcan :

Il faut présenter le volcan

- Localisation géographique.
- Coordonnées géographiques
- Pays où il se situe.
- Type de volcanisme

Des illustrations sont attendues (schéma, dessin, photo, carte...)

Présentation d'un volcan

	Maitrise	1	2	3	4
S'investir					
Vivre et travailler ensemble					
Utiliser les médias de manière responsable					
Utiliser des outils numériques					
Identifier et choisir les outils et les techniques pour garder trace de ses recherches					
Se situer dans l'espace et dans le temps					

Travail qui peut être réalisé par groupe de 2 au maximum.

Choisir un volcan à la surface de la Terre.

Le volcan :

Il faut présenter le volcan

- Localisation géographique.
- Coordonnées géographiques
- Pays où il se situe.
- Relief dans lequel il se trouve.

Éruptions volcaniques:

- Type de volcanisme
- Historique des éruptions
- Roches volcaniques

Des illustrations sont attendues (schéma, dessin, photo, carte...)

L'éruption de l'Etna

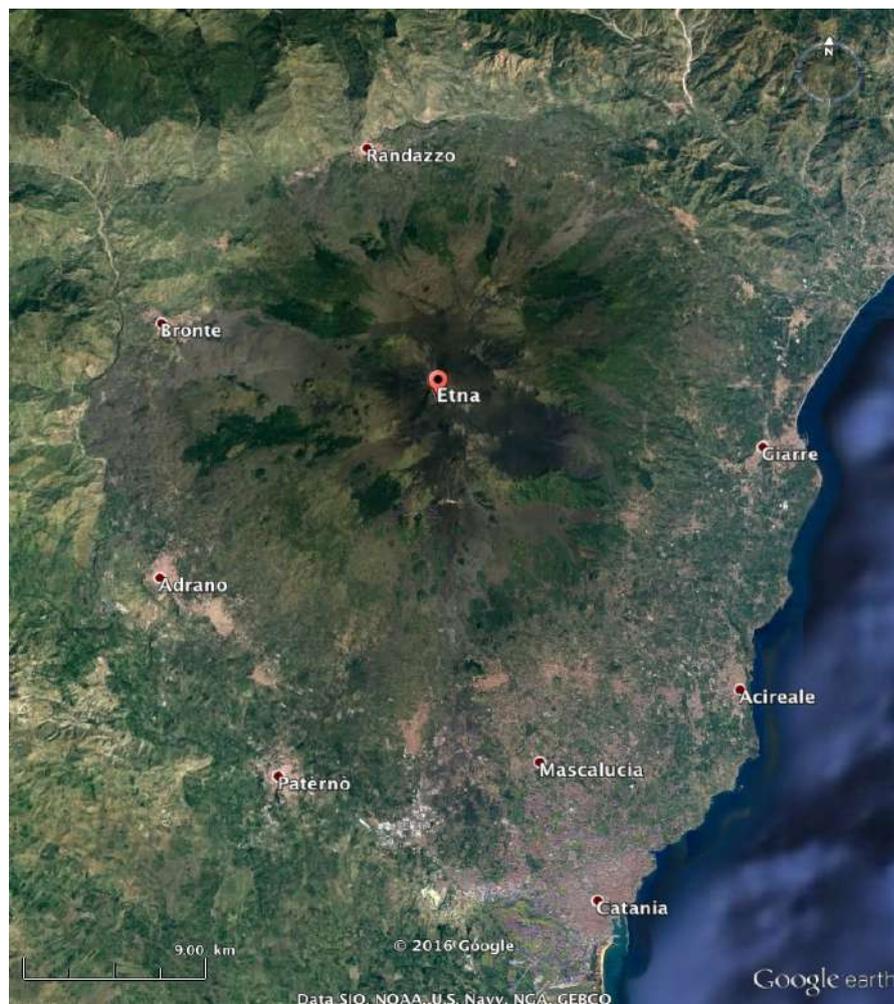
Les spécialistes de la LAVE (L'Association Volcanologique Européenne) ont prévu une éruption de l'Etna avec une remontée importante de basalte dans 10 jours.

Selon ces spécialistes, l'éruption doit former un nouveau cratère à 2 km au sud du sommet.

La morphologie du relief laisse penser que la coulée se fera en direction du Sud-Est.

La grande quantité de magma émis devrait former une coulée de 20 km minimum et 6 km de large maximum.

Agglomération	Population en hab.
Randazzo	11 186
Bronte	19 437
Adrano	36 779
Paternò	3 452
Mascalucia	29 056
Acireale	53 122
Giarre	27 785



Niveau de réalisation 1

Votre groupe représente l'ensemble des spécialistes qui doivent définir la gravité de l'éruption, la zone géographique qui risque d'être touchée et les mesures qui doivent être prises dans l'urgence.

Vous devez utiliser la carte pour localiser la zone à risque.

Niveau de réalisation 2

Pour situer le nouveau cratère et/ou déterminer la longueur de la coulée, il faut interpréter l'échelle de la carte (déterminer à quoi correspond 9 km sur la carte)

A l'aide des règles de proportionnalité (tableau ou produit en croix), déterminez les distances de la zone à risque sur la carte.

Niveau de réalisation 3

Dans le but de localiser la zone à risque sur la carte, utilisez le tableau de proportionnalité suivant pour transformer les distances réelles en distance sur la carte.

	km	cm
Echelle	9	2,5

Compétences évaluées

maîtrise	insuffisante	fragile	satisfaisante	très bonne
Travailler en groupe. D2				
Reconnaitre et résoudre une situation de proportionnalité. D1.3				
Modéliser et représenter des phénomènes et des objets. D4				
Mener une démarche d'investigation. Extraire, organiser les informations utiles et les transcrire dans un langage adapté. D4				
Ecrire un texte pouvant aller jusqu'à 2000 à 3000 signes. D1.1				

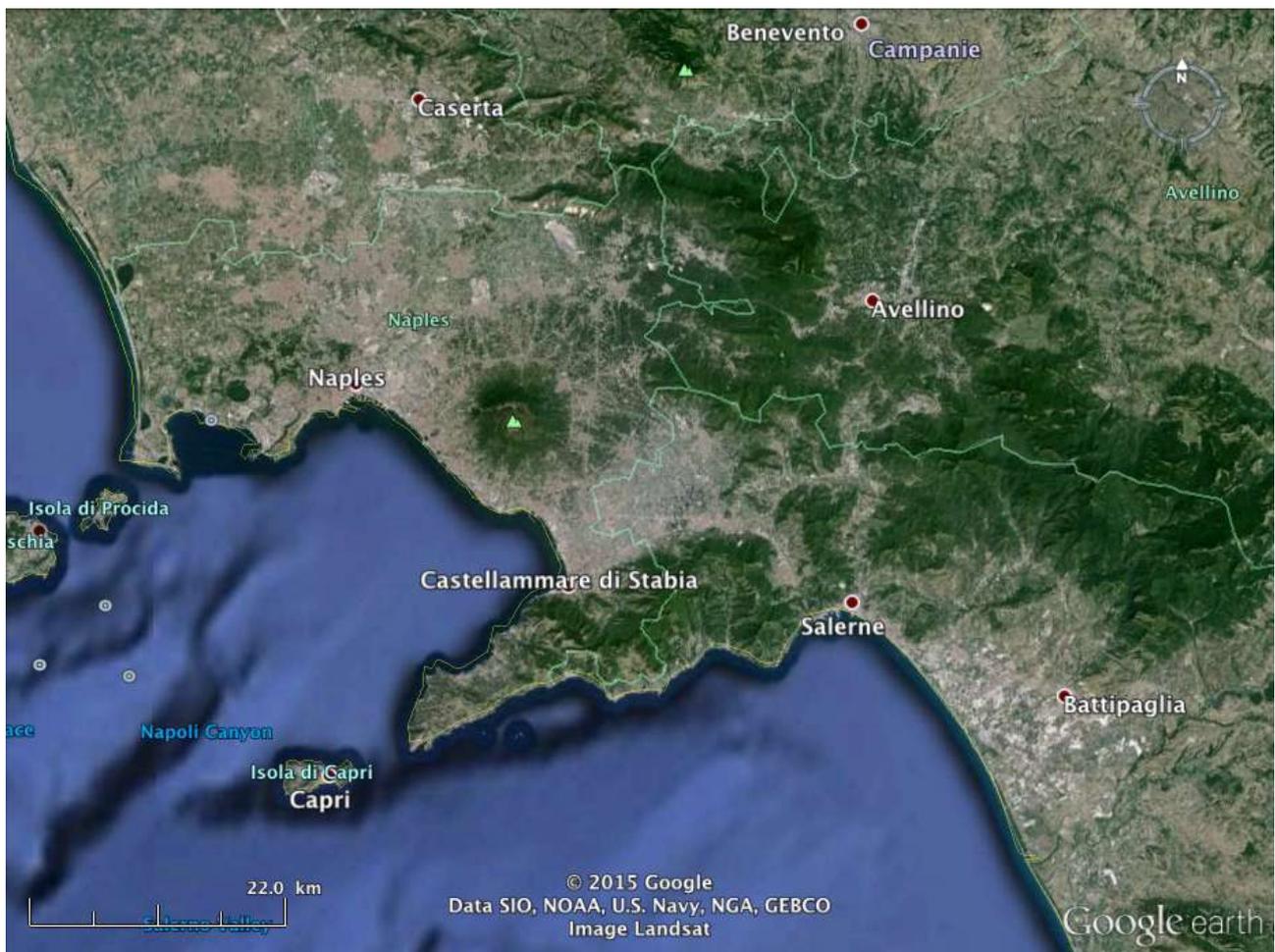
L'éruption du Vésuve

Les spécialistes de la LAVE (L'Association Volcanologique Européenne) ont prévu une éruption du Vésuve dans 5 jours.

Le Vésuve est considéré aujourd'hui comme le volcan explosif le plus dangereux d'Europe.

La météo pour les 5 prochains jours indique un vent fort venant de l'Ouest. Les cendres ne devraient pas retomber à plus de 40km du cratère. Cependant, la quantité émise de cendre devrait être très importante.

Agglomération	Population
Avellino	55 000 hab.
Naples	990 000 hab.
Salerne	84 000 hab.
Caserta	80 000 hab.
Benevento	61 000 hab.
Capri	12 200 hab.
Castellammare di Stabia	64 500 hab.
Battipaglia	50 500 hab.



Niveau de réalisation 1

Votre groupe représente l'ensemble des spécialistes qui doivent définir la gravité de l'éruption, la zone géographique qui risque d'être touchée et les mesures qui doivent être prises dans l'urgence.

Vous devez utiliser la carte pour localiser la zone à risque.

Niveau de réalisation 2

Pour situer le nouveau cratère et/ou déterminer la longueur de la coulée, il faut interpréter l'échelle de la carte (déterminer à quoi correspond 22 km sur la carte)

A l'aide des règles de proportionnalité (tableau et/ou égalité des produits en croix), déterminez les distances de la zone à risque sur la carte.

Niveau de réalisation 3

Dans le but de localiser la zone à risque sur la carte, utilisez le tableau de proportionnalité suivant pour transformer les distances réelles en distance sur la carte.

	Km	cm
Echelle	22	3,5

Compétences évaluées

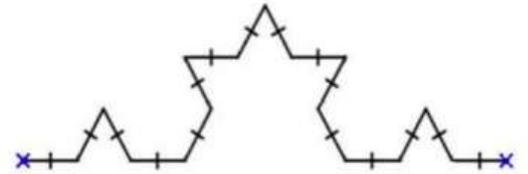
maîtrise	insuffisante	fragile	satisfaisante	très bonne
Travailler en groupe D2				
Reconnaitre et résoudre une situation de proportionnalité. D1.3				
Modéliser et représenter des phénomènes et des objets. D4				
Mener une démarche d'investigation. Extraire, organiser les informations utiles et les transcrire dans un langage adapté. D4				
Ecrire un texte pouvant aller jusqu'à 2000 à 3000 signes. D1.1				

Film : Le secret des glaces

Niveau : Cycle 4

Avec Scratch :

Le but de ce programme est de dessiner **le flocon** suivant :

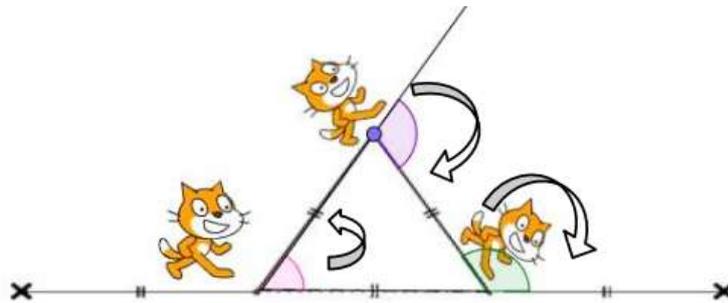


Premier bloc :

Créer un premier bloc « PARTIE 1 » pour construire la partie suivante sachant que les côtés mesurent 20.

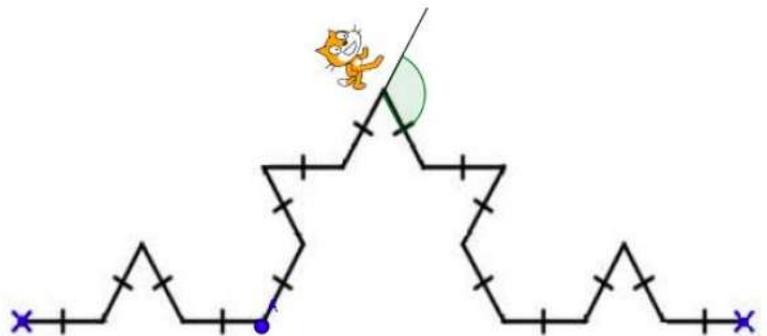


Aide : Calculer d'abord les angles nécessaires à la construction de la figure.



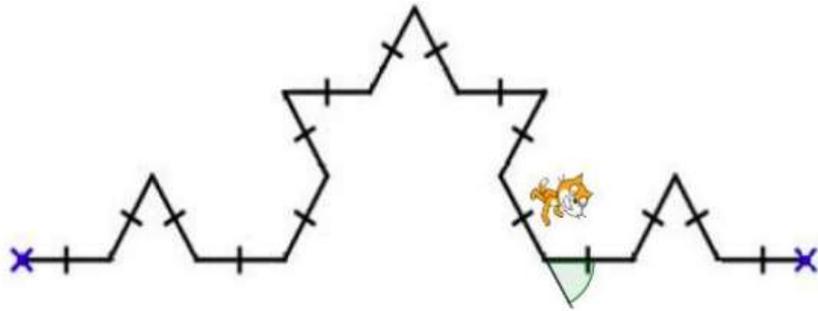
Script principal :

1. Effacer tout.
2. Positionner le lutin vers la gauche.
3. Mettre le stylo en position d'écriture.
4. Cacher le lutin.
5. Insérer le bloc « PARTIE 1 »
6. Calculer l'angle qui permet de passer à la deuxième partie de la figure :



9. Insérer le bloc « PARTIE 1 »

10. Calculer l'angle qui permet de passer à la quatrième partie de la figure :



11. Insérer le bloc « PARTIE 1 ».

Source : Juliette Hernando

Film : Le secret des glaces

Niveau : Cycle 3

Des flocons de neige en papier

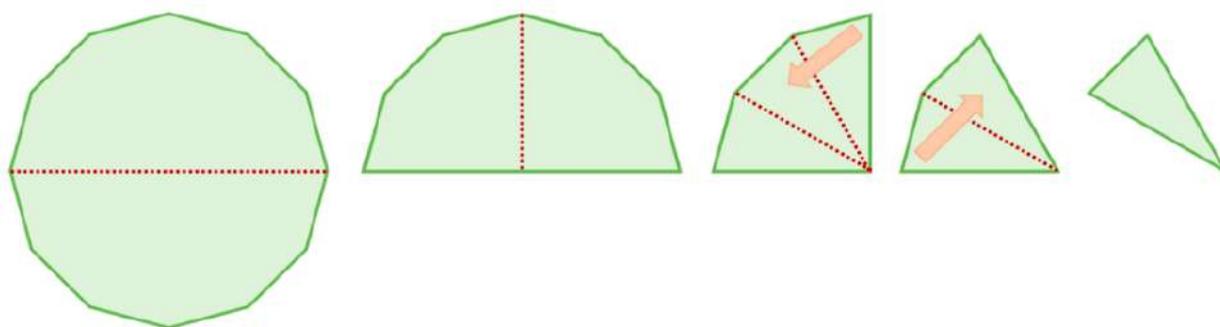
Un **flocon de neige** est formé de cristaux de glace et a la particularité de posséder six axes de symétrie.

Le but de cette activité est de créer par **pliages et découpages** un flocon de neige en papier, qui devra donc posséder six axes de symétrie.



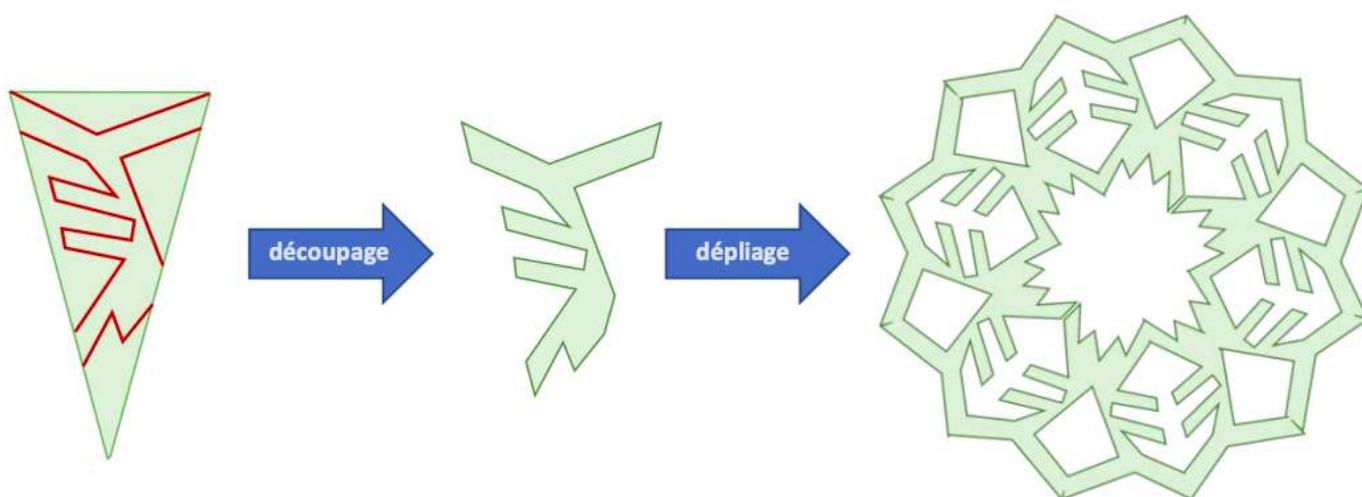
Il nous faut tout d'abord construire un **dodécagone régulier**, à partir d'un cercle de rayon 9 cm.

Une fois le dodécagone tracé, le découper et effectuer les pliages comme illustrés ci-dessous :



Découper ensuite le triangle ainsi obtenu. Puis laisser libre cours à votre imagination pour enlever certaines parties pour obtenir un joli flocon de neige.

Exemple :

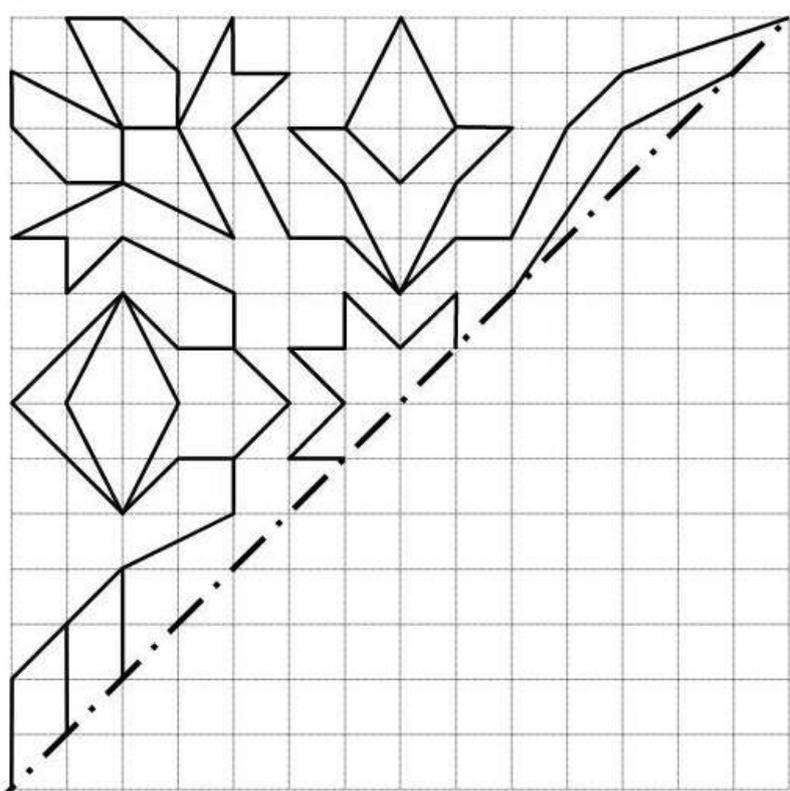
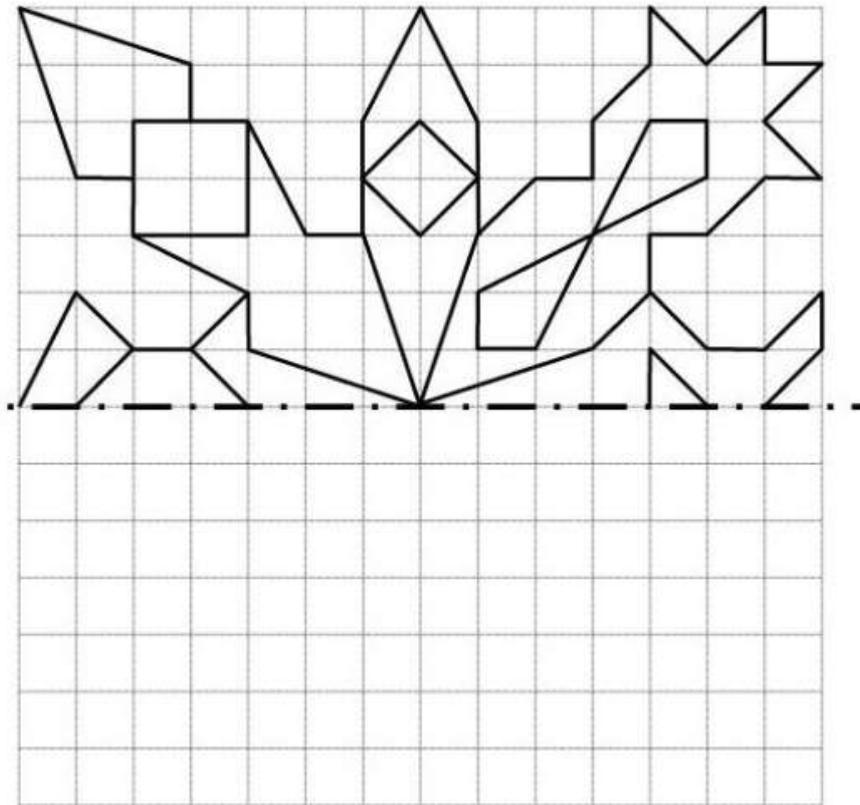


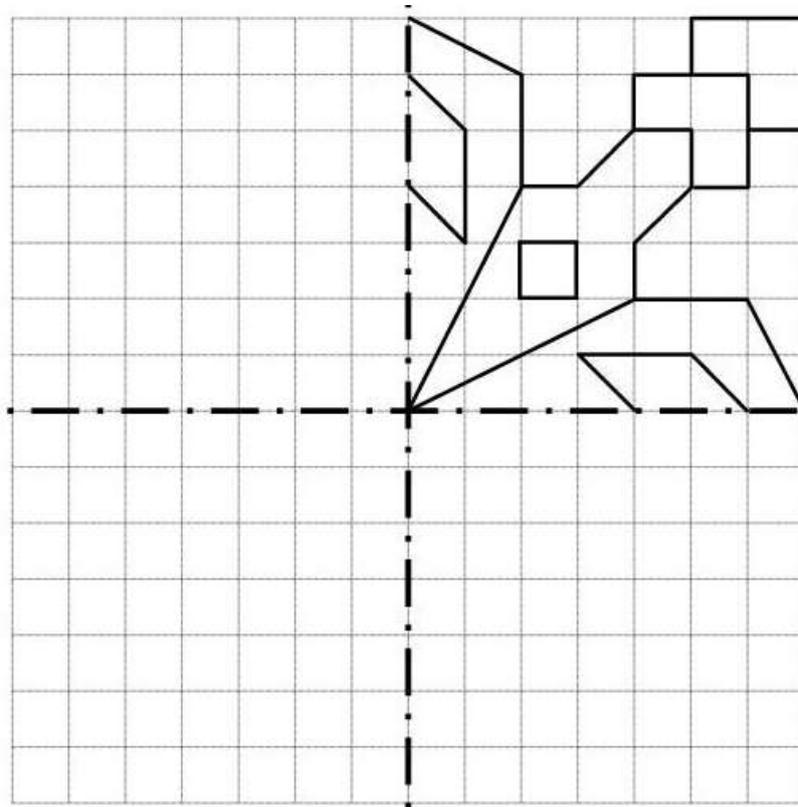
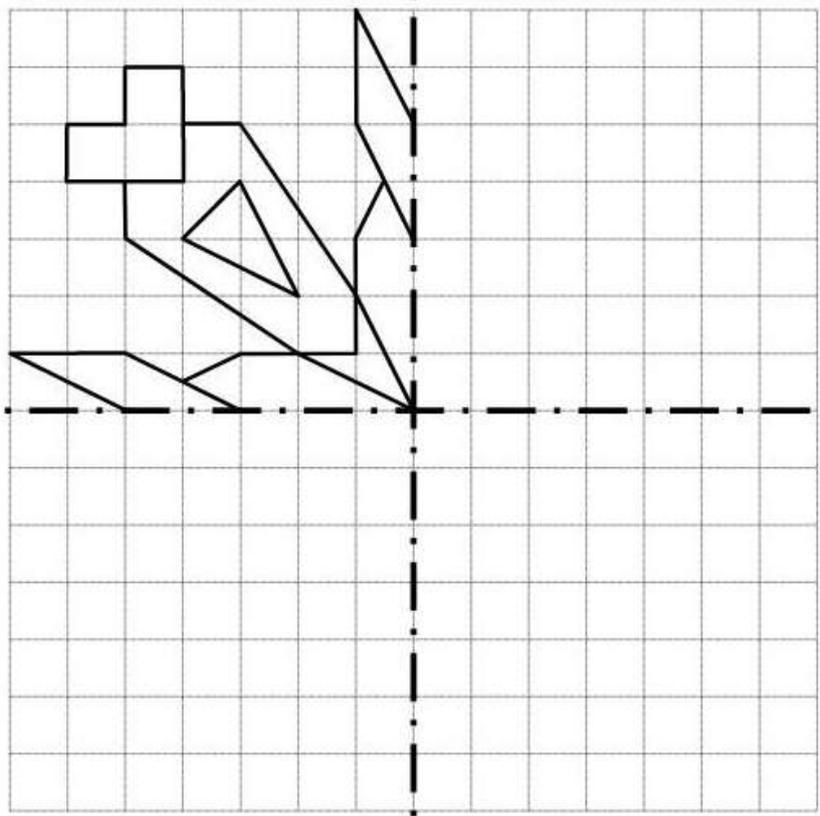
Film : Le secret des glaces

Niveau : Cycle 3

Des flocons de neige par symétrie axiale

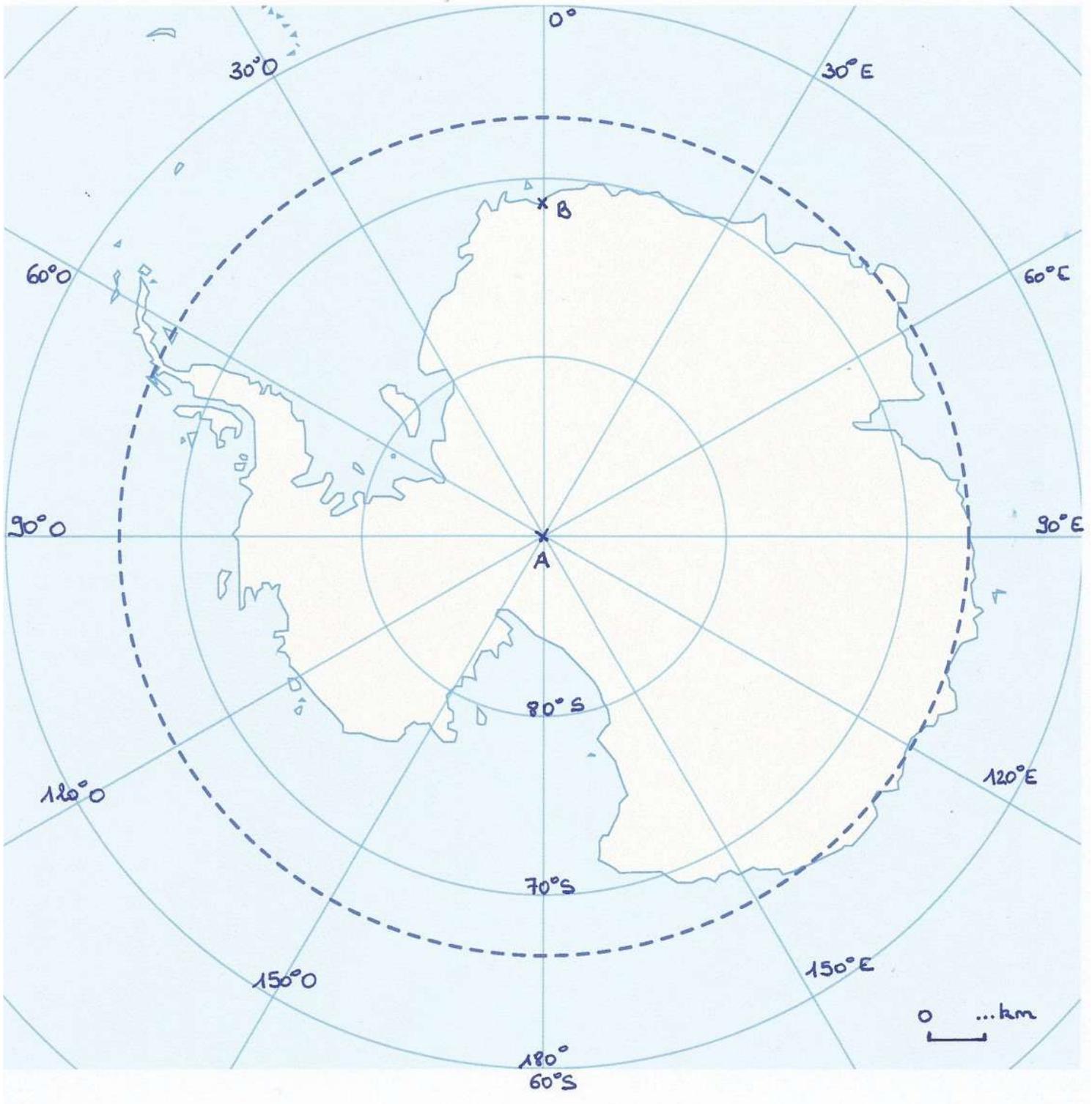
Compléter les figures suivantes par symétrie pour obtenir de beaux flocons de neige.





Film : Le secret des glaces

Niveau : Cycle 4 (3ème)



1. Trouver **l'échelle de la carte** sachant que la distance entre le point A (pôle Sud) et le point B représente une distance réelle d'environ 1 800 km.

Julienne DROGUET (mathématiques) – Cyrille LEFRANCOIS (SVT)
Collège J.J.Rousseau Saint Julien en Genevois

2. Sur Terre, qu'est ce qu'un **parallèle ? un méridien ?**
3. Placer, sur la carte ci-dessus, le **cercle antarctique**. Quelle est sa latitude ?
4. Placer sur la carte, les différentes bases mentionnées dans le film :
 - a) **Dumont d'Urville** (altitude 12 m) de coordonnées ($66^{\circ}39'46''\text{S}$; $140^{\circ}00'05''\text{E}$)
 - b) **Charcot** (altitude 2 400 m) de coordonnées ($69^{\circ}22'30''\text{S}$; $139^{\circ}01'00''\text{E}$)
 - c) **Mc Murdo** (altitude 8 m) de coordonnées ($77^{\circ}51'00''\text{S}$; $166^{\circ}40'00''\text{E}$)
 - d) **Dôme C** (altitude 3 240 m) de coordonnées ($74^{\circ}39'00''\text{S}$; $124^{\circ}10'29''\text{E}$)
 - e) **Vostok** (altitude 3 488 m) de coordonnées ($78^{\circ}27'52''\text{S}$; $106^{\circ}50'14''\text{E}$)
4. Dans le film, la distance entre **Dumont d'Urville et Charcot est de 300 km**, vérifier que c'est bien le cas sur la carte.
5. Calculer la distance parcourue, à vol d'oiseau, pour se rendre de **Dumont d'Urville à Vostok**.

Sur les traces de Claude Lorius...

Une aventure en Antarctique

Après un repérage de l'Antarctique sur le Globe Terrestre, complétez ce questionnaire à l'aide de vos recherches.

1^{ère} étape : Base Dumont d'Urville en 1957

- 1°) A quel âge Claude Lorius est-il parti en Antarctique ?
- 2°) Qu'est-ce qu'il l'a décidé à partir ?
- 3°) Quelle était sa mission ?
- 4°) Quelles ont été les difficultés rencontrées ?
- 5°) Citez tous les points positifs de cette expérience qui ont fait naître sa passion de glaciologue ?

2^{ème} étape : Base Mc Murdo en 1959

Cette fois-là, il part avec une équipe américaine.

- 1°) Combien de kilomètres parcourent-ils ?
- 2°) Combien de temps dure cette expédition ?
- 3°) Sur quel type de terrain progressent-ils ?
- 4°) Comment s'orientent-ils ?
- 5°) Que font-ils pendant leur progression ? (2 choses)
- 6°) Grâce aux mesures effectuées, à combien d'épaisseur estiment-ils la glace ?
- 7°) Sur quoi tombent-ils à la fin ?
- 8°) Que doivent-ils faire à ce moment-là ?
- 9°) Quelle est la 1^{ère} découverte de Claude Lorius ?

3^{ème} étape : Base Dumont d'Urville en 1965

Là, Claude Lorius est le Directeur de cette base.

- 1°) Quel est ce moment anodin où est née sa plus belle intuition scientifique ?
- 2°) Quelle hypothèse scientifique lui vient à l'esprit ? (= quelle question se pose-t-il ?)
- 3°) Que veut-il pratiquer pour y répondre ?
- 4°) Comment fait-il pour y parvenir ?

4^{ème} étape : Base de Vostok en 1984

Malgré la Guerre Froide, Claude Lorius réussit à constituer une équipe de scientifiques américains (responsables du transport), russes (préparateurs des échantillons) et français (analystes).

- 1°) Pourquoi a-t-il choisi Vostok ?
- 2°) Sur cette base, jusqu'à quelle profondeur creusent-ils ?
- 3°) Que rapporte Claude Lorius en France ?
- 4°) Que fait-il dans son laboratoire ?
- 5°) Qu'a-t-il réussi à démontrer ?
- 6°) Quelle leçon doit-on en tirer ?

Corrigé

1^{ère} étape :

23 ans // son goût pour l'aventure vers un territoire inexploré // sa mission était de comprendre pourquoi il fait si froid dans cette région du globe (relevés-météo, étude des cristaux de neige) // conditions de froid, 6 mois d'obscurité, alimentation par boîtes de conserve, sentiment de solitude, difficultés techniques/ pannes // instants magiques (aurores boréales), solidarité, splendeur et pureté de la nature, attachement à ce lieu extrême

2^{ème} étape :

2400kms // 4 mois // sur un glacier, dans un labyrinthe de crevasses // grâce aux étoiles, au Soleil, au vent // ils prennent des notes et prélèvent des échantillons // A 2000m de glace // une chaîne de montagnes infranchissables (maximum 1690m) // abandonner // la composition de la neige dépend de la température à laquelle elle se forme (donc l'histoire climatique de la planète est dans les glaces de l'Antarctique)

3^{ème} étape :

C'est quand il a observé les bulles d'air qui s'échappaient des glaçons // « et si l'air piégé dans cette glace était un échantillon de l'atmosphère du passé ? » // prélever la glace à de grandes profondeurs pour trouver l'air des époques lointaines // nouvelles de forage et d'analyses et aller à Vostok l'endroit le plus froid

4^{ème} étape :

Il y fait jusqu'à - 90° // 2083m // des échantillons de carottes de glace // il extrait les minuscules bulles d'air qu'il analyse pendant plusieurs années // en étudiant la composition de l'air contenu dans ces bulles, il a réussi à démontrer que la teneur en CO₂ et la température sont intimement liées depuis toujours // A partir de 1850, l'Homme, par ses activités liées à la révolution industrielle, a rapidement modifié le climat de la planète. Claude Lorius a prouvé que l'Homme est responsable du changement climatique dont les conséquences sont déjà dramatiques (augmentation du niveau des océans donc déplacements de population, tempêtes extrêmes, incendies gigantesques, disparition progressive de la biodiversité....).

Depuis l'espace, Thomas Pesquet nous permet de prendre conscience combien l'atmosphère nous protège du vide spatial. C'est la priorité pour notre survie que de la protéger en apprenant à exister avec la nature et non contre ses lois.