



LA TERRE, PLANETE ACTIVE

SOMMAIRE FICHES PEDAGOGIQUES

FICHE 1 : LES MOTS FLECHES DE LA TERRE

FICHE 2 : LA COMPOSITION DE LA TERRE

FICHE 3 : L'EAU DANS TOUS SES ETATS / RAPPEL

FICHE 4 : GEYSER* : ATTENTION PLANETE ACTIVE !

FICHE 5 : CONVECTION* : LA TERRE EN MOUVEMENT

FICHE 6 : SUBDUCTION* : VOLCAN* OU MONTAGNE ?

FICHE 7 : DEFI : ELEVER DES MONTAGNES

FICHE 8 : DU VOLCAN À L'ARCHIPEL*

FICHE 9 : SEISME* : QUAND LA TERRE TREMBLE...

FICHE 10 : TSUNAMI* : QUAND LA MER SE DECHAINE...

FICHE 11 : 2004 : L'OCEAN S'ABAT SUR L'ASIE

FICHE 12 : SOUS LA SURFACE DES VOLCANS

FICHE 13 : VOLCAN : ATTENTION PLANETE ACTIVE !

FICHE 14 : VOLCAN EFFUSIF* OU EXPLOSIF *?

FICHE 15 : DEFI: CREER UNE ERUPTION* VOLCANIQUE

FICHE 16 : NAISSANCE D'UN NUAGE

FICHE 17 : CAP SUR LES CYCLONES* !

FICHE 18 : RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE : QUELLES CATASTROPHES !

FICHE 19 : CATASTROPHES NATURELLES : TOUS AUX ABRIS !

FICHE 20 : LE QUIZZ DE L'ACTIVITE TERRESTRE

FICHE 21 : LE VRAI OU FAUX DE LA TERRE

LEXIQUE

CORRIGE

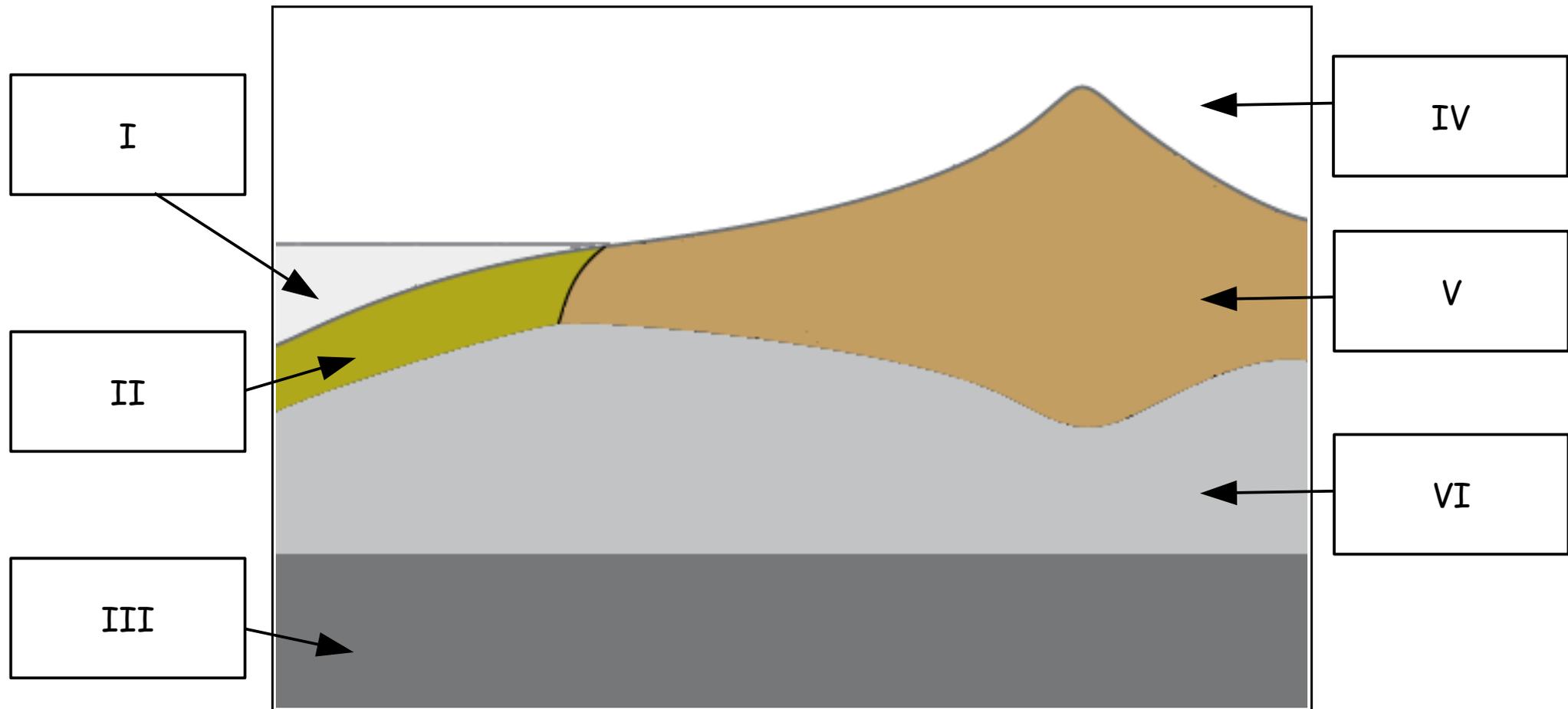


LA COMPOSITION DE LA TERRE

FICHE 2

Objectif : Décrire la constitution de la matière à grande échelle : la composition de la Terre.

Remplace les vignettes en bas de la page sur le schéma en coupe de la Terre :



A- Noyau*
métallique

B- Croûte*
continentale

C- Océan

D- Manteau*
rocheux

E- Croûte*
océanique

F- Atmosphère*



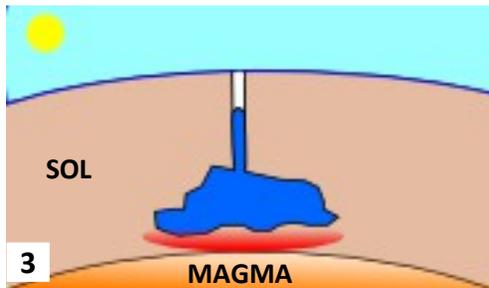
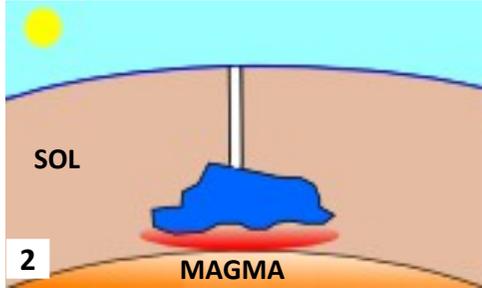
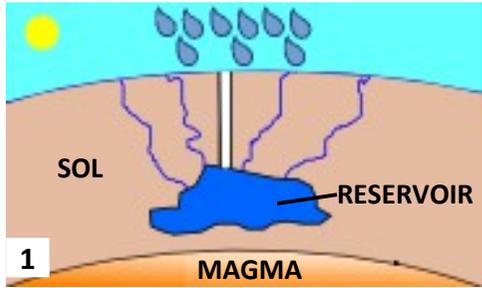
GEYSER* : ATTENTION PLANETE ACTIVE !

FICHE 4

Objectif : Décrire la matière à grande échelle : Comprendre le fonctionnement interne de la Terre. Identifier une source d'énergie renouvelable : la géothermie.

1/ UN PHENOMENE NATUREL : LE GEYSER

Relie les vignettes au bon endroit pour remettre les étapes de la formation d'un geyser dans l'ordre:



A- Le magma réchauffe le réservoir. La pression augmente : cela forme une bulle de vapeur.

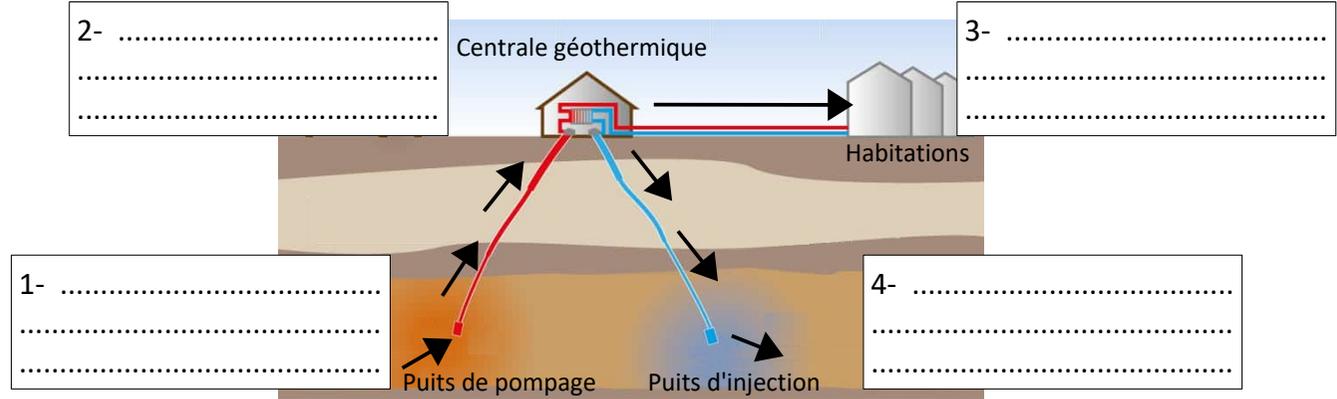
B- L'eau est évacuée à la surface sous forme d'un jet accompagné de gaz : le geyser.

C- L'eau de pluie s'infiltré dans le sol. Elle stagne dans un réservoir : une ancienne chambre magmatique.

D- La bulle de vapeur remonte peu à peu vers la surface.

2/ UNE APPLICATION HUMAINE : LA GEOTHERMIE

Replace le texte des vignettes au bon endroit sur le schéma:



La chaleur de l'eau est prélevée dans l'usine.

La chaleur de l'eau est utilisée pour créer de l'énergie électrique et du chauffage.

L'eau chaude souterraine est pompée et envoyée vers la surface.

L'eau, refroidie, est renvoyée sous terre.



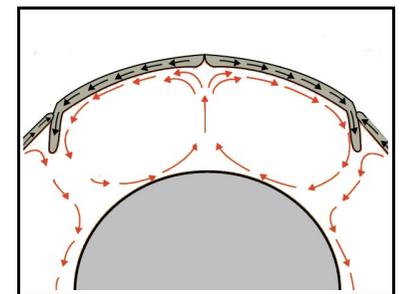
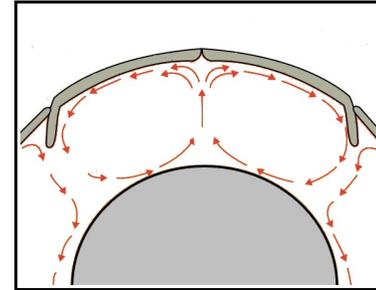
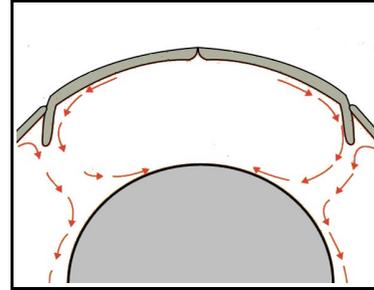
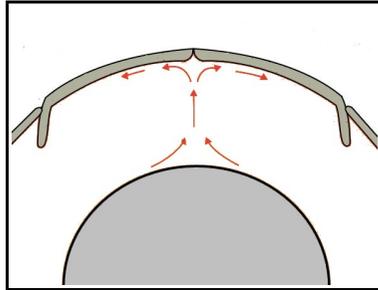
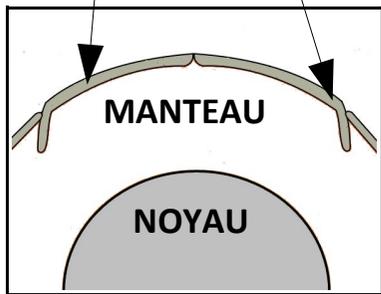
CONVECTION* : LA TERRE EN MOUVEMENT

FICHE 5

Objectif : Pratiquer des langages : Exploiter différents supports pour comprendre le fonctionnement interne de la Terre.

Replace au bon endroit les vignettes qui se trouvent en bas de la page:

Plaques tectoniques



I

II

III

IV

V

A-

Le **magma*** qui se trouve près du noyau **se réchauffe**. Cette chaleur le fait **remonter** vers la croûte terrestre*.

B-

La **croûte terrestre** se divise en **plaques***. En dessous, le **manteau*** de la Terre est composé de **magma** liquide (roche en fusion). Au **centre**, la Terre possède un **noyau** métallique brûlant.

C-

Les **plaques se déplacent** donc sur ce magma en mouvement. Certaines **s'éloignent** et d'autres **se rapprochent**.

D-

Lorsque le **magma** se retrouve au contact de la croûte terrestre, il **refroidit**. Cela le fait **redescendre** vers le noyau de la Terre.

E-

Ainsi, le **magma** se trouve toujours en **mouvement**. Ces mouvements décrivent comme un **cercle** dans le manteau terrestre.



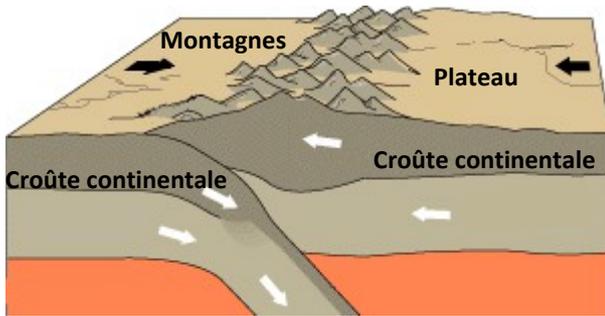
SUBDUCTION* : VOLCAN OU MONTAGNE ?

FICHE 6

Objectif : Pratiquer des langages : Mettre en relation un schéma et un texte pour comprendre la formation du relief composant la croûte terrestre.

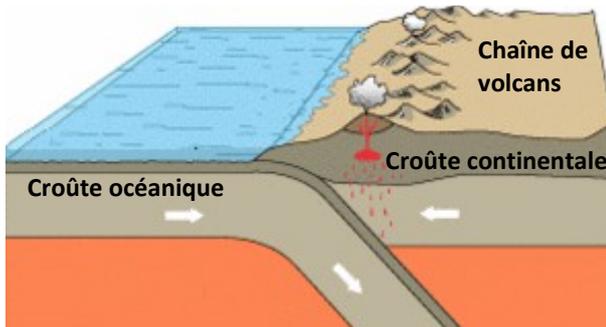
Relie chaque schéma à la bonne description :

A- CREATION DE CHAINES DE MONTAGNES :



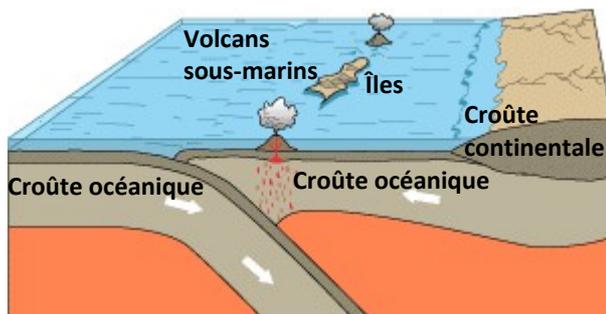
1- La plaque* océanique est plus dense* que la croûte* continentale. Elle s'enfonce dans le manteau* de la Terre. La température étant très élevée, les roches fondent et forment le magma*. Il peut remonter à la surface sous forme de volcan*.

B- CREATION DE CHAINES DE VOLCANS :



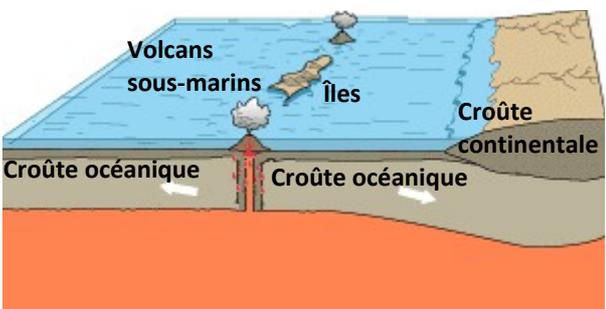
2- Les deux plaques s'éloignent l'une de l'autre. Cela forme une faille*. Le magma remonte à l'endroit de cette faille. Cela forme une chaîne de volcans sous-marin.

C- CREATION DE VOLCANS SOUS-MARINS :



3- Les deux plaques continentales ont la même densité*. Elles appuient l'une contre l'autre, en formant des plissements de roches. Ces plissements deviennent des montagnes.

D- CREATION DE VOLCANS SOUS-MARINS :



4- Les deux plaques océaniques ont la même densité. Elles appuient l'une contre l'autre. Comme la température est élevée, les roches fondent et forment le magma. Il peut remonter à la surface sous forme de volcan.



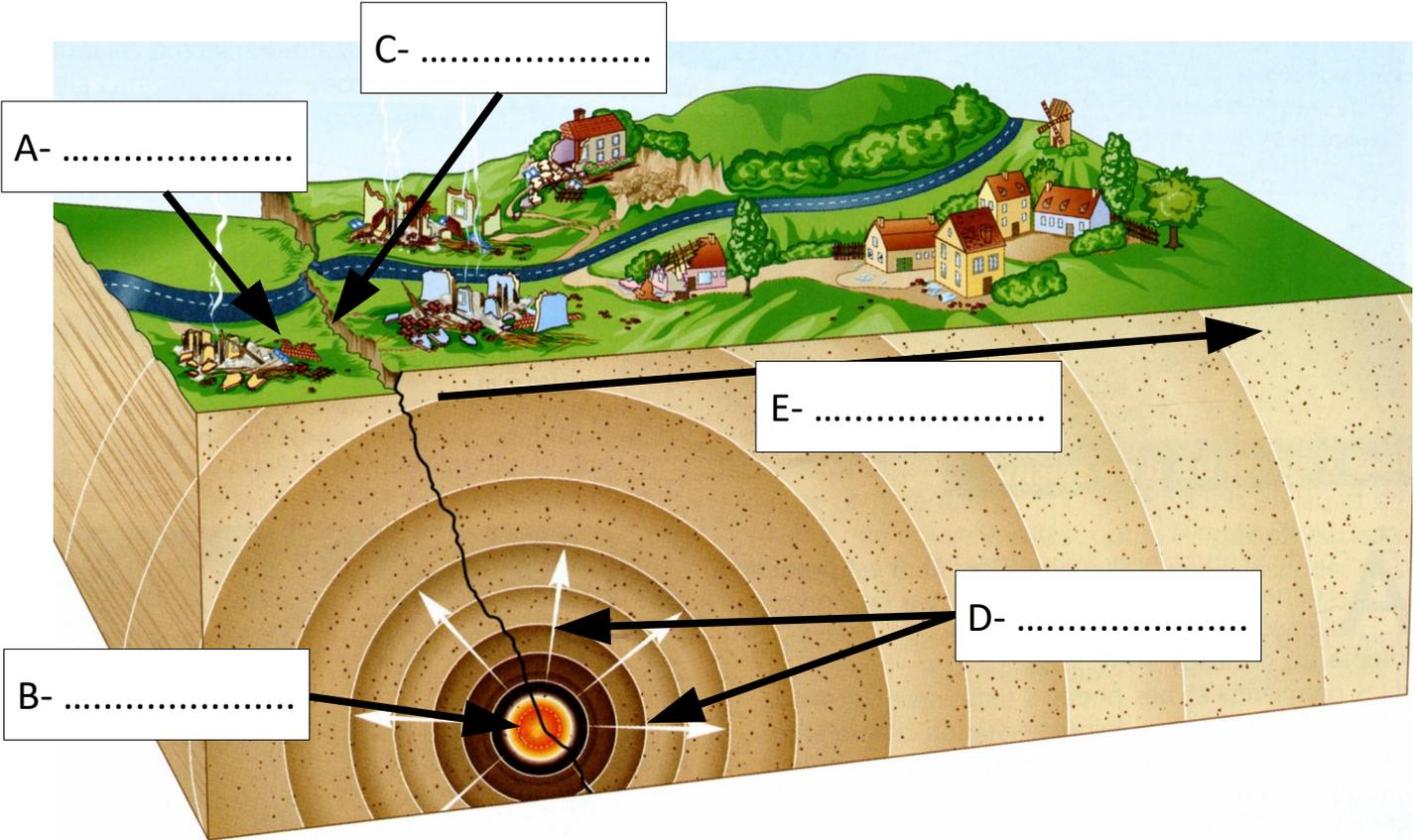
SEISME* : QUAND LA TERRE TREMBLE...

FICHE 9

Objectif : Pratiquer des langages : Utiliser différents supports (schéma et texte) pour comprendre le déroulement d'un séisme.

1/ Place les mots suivants au bon endroit sur le schéma:

onde de choc* ; faille* ; ondes ; foyer* ; épicentre*



2- Replace les mots suivants au bon endroit dans le texte:
onde de choc* ; sismographe* ; faible ; choc ; séisme* ; magnitude* ; faille* ; importants ; foyer* ; épicentre*.

Entre deux plaques tectoniques* se trouve une dans l'écorce terrestre. Ces plaques tectoniques se déplacent sans cesse, l'une contre l'autre, le long de cette faille. Au bout d'un certain temps, le frottement occasionne un violent. L'endroit de ce choc se situe sous la croûte terrestre* et se nomme le

Ce choc est ressenti sur terre sous forme d'un , ou tremblement de terre. Il est violent à l'..... : point le plus proche, sur terre, du foyer. Les dégâts y sont très

Mais les secousses peuvent être ressenties à des dizaines voire centaines de kilomètres de l'épicentre, c'est l'..... . Elle dépend de la puissance du séisme.

On mesure la force des séismes avec un On la nomme la Elle se mesure sur l'échelle de Richter. Un séisme de magnitude 1 a une puissance alors qu'un séisme de magnitude 9 a une forte puissance.



TSUNAMI* : QUAND LA MER SE DECHAINED...

FICHE 10

Objectif : Pratiquer des langages : Utiliser différents supports (texte et schémas) pour comprendre les causes et le déroulement d'un tsunami.

1- Complète le texte avec les mots suivants :

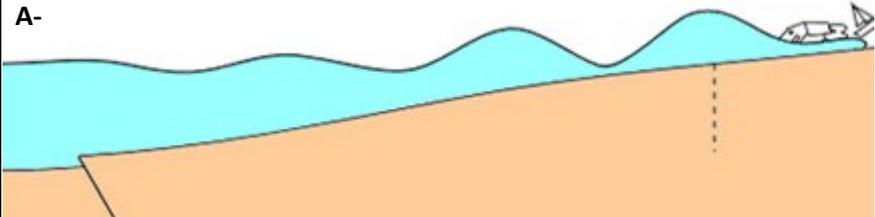
dégâts ; séisme* ; vagues ; collision ; côtes ; océan.

Un tsunami est un ensemble de très hautes qui déferlent sur les côtes. Il cause d'importants sur les côtes .

Il est dû à un qui a lieu sous l'eau. En effet, il est possible que la faille* entre deux plaques tectoniques* se trouve au milieu de l'..... . Comme toutes les plaques, elles peuvent entrer en Le choc provoque alors un séisme, au milieu de l'océan. L'énergie qui est déployée forme une onde de choc qui se propage vers les sous forme d'immenses vagues.

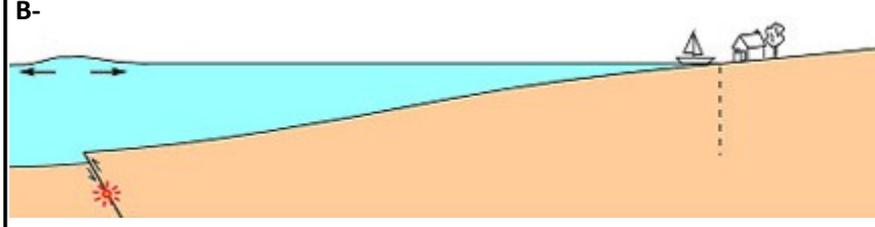
2- Replace les vignettes suivantes dans l'ordre :

A-



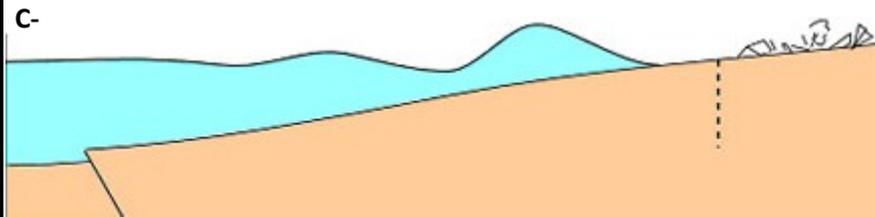
D'immenses vagues de tsunami déferlent sur les côtes. Elles peuvent atteindre 10 mètres de haut et balayent tout sur leur passage.

B-



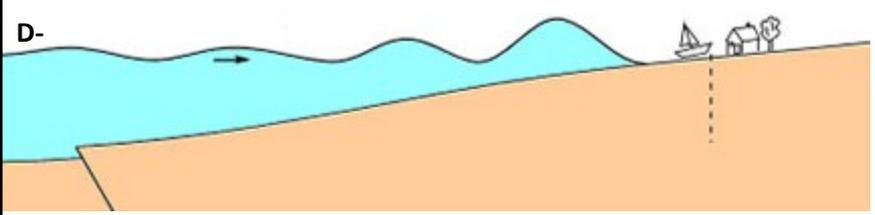
La faille se trouve sous l'eau. Les deux plaques entrent en collision au fond de l'océan. Le choc provoque un gonflement de la surface au milieu de l'océan.

C-



La mer se retire à nouveau, laissant apparaître les nombreux dégâts. Elle reprendra sa place habituelle un peu plus tard.

D-



Le tsunami se prépare : les vagues grossissent peu à peu au milieu de l'océan. Mais sur les côtes, la mer se retire complètement : c'est le retrait.



2004 : L'OCEAN S'ABAT SUR L'ASIE

FICHE 11

Objectif : Pratiquer des langages : Exploiter un document constitué de divers supports pour rendre compte d'un événement.

Observe les documents suivants, puis répons aux questions:

Une côte du Sri Lanka :



1er Janvier 2004



26 décembre 2004

CATASTROPHE EN ASIE :

Le 26 décembre 2004, plus de 150 000 personnes ont perdu la vie en quelques instants. Des vagues ressemblant à des murs d'eau se sont abattues sur les côtes de l'Asie du sud. Ce tsunami* provoqué par un séisme* sous-marin a également fait d'immenses dégâts.

Marie-Claude et Francis, un couple rescapé de la catastrophe, témoignent :

« En vacances sur une île des Maldives, nous étions sur la plage vers 9h du matin. L'océan est devenu étrangement silencieux. Il n'y a pas eu de vague, mais une première marée brutale "en accéléré", menaçant de recouvrir l'île ».

Ils se sont accrochés comme ils pouvaient. L'eau, après avoir reflué au-delà du lagon, revient en force dix minutes plus tard, montant encore plus haut. « J'avais de l'eau jusqu'à la taille », dit Marie-Claude. Puis, la mer se retire très loin, mais reste menaçante. « Nous attendions la troisième marée, qui allait nous submerger », poursuit-elle. Heureusement, il n'y a pas eu de troisième vague, et la mer a fini par reprendre son état "normal".

Une côte Indonésienne :



Avant le tsunami



Après le tsunami

1- Quand a eu lieu le tsunami ?

2- Dans quelle région a-t-il eu lieu ?

3- A quoi est-t-il dû ?

4- Décris le déroulement du tsunami, avec tes propres mots.

5- Combien a-t-il fait de victimes ?

6- Quels sont les dégâts provoqués par ce tsunami ?

7- A ton avis, par quoi les personnes qui ont assisté à cet événement ont-elles été le plus choquées ?



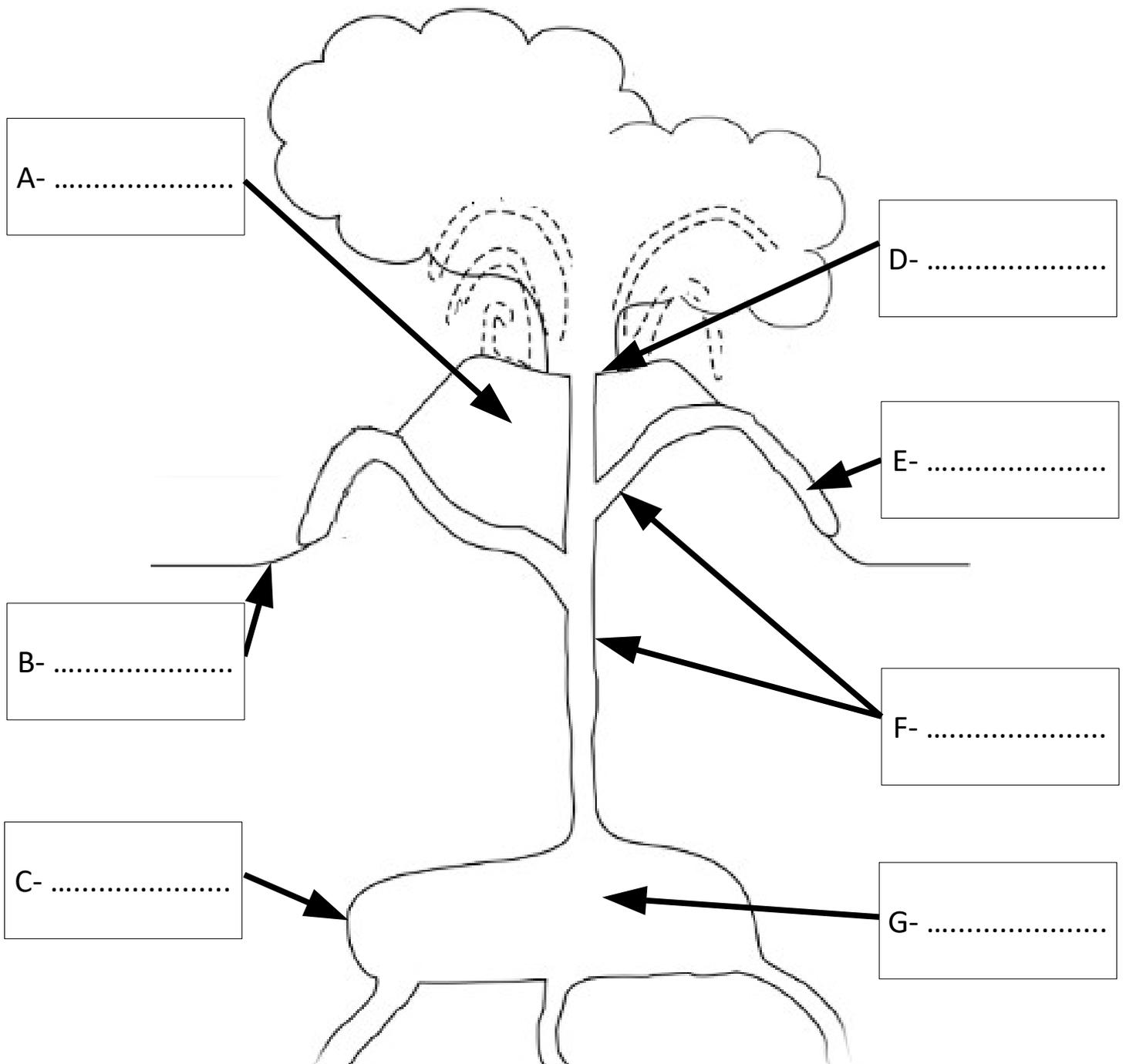
SOUS LA SURFACE DES VOLCANS*

FICHE 12

Objectif : Pratiquer des langages : Utiliser le schéma pour comprendre la constitution de la matière à grande échelle : le volcan.

Place les différentes parties d'un volcan sur le schéma:

Chambre magmatique – lave* – cône* volcanique – magma* – cheminées* – croûte terrestre* – cratère*





DEFI : CREER UNE ERUPTION* VOLCANIQUE

FICHE 15

Objectif : Réaliser une expérience et interpréter un résultat pour comprendre l'activité terrestre (volcanisme).

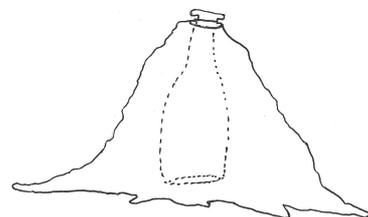
MATERIEL :

- 2 petites bouteilles en plastique (25 cl)
- 1 feuille de papier semi-rigide (type bristol)
- 1 grande cuillère
- 1 sachet de semoule
- 1 boîte de bicarbonate de soude (rayon ménager)
- 1 bouteille de sirop de grenadine
- 1 verre
- 1 bouteille de vinaigre blanc
- pâte à sel (recette dans le corrigé)

DEROULEMENT :

1- (à faire quelques jours avant l'expérience)

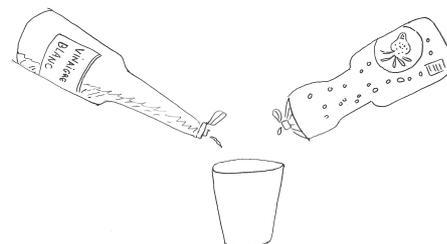
Poser la première bouteille sur un support. Disposer de la pâte à sel tout autour comme pour former le cône* du volcan.
Seul le goulot doit dépasser.
Laisser sécher.



2- Rouler la feuille en cornet dans le goulot de la seconde bouteille.
Verser deux cuillerées de semoule, puis six cuillerées de bicarbonate.
Refermer la bouteille puis l'agiter pour mélanger son contenu.
Verser le contenu de cette bouteille dans la première bouteille, emprisonnée dans la pâte à sel, à l'aide du cornet.

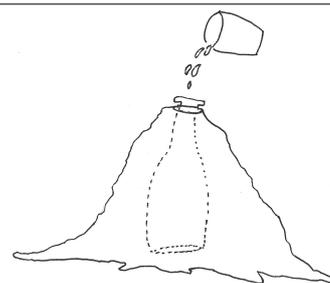


3- Remplir le verre avec du vinaigre blanc.
Verser ensuite quelques gouttes de sirop de grenadine.



4- (à faire de préférence en extérieur)

Poser la première bouteille et son support sur le sol.
Placer le cornet dans le goulot. Le tenir d'une main.
Avec l'autre main, verser le contenu du verre dans le cornet.



5- Dès que le liquide s'est écoulé dans la bouteille, retirer le cornet.
Quelles observations peut-on faire ?

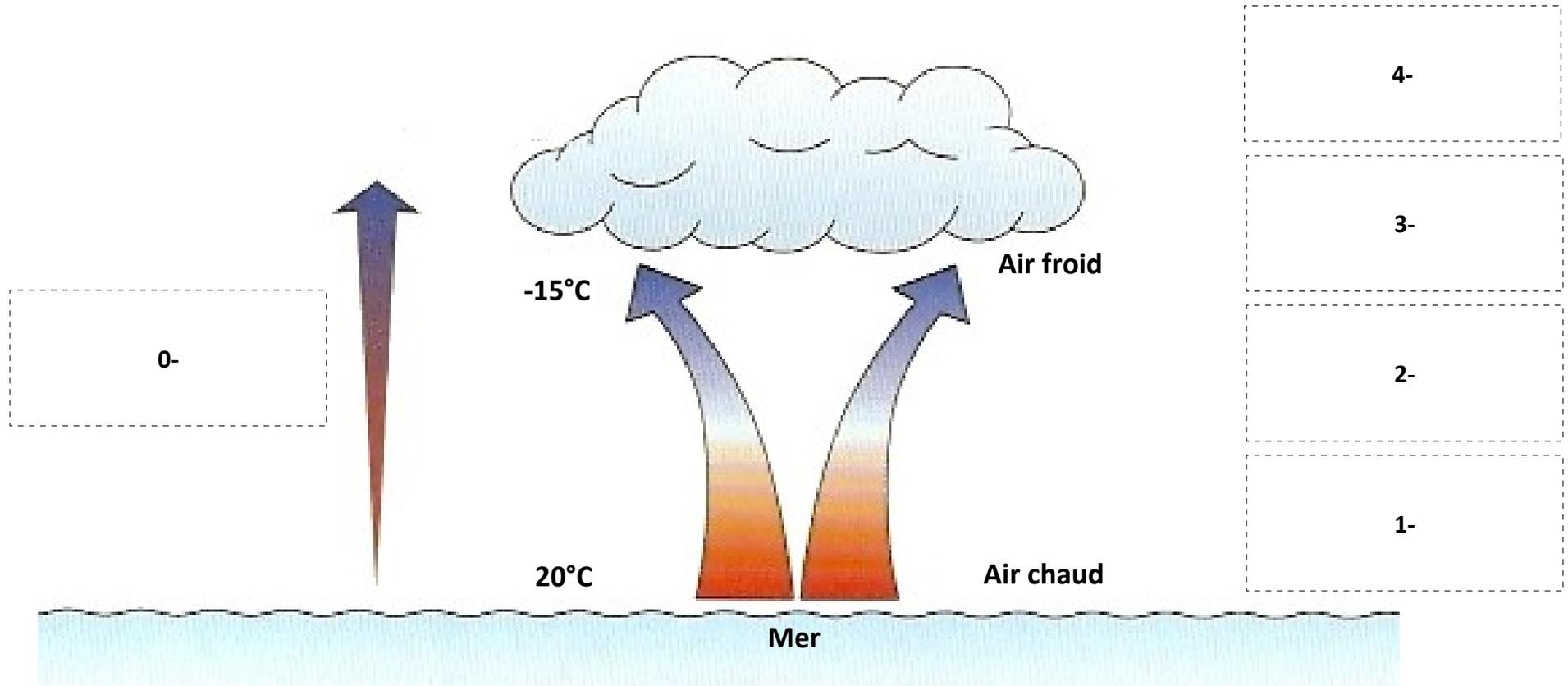


LA NAISSANCE D'UN NUAGE

FICHE 16

Objectif : Pratiquer des langages : Utiliser le schéma pour décrire les états et la constitution de la matière : le nuage.

Place les vignettes au bon endroit sur le schéma.



A- Les gouttelettes d'eau s'accrochent aux fines particules* de l'air.

B- L'air chaud contient de la vapeur d'eau. Il s'élève dans l'atmosphère*.

C- Plus on monte dans l'atmosphère*, plus la température diminue.

D- En altitude, la température diminue. La vapeur d'eau se transforme en eau liquide.

E- Les gouttelettes d'eau ainsi agglomérées* forment le nuage.



CAP SUR LES CYCLONES* !

FICHE 17

Objectif : Pratiquer des langages : Exploiter un document constitué de divers supports pour décrire un phénomène : le cyclone.

Lis et observe les document suivants :

QU'EST-CE QU'UN CYCLONE ?

Un cyclone est un tourbillon de vents violents et destructeurs. Il est souvent accompagné de fortes pluies.



L'OEIL DU CYCLONE :

Au centre du cyclone, se forme un œil. C'est une sorte de cylindre d'environ 30 km de diamètre. À l'intérieur, le ciel est clair et le vent est doux. Autour, les nuages s'enroulent en spirale et l'air s'y engouffre.

COMMENT SE FORME UN CYCLONE ?

Un cyclone se forme au-dessus des mers tropicales, car il a besoin d'eaux très chaudes (d'une température supérieure à 27°C) et d'air humide.

À cette température, l'eau de mer s'évapore. La vapeur d'eau s'élève en tourbillonnant à la vitesse de 30 mètres par seconde, entraînant des masses d'air.



LES RAVAGES D'UN CYCLONE :

Grâce à l'énergie accumulée, le cyclone peut atteindre de 300 à 800 km de diamètre et les nuages peuvent s'élever jusqu'à 12 km d'altitude.

Ce tourbillon se déplace à une vitesse de 15 à 30 km/h. Il est capable de déraciner des arbres, de dévaster des cultures, de détruire des maisons. Il amène aussi des pluies torrentielles, qui provoquent des inondations.



LA MORT DU CYCLONE :

Le cyclone se calme après être passé au-dessus d'une eau plus froide (en dessous de 27 °C) ou au-dessus de terres qui contiennent peu de vapeur d'eau.

Réponds aux questions suivantes :

- 1- Qu'est-ce qu'un cyclone ?
- 2- Pourquoi ne trouve-t-on de cyclone que dans les zones tropicales ?
- 3- Est-il dangereux de se trouver dans l'œil du cyclone ? Pourquoi ?
- 4- Quels peuvent être les dégâts causés par un cyclone ?
- 5- Comment le cyclone se calme-t-il ?

LE SAIS-TU ?

Cyclone, ouragan* ou typhon* ?

Tous ces mots désignent en réalité le même phénomène ! On parle de **cyclone** dans les zones tropicales, d'**ouragan** dans l'hémisphère nord et de **typhon*** dans l'hémisphère sud.



LE QUIZZ DE L'ACTIVITE TERRESTRE

FICHE 20

Objectif : *Rendre compte des connaissances acquises sur les états et la constitution de la matière à grande échelle : la Terre. Utiliser un vocabulaire précis.*

Entoure la bonne réponse:

1- La croûte terrestre* se trouve :

- sous le noyau*.
- sous le manteau* rocheux.
- sur le manteau rocheux.

2- La vapeur d'eau est :

- toujours visible.
- toujours invisible.
- parfois visible, parfois invisible.

3- Les mouvements des plaques tectoniques* sont dus :

- aux séismes*.
- au réchauffement de la planète.
- aux mouvements circulaires du magma*, qui se réchauffe puis se refroidit.

4- Des montagnes peuvent se créer lorsque :

- les plaques appuient l'une contre l'autre.
- les plaques s'éloignent l'une de l'autre.
- les plaques appuient l'une contre l'autre ou s'éloignent l'une de l'autre.

5- L'épicentre d'un séisme se trouve :

- sur la croûte terrestre.
- sous la croûte terrestre.
- dans le noyau de la Terre.

6- Des volcans* peuvent se créer lorsque :

- les plaques appuient l'une contre l'autre.
- les plaques s'éloignent l'une de l'autre.
- les plaques appuient l'une contre l'autre ou s'éloignent l'une de l'autre.

7- Dans l'œil du cyclone* :

- le vent est doux.
- les vents sont 100 fois plus violents qu'à l'extérieur.
- les vents sont 10 fois plus violents qu'à l'extérieur.

8- Le réchauffement de la planète peut causer plus :

- de sécheresse.
- de sécheresse et de cyclones.
- de sécheresse, de cyclones et d'inondations.