

Dynamique de la Terre - Dynamik der Erde

Eine bilinguale Unterrichtseinheit im Fach Geografie



Abbildung 1

Ce dossier appartient à: _____

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
1. Informations générales		

Signification des symboles

 Abbildung 2	Travail individuel
 Abbildung 3	Travail en partenariat
 Abbildung 4	Travail de groupe
 Abbildung 5	Pour cette tâche, tu peux utiliser l'ordinateur
 Abbildung 6	Corrige la tâche de façon autonome avec le dossier de solution.
	Tâche d'expert : Pour les apprenants rapides

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
2. Objectifs		

Endogene und exogene Prozesse (S. 6-7)

- ☐ Ich kann zwischen endogenen und exogenen Prozessen unterscheiden.
- ☐ Ich kann Naturphänomene der Erde in endogene und exogene Prozesse einteilen.

Aufbau des Erdinnern (S. 8-10)

- ☐ Ich kann die verschiedenen Schichten des Erdinnern benennen.
- ☐ Ich kann die Struktur des Erdinnern zeichnen.
- ☐ Ich kann zwei Eigenschaften (Tiefe oder Aggregatzustand) von jeder Schicht des Erdinnern benennen.

Die Kontinentaldrift (S. 11-15)

- ☐ Ich kann die Theorie der Kontinentaldrift von Alfred Wegener erläutern.
- ☐ Ich kann die Verschiebung der Kontinente vom Superkontinent Pangäa bis heute grob umreißen.
- ☐ Ich kann erklären, was ein Fossil ist.
- ☐ Ich kann erläutern, wie sich ein Fossil bildet.
- ☐ Ich kann die Theorie der Kontinentaldrift von Alfred Wegener mit drei Argumenten beweisen.

Plattentektonik (S. 16-22)

- ☐ Ich kann für die Konvektionsströmung ein Beispiel aus dem Alltag nennen.
- ☐ Ich kann erklären, was die Konvektionsströmung im Erdinnern bewirkt.
- ☐ Ich kann die einzelnen Phasen der Konvektionsströmung im Erdinnern beschreiben.
- ☐ Ich kann die drei verschiedenen Arten von tektonischen Plattengrenzen auf einer Karte verorten.
- ☐ Ich kann die typischen Eigenschaften der drei Plattengrenzen aufzählen.

Erdbeben (S. 23-28)

- ☐ Ich kann auf einer Karte aufzeigen, wo es zu Erdbeben kommen kann.
- ☐ Ich kann aufgrund der Theorie der Plattentektonik erklären, wieso es zu Erdbeben kommt.
- ☐ Ich kann in eigenen Worten erklären, was die Richterskala misst.
- ☐ Ich kann drei Gefahren von Erdbeben benennen.

Tsunami (S. 29-31)

- ☐ Ich kann drei Auslöser für einen Tsunami benennen.
- ☐ Ich kann erklären, wie sich die Riesenwelle eines Tsunami formt.
- ☐ Ich kann drei schlimme Konsequenzen eines Tsunami aufzählen.

Vulkan (S. 32-34)

- ☐ Ich kann zwei mögliche Konsequenzen für die Bevölkerung, die in der Nähe eines Vulkans lebt, nennen.
- ☐ Ich kann die wichtigsten Komponenten eines Vulkans benennen.
- ☐ Ich kann auf einer Karte die Verteilung der meisten Vulkane verorten und begründen wieso das so ist.

Die Alpen (S. 35-39)

- ☐ Die kann die drei Phasen der Alpenbildung beschreiben.

Exogene Prozesse (S. 40-43)

- ☐ Ich kann den Begriff «Erosion» definieren.
- ☐ Ich kann zwischen der mechanischen und der chemischen» Erosion unterscheiden.
- ☐ Ich kann einen exogenen Prozess anhand eines Beispiels in Frankreich beschreiben.

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
3. Processus endogènes et exogènes de la Terre - endogene und exogene Prozesse der Erde		

Tâche 1. Lis le texte et essaie de comprendre les messages-clés (un message-clé = eine Kernaussage). 2. Souligne les mots que tu ne connais pas avec une couleur et cherche-les dans un dictionnaire. 3. Souligne les mots parallèles d'autres langues avec une autre couleur.	0 1	
--	--------	---

La Terre en perpétuelle mutation

La Terre sur laquelle nous vivons ne cesse (cesser = aufhören) pas de changer. Les montagnes sont soulevées (soulever = heben), les continents glissent (glisser = verschieben) autour du globe, le vent et l'eau forment le relief pour lui donner un nouveau profil.

Tous ces changements sont provoqués par deux « moteurs », l'un travaille à l'intérieur de la Terre et l'autre à l'extérieur.

Processus endogènes

Les processus qui se déroulent à l'intérieur de la Terre sont appelés processus endogènes. La chaleur de l'intérieur de la Terre pousse (pousser = schieben) et tire (tirer = ziehen) la croûte terrestre ce qui fait que les roches se déplacent de la surface. Les montagnes, les volcans, les tremblements de terre et la dérive des continents résultent de chaleur en mouvement à l'intérieur de la Terre.

Processus exogènes

Les processus qui se déroulent à l'extérieur de la Terre sont appelés processus exogènes. Le moteur de ces processus est le soleil, parce que sa chaleur provoque des mouvements dans l'atmosphère. Le mouvement incessant (incessant/-e = ununterbrochen) de l'eau et du vent forment la surface terrestre en creusant (creuser = aushöhlen) le sol à certains endroits et en accumulant des débris de roches (le débris de roche = Gesteinstrümmer).

Tâche

1. Processus endogènes ou exogènes ?
Écris sous la photo le processus approprié.

88



Abbildung 7



Abbildung 8



Abbildung 9



Abbildung 10



Abbildung 11



Abbildung 12

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
4. Processus endogènes - endogene Prozesse		

Tâche

1. En fonction de tes connaissances préalables, place les mots à l'endroit approprié. Utilise un crayon.

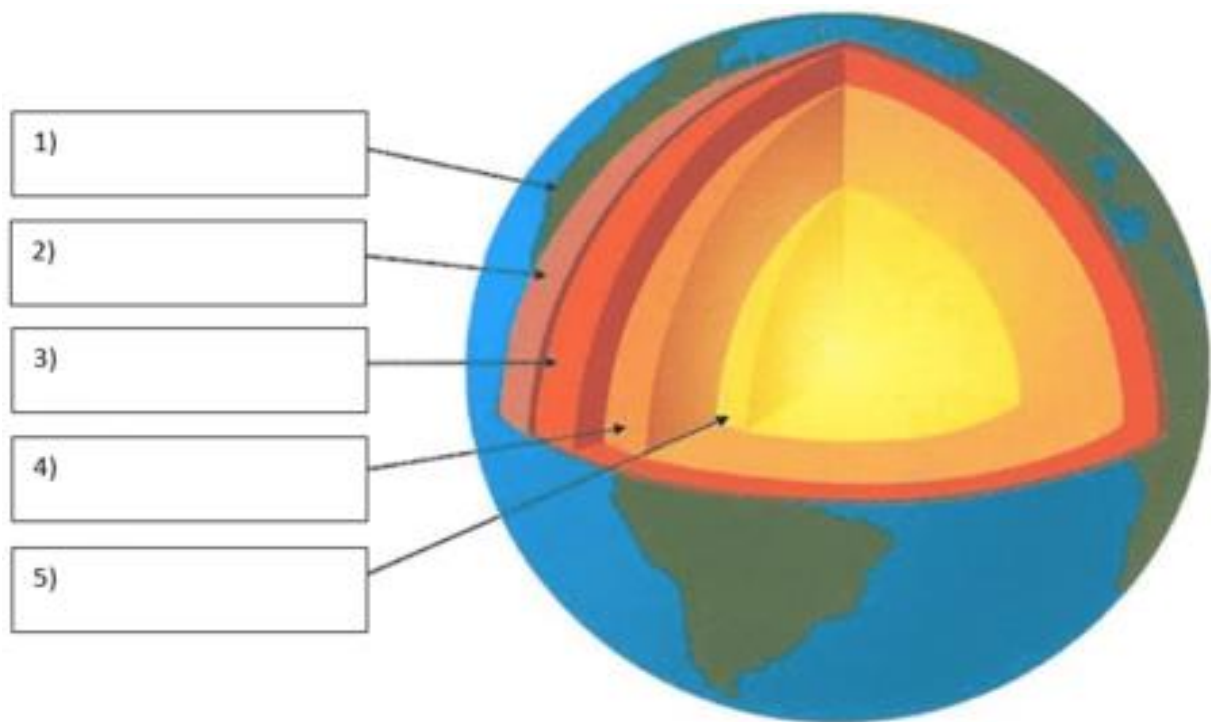

Structure de la Terre


Abbildung 13

Mots possibles :

la croûte terrestre <i>die Erdkruste</i>	le manteau inférieur <i>der innere Erdmantel</i>	le noyau externe <i>der äussere Kern</i>
le manteau supérieur <i>der äussere Erdmantel</i>	le noyau interne <i>der innere Kern</i>	

Tâche

1. Lis les textes et remplis les lacunes avec le mot qui correspond.

**La croûte terrestre**

La Terre est construite comme une _____. La fine peau extérieure de la Terre correspond à la peau d'une pêche. C'est la croûte terrestre. Elle est constituée de roche _____. Parmi les montagnes, la croûte continentale est particulièrement épaisse (épais/-se = mächtig), tandis que parmi les océans, la _____ océanique est très mince (mince = dünn).

Mots possibles :

solide	pêche	croûte
--------	-------	--------

Le manteau

Vers l'intérieur, le manteau rejoint. Il correspond à la pulpe (la pulpe = Fruchtfleisch) de la pêche. Cependant, la couche _____ du manteau est toujours constituée de roche solide. Avec la croûte _____, elle forme la solide coquille rocheuse (la solide coquille rocheuse = feste Gesteinshülle) de la Terre, la lithosphère. Elle atteint une profondeur de 100 km.

Plus à l'intérieur, le manteau de la Terre devient visqueux, comme _____. La lithosphère "flotte" sur cette fonte de roches (Gesteinsschmelze), l'asthénosphère, qui peut atteindre jusqu'à 1100°C.

Mots possibles :

supérieure	miel	terrestre
------------	------	-----------

Le noyau externe et interne

Au milieu de la Terre, on trouve le noyau de la Terre, qui correspond au noyau de la pêche. Il n'est pas encore bien _____. On suppose que le noyau externe est visqueux et qu'il tourne _____ du noyau interne solide. Cela crée le champ _____ de la Terre.

Mots possibles :

autour	documenté	magnétique
--------	-----------	------------

Tâche

1. Écris pour chaque couche les propriétés souhaitées.

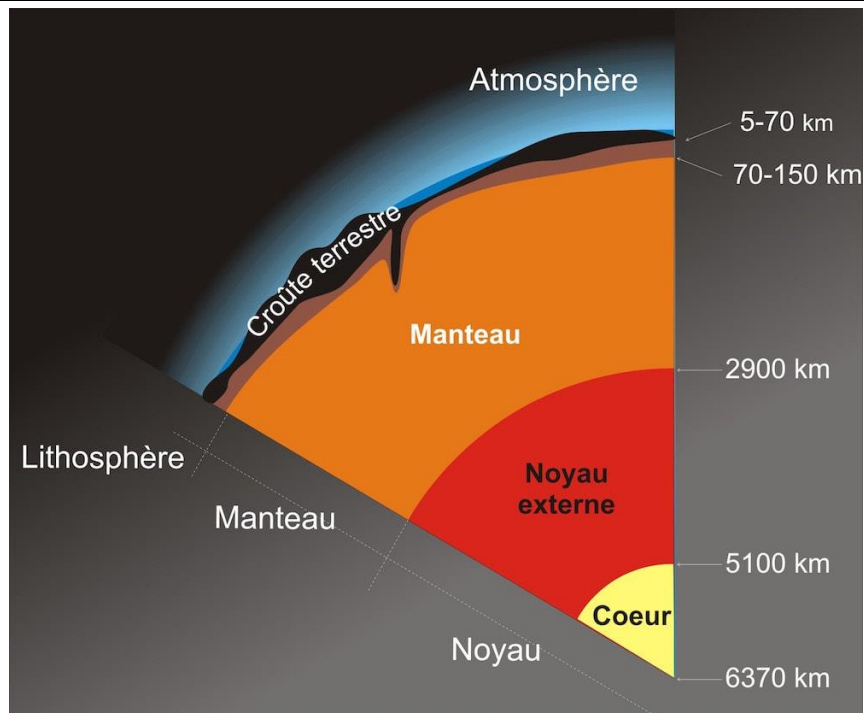


Abbildung 14

La croûte terrestre

- La profondeur (Tiefe) : _____
- L'état d'agrégation (Aggregatzustand) : _____

Le manteau

- La profondeur (Tiefe) : _____

Manteau supérieur

- L'état d'agrégation : _____

Manteau inférieur

- L'état d'agrégation : _____

Le noyau externe et interne*Noyau externe*

- La profondeur (Tiefe) : _____
- L'état d'agrégation : _____

Noyau interne

- La profondeur (Tiefe) : _____
- L'état d'agrégation : _____

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
La dérive des continents - die Kontinentaldrift		

Tâche

1. Dessine le résultat du puzzle du continent dans la case ci-dessous.

0
1

Tâche

1. Traduis les mots-clés ou les explications essentielles en allemand.

0
1

français	allemand
la dérive des continents	
Alfred Wegener a publié la théorie de la dérive des continents en 1912.	
la Pangée (un supercontinent)	
fracturer	
s'éloigner	

Tâche

1. Lis les questions et souligne les mots que tu ne comprends pas.
2. Regarde la vidéo sur la dérive des continents **sans répondre** aux questions.
3. Regarde la vidéo de nouveau et réponds aux questions avec des phrases entières (une phrase entière = ein ganzer Satz).

0
1

Questions

1. Que les scientifiques ont-ils remarqué en rapport des continents ?

2. Quel terme décrit ce processus ?

3. Quel scientifique a publié cette théorie et quand était-ce ?

4. Explique l'image en répondant aux questions.



Abbildung 15

C'était quand ?

Comment s'appelle ce continent ?



Abbildung 16

C'était quand ?

Comment s'appelle la partie au nord ?

Comment s'appelle la partie au sud ?



Abbildung 17

C'était quand ?

Quel océan s'ouvre ?



Abbildung 18

C'était quand ?

Combien de continents est-ce qu'il y a ?

Tâche d'expert

Dessine la situation des continents dans 50 million d'années. Regarde les informations à droite.



Quand sera-t-il ?

Dans 50 millions d'années.

Qu'est-ce qui va disparaître ?

La Méditerranée aura disparu.

Quel continent va devenir une grande île ?

L'Afrique va devenir une grande île.

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
La dérive des continents - die Kontinentaldrift		

Le fossil

Tâche

1. Regarde les cartes ci-dessous et essaie de déduire avec la légende pourquoi la théorie de la dérive des continents a pu être prouvée (prouver = beweisen).
2. Écris tes observations en allemand.



Tâche d'expert

3. Au lieu d'écrire les réponses en allemand, écris-les directement en français.



La preuve de la dérive des continents

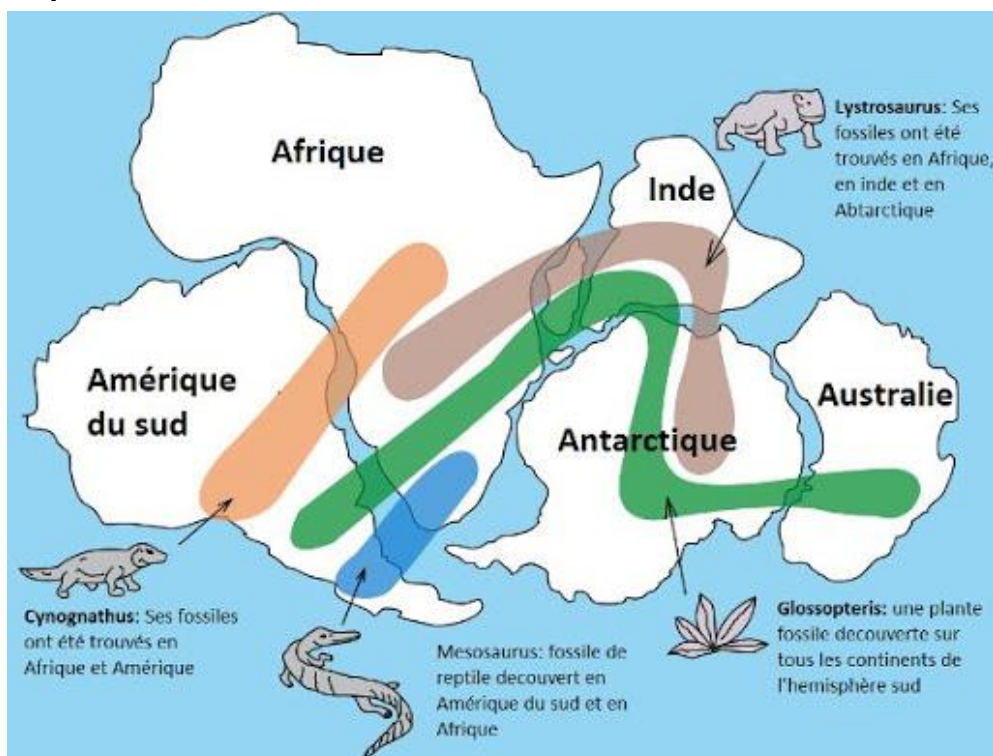
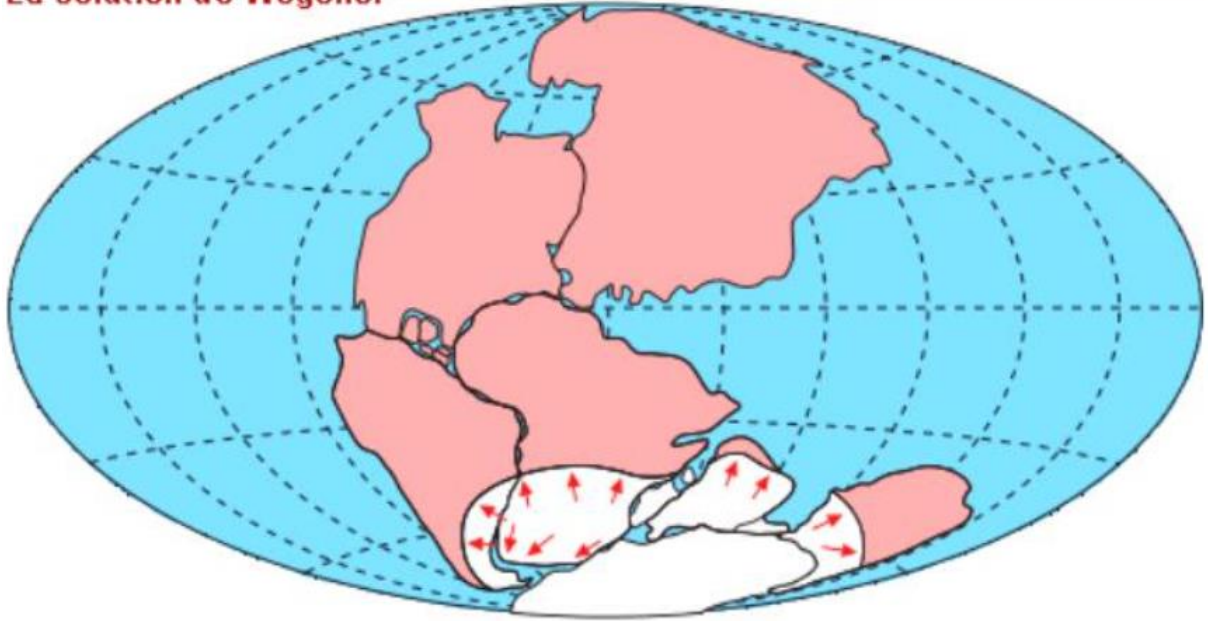


Abbildung 19

Notes :

La solution de Wegener



le pôle Sud était recouvert d'une calotte glaciaire et l'écoulement de la glace se faisait en périphérie de la calotte

Abbildung 20

Notes :

Les arguments qui prouvent la théorie de la dérive des continents d'Alfred Wegener :

1.

2.

3.

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
La tectonique des plaques – die Plattentektonik		

Plaques tectoniques

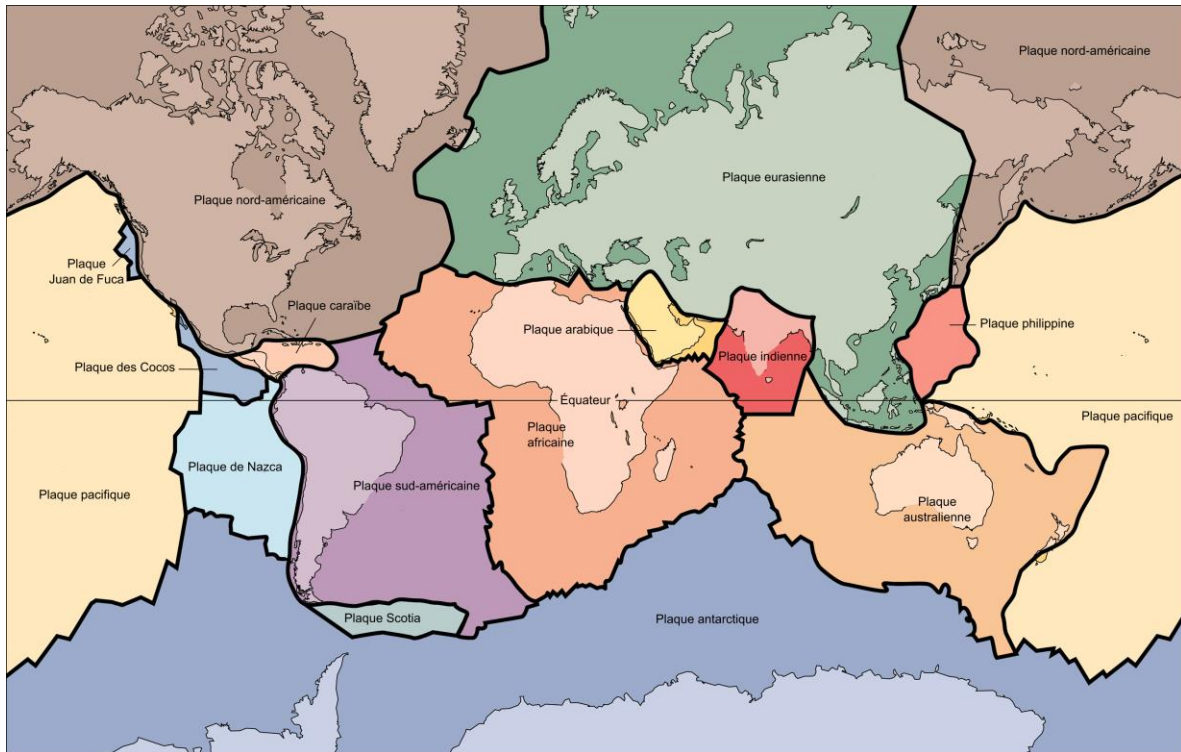


Abbildung 21

Tâche

1. Réponds aux questions *avant la lecture* en allemand.
2. Lis le texte et essaie de comprendre les messages-clés (un message-clé = eine Kernaussage).
3. Souligne les mots que tu ne connais pas avec une couleur et cherche-les dans un dictionnaire.
4. Souligne les mots parallèles d'autres langues avec une autre couleur.
5. Réponds aux questions « *après la lecture* ».

0/1



1. Que veut dire le mot « plaques tectoniques » en allemand ?

avant la lecture : _____

2. Comment cette carte peut-elle être liée (être lié/-e = in Bezug setzen) à la dérive des continents ? Décris en allemand.

avant la lecture : _____

après la lecture : _____

La croûte terrestre est fragmentée en neuf grandes plaques et quelques petites. Les continents se trouvent sur les plaques continentales, et les océans sur les plaques océaniques, mais une plaque peut aussi porter les deux types de croûte. L'étude de ces plaques, la tectonique des plaques, explique la dérive des continents, l'expansion des fonds océaniques, les éruptions volcaniques et la formation des montagnes.

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
La tectonique des plaques - die Plattentektonik		

Tâche

1. Choisis au moins 2 articles des pages suivantes et lis-les.
2. Cherche les informations suivantes dans l'article :
 - a) Où est-ce que la catastrophe naturelle s'est produite (se produire = ereignen) ?
 - b) Quand est-ce que la catastrophe naturelle s'est produite ?
3. Marque l'endroit de la catastrophe naturelle sur la carte à la **page 15** du dossier.

**Article 1**

25.06.2020, 08:15

Deux séismes secouent le Japon et la Nouvelle-Zélande à quelques heures d'intervalle

SECOUSSES Deux tremblements de terre se sont produits jeudi à quelques heures d'intervalle au Japon et en Nouvelle-Zélande. Ces deux pays se trouvent sur la «ceinture de feu» du Pacifique, un arc d'intense activité sismique.

source : <https://www.lenouvelliste.ch/articles/monde/deux-seismes-secouent-le-japon-et-la-nouvelle-zelande-a-quelques-heures-d-intervalle-950173> (08.10.2020)

Article 2**L'éruption d'un volcan au Guatemala fait au moins 33 morts**

Le volcan de Fuego est entré en éruption au Guatemala, tuant au moins 33 personnes. L'aéroport international a été fermé et des milliers d'évacuations ont été ordonnées.



Un homme regarde le volcan de Fuego en éruption, dimanche 3 juin 2018

source : <https://www.letemps.ch/monde/leruption-dun-volcan-guatemala-33-morts> (08.10.2020)

Article 3

28.08.2019, 14:52

Italie: le volcan Stromboli, au large de la Sicile, est à nouveau entré en éruption



Une intervention est en cours pour maîtriser des feux de végétation.

NATURE Le volcan Stromboli, situé au large de la Sicile, est à nouveau entré en éruption mercredi. En juillet dernier, deux explosions avaient notamment provoqué la mort d'un randonneur.

source : <https://www.lenouvelliste.ch/articles/monde/italie-le-volcan-stromboli-au-large-de-la-sicile-est-a-nouveau-entre-en-eruption-862946> (08.10.2020)

Article 4

Modifié le 6 juillet 2019 à 15:15

Un séisme de grande ampleur secoue à nouveau la Californie du Sud



Un séisme de magnitude 7,1 a secoué le sud de la Californie vendredi soir (05h19 en Suisse), le deuxième de grande ampleur en deux jours, et le plus puissant à toucher la région depuis 1999. A ce stade, les secours n'ont fait état d'aucun mort.

source : <https://www.rts.ch/info/monde/10557134-un-seisme-de-grande-ampleur-secoue-a-nouveau-la-californie-du-sud.html> (08.10.2020)

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Le moteur de la tectonique des plaques – Der Motor der Plattentektonik		

Tâche

1. Regarde la vidéo.
2. Réponds aux questions ci-dessous.
3. Regarde la vidéo de nouveau et vérifie tes réponses.

0
/**Convection thermique**

- a) Les plaques tectoniques ne bougent pas.
- ☐ vrai
 - ☐ faux
- b) La casserole avec de l'eau sur le gaz nous montre ...
- ☐ ... comment il faut cuisiner les spaghettis.
 - ☐ ... comment l'eau de la casserole se déplace lorsqu'elle est chauffée.
 - ☐ ... le temps qu'il faut pour que l'eau s'évapore.
- c) Dessine le mouvement de l'eau dans la casserole ci-dessous.



Abbildung 22

Tâche

1. Regarde l'image et lis les phrases.
2. Attribue les phrases respectivement les lettres à la partie appropriée de l'image.

**Tâche d'expert**

1. Préparez-vous à présenter le processus à l'intérieur de la Terre à la classe. La présentation va être en allemand.

**Convection thermique à l'intérieur de la Terre**

- | |
|--|
| A) Le magma remonte à la surface sous forme de lave (volcans). |
| B) Le magma se refroidit un peu, redevient plus lourd et s'enfonce (s'enfoncer = sinken) de nouveau dans le manteau terrestre. |
| C) Le magma est chauffé de l'intérieur de la Terre. |
| D) Il s'allège (alléger = leichter werden) et s'élève dans le manteau terrestre jusqu'à la lithosphère. |
| E) Le reste dérive (dériver = weiterdriften) sous les plaques et déplace les plaques tectoniques. |

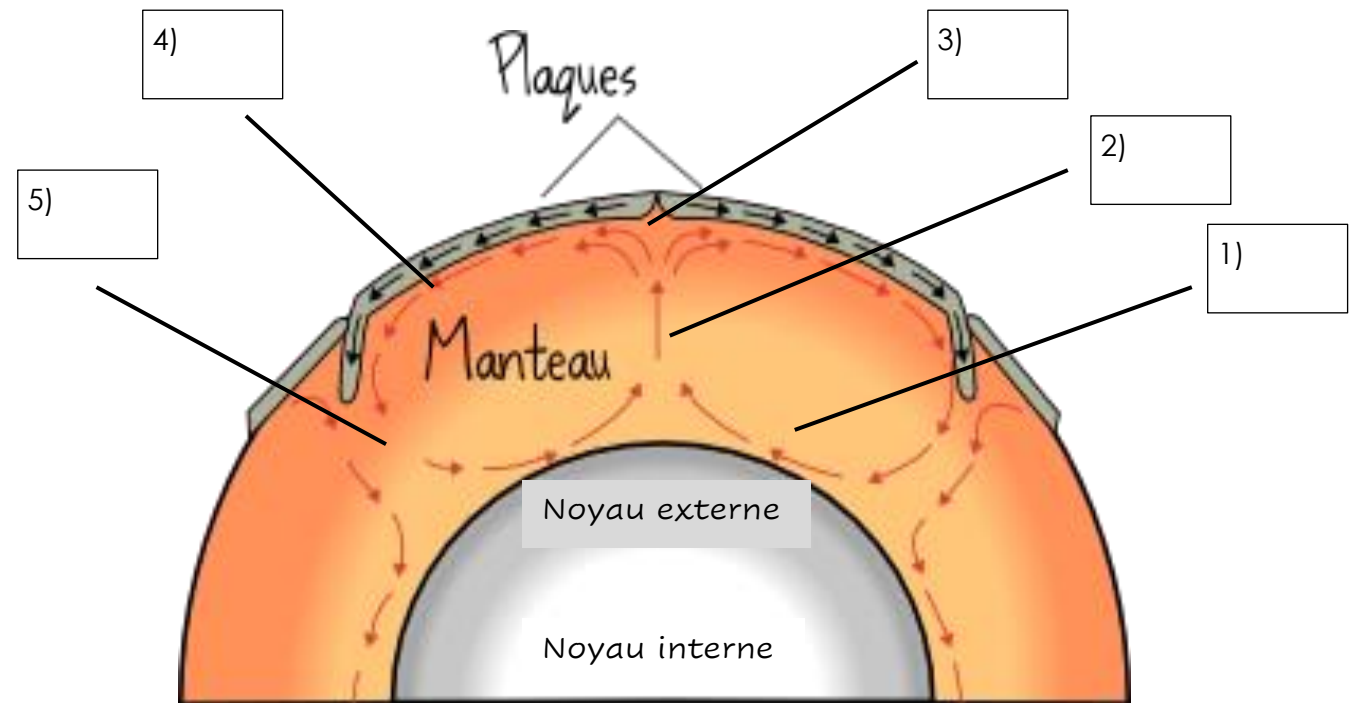


Abbildung 23

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Limites des plaques tectoniques – Plattengrenzen		

Tâche

1. Lis les textes et regarde l'image.
2. Regarde la vidéo et réponds aux questions.

0/1

Plaques divergentes - divergierende Platten

Aux limites des plaques divergentes, deux plaques s'éloignent l'une de l'autre.

Où ?

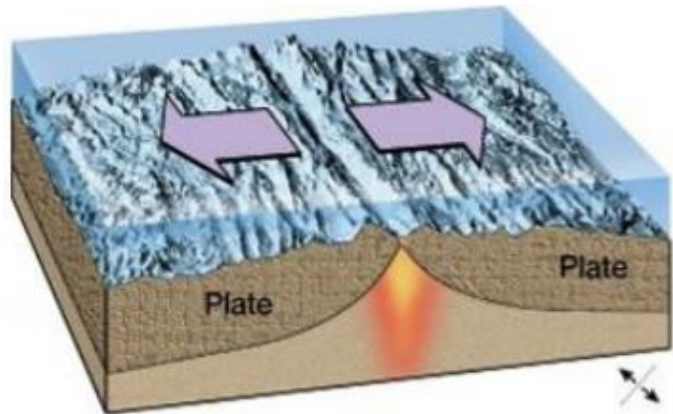


Abbildung 24

Plaques convergentes - konvergierende Platten

Deux plaques se rencontrent à des limites de plaques convergentes. Une plaque est poussée sous l'autre.

Où ?

Phénomène naturel qui peut se produire :

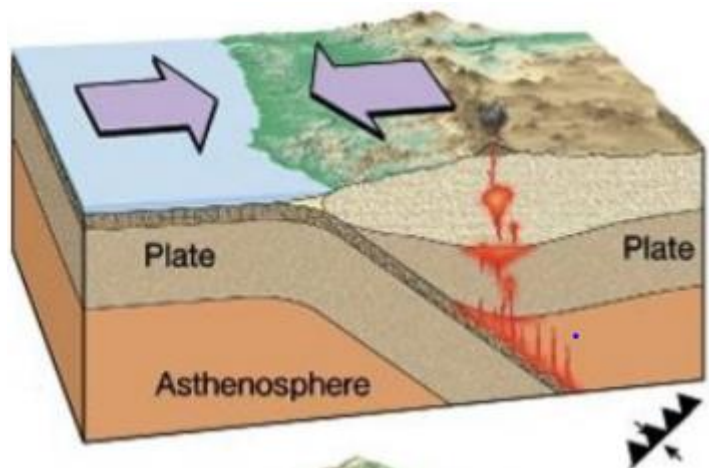


Abbildung 25

Faïlle transformante - Transformstörung

Au niveau des failles transformantes, les plaques dérivent l'une devant l'autre dans des directions opposées.

Où ?

Phénomène naturel qui peut se produire :

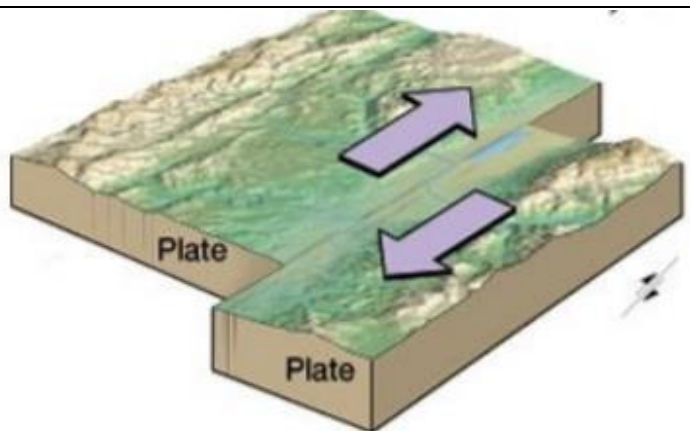


Abbildung 26

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Limites des plaques tectoniques – Plattengrenzen		

Tâche 1. Fais une recherche sur Internet concernant « la faille transformante de San Andreas ». 2. Écris les informations <u>en allemand</u> dans les cases ci-dessous.		0 1	
--	--	--------	---

La faille transformante de San Andreas

Qu'est-ce que la faille de San Andreas ?	Où est-ce que la faille se trouve ?	À quel danger les habitants de cette région sont-ils exposés ?	D'autres informations



Abbildung 27

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Le tremblement de terre- das Erdbeben		

Tâche 1. Lis le texte et essaie de comprendre les messages-clés (un message-clé = eine Kernaussage). 2. Souligne les mots que tu ne connais pas avec une couleur et cherche-les dans un dictionnaire. 3. Souligne les mots parallèles d'autres langues avec une autre couleur.	0 1
--	--------

Le tremblement de terre

L'origine

Les tremblements de terre sont l'une des catastrophes naturelles les plus puissantes (puissant/-e = mächtig) qui puissent affecter les populations. Normalement, ils frappent (frapper = überraschen) les habitants sans préparation et peuvent détruire des villes entières.

Ce sont des vibrations du sol causées par des mouvement brusques de la croûte terrestre. Les plus intenses résultent du mouvement des plaques tectoniques. Les contraintes (la contrainte = die Spannung) augmentent alors jusqu'à la rupture, provoquant des ondes de choc qui se propagent (se propager = sich verbreiten) dans le sol.

L'épicentre

C'est le point de la surface terrestre qui se trouve exactement au-dessus (au-dessus = oberhalb) de la source d'un tremblement de terre. C'est à ce moment que se produisent les plus grandes ondes sismiques et, dans le cas d'un fort tremblement de terre, c'est là que les dégâts sont les plus grands.

Tâche

1. Regarde l'image.
2. Mets les mots dans la case correspondante et traduis-les en allemand.
3. Utilise le texte à la page 22 pour cet exercice.



1. les ondes de choc

2. l'épicentre

3. le centre de tremblement de terre

4. la rupture

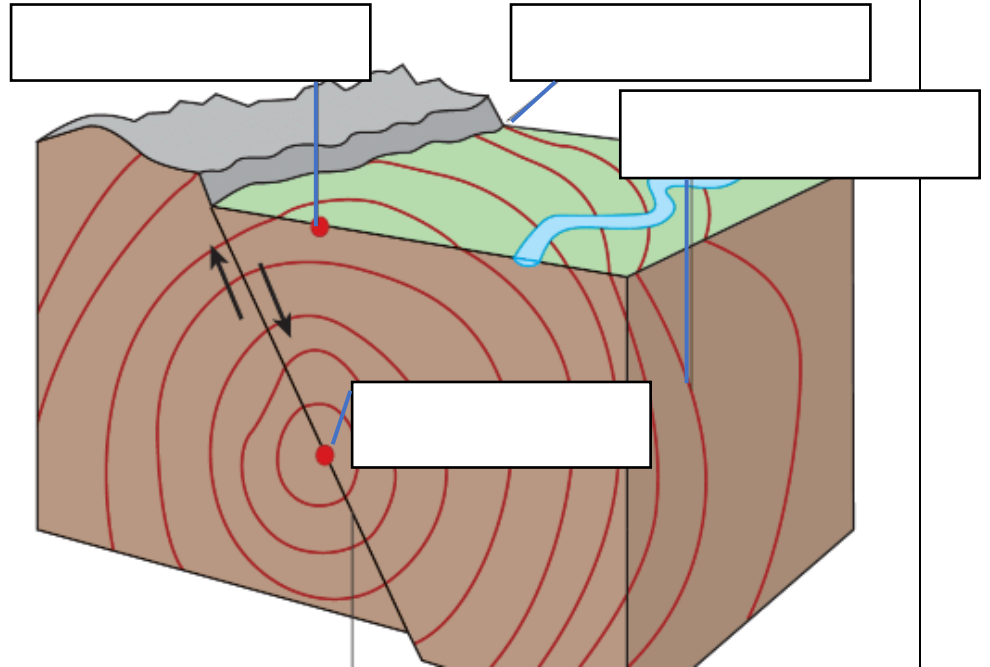


Abbildung 28

Tâche

1. Lis le texte et remplis les lacunes avec le mot qui correspond.
2. Étudie les images.
3. Essaie de comprendre les messages-clés (un message-clé = eine Kernaussage).

*L'échelle de Richter – Die Richterskala*

L'échelle de Richter indique _____ d'un tremblement de terre. Elle porte le nom de son _____, Charles Francis Richter. Personne ne peut prédire (prédire = voraussagen) la force réelle des tremblements de terre. La valeur (la valeur = der Wert) la plus basse est de 0.1 point. La force 6 correspond à peu près à la force de la _____ d'Hiroshima.

Le sismographe – Der Seismograph

Un sismographe est un _____ permettant de mesurer la force des _____ sismiques. De cette façon, on sait exactement où un tremblement de terre _____ et quelle est sa force.

Mots possibles :

la force	ondes	bombe atomique
appareil	inventeur	se produit

L'échelle de Richter

Abbildung 29

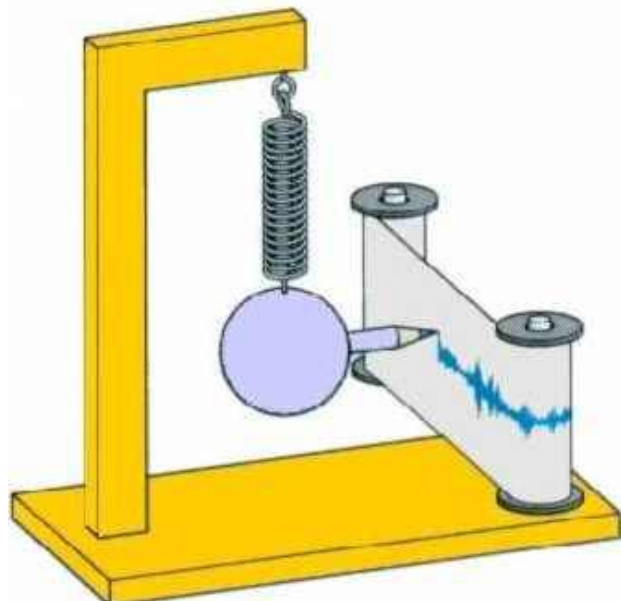
Le sismographe

Abbildung 30

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Le tremblement de terre- das Erdbeben		

Les dangers des tremblements de terre

1. _____

2. _____

3. _____



Abbildung 31

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Le tremblement de terre- das Erdbeben		

Tâche 1. Écris le nom du pays qui t'a été attribué (attribuer = zuteilen) dans le tableau. 2. Fais une recherche sur Internet en utilisant ce lien : http://www.seismo.ethz.ch/fr/earthquakes/maps/ 3. Écris dans le tableau les informations requises (requis/-e = erforderlich) concernant les tremblements de terre.		 
Tâche d'expert 1. Cherche sur Internet le plus fort tremblement de terre dans le pays qui t'a été attribué. 2. Cherche des informations sur les conséquences de ce plus fort tremblement de terre dans le pays et écris-les dans le tableau.		 

Portrait d'un pays

Pays : _____	
Les 90 dernières jours	
Où :	
Quand :	
Magnitude : (l'échelle de Richter)	
Conséquences :	
Depuis 2012	
Où :	
Quand :	
Magnitude : (l'échelle de Richter)	
Conséquences :	
Le plus fort tremblement de terre du pays à ce jour	
Où :	
Quand :	
Magnitude : (l'échelle de Richter)	
Conséquences :	

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Le tremblement de terre- das Erdbeben		

Répartition des tremblements de terre forts (magnitude 6 ou plus)

Où ?

Pourquoi ?

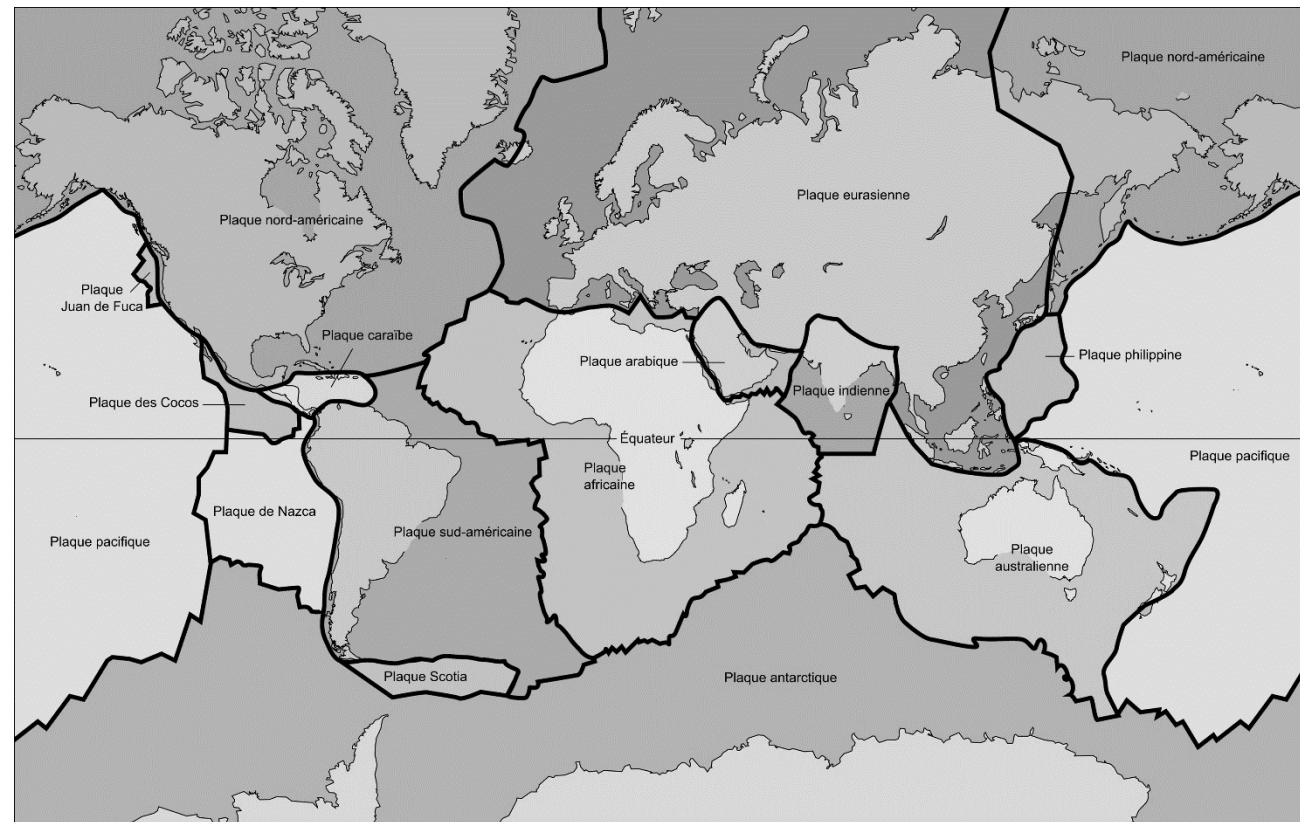


Abbildung 32

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Tsunami – Tsunami		

Tâche

1. Note tous les mots en allemand que tu associes au mot « Tsunami ».
2. Traduis les mots-clés en français.
3. Note les mots-clés dans ta liste de vocabulaire.

0
1

Tsunami

Tâche

1. Regarde la bande annonce sur Youtube.
2. Réponds aux questions ci-dessous en allemand.

0
1

a) En quelle année est-ce que cette catastrophe naturelle a eu lieu (avoir lieu = stattfinden) ?

b) Où est-ce que cette catastrophe naturelle a eu lieu ?

c) Qu'est-ce qui s'est passé ?

d) Quelles étaient les conséquences de la catastrophe naturelle ?

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Tsunami – Tsunami		

Tâche 1. Lis les questions. 2. Regarde la vidéo. 3. Réponds aux questions a) – h) ci-dessous par des phrases entières. 4. Traduis les mots-clés <u>en allemand</u> .	0 1
Tâche d'expert 1. Réponds aux questions i) – j) ci-dessous avec des phrases entières.	

Comment est-ce que se produit un tsunami ?

a) Qu'est-ce qu'un tsunami ?

- ☐ une série de vagues géantes qui s'écrasent lentement sur le rivage
- ☐ une série de vagues géantes qui s'écrasent violemment sur le rivage
- ☐ une série de vagues géantes qui s'écrasent étape par étape sur le rivage

mots-clés : _____

b) Comment est-ce qu'un tsunami est déclenché (déclencher = auslösen) ?

- _____
- _____
- _____



Abbildung 33

c) Comment est-ce que se forme un tsunami ?

d) Quel est le résultat de ce processus ?

e) Pourquoi est-ce que les vagues grandissent sur la côte ?

- ☐ parce que les vagues sont freinées par la diminution de la profondeur
- ☐ parce qu'il y a plus d'eau sur la côte
- ☐ parce que le vent fait grossir les vagues

mots-clés : _____

f) Quelle est la taille des vagues ?

- ☐ 10 – 30 mètres de haut
- ☐ 50 – 70 mètres de haut
- ☐ 70 – 90 mètres de haut

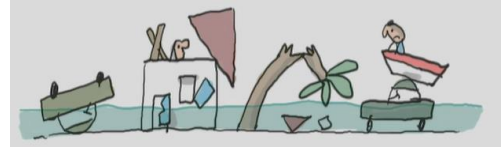


Abbildung 34

g) De quoi est-ce que la population souffre après un tsunami ?

- _____
- _____
- _____

h) Quel pays est souvent touché par un tsunami ?

Tâche d'expert :

i) Que font les pays qui sont souvent touchés par un tsunami ?

j) Comment est-ce qu'on peut reconnaître l'arrivée d'un tsunami depuis la côte ?

- ☐ la montée du niveau de la mer.
- ☐ un orage violent sur la côte.
- ☐ un retrait rapide et inattendu de la mer.

mots-clés : _____

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Le volcan – der Vulkan		

Tâche

1. Réponds à la première question en allemand.
2. Regarde la vidéo.
3. Réponds à la deuxième question en allemand.



1. Pourquoi est-ce que les vols peuvent-ils être annulés ?

2. Écris au moins deux conséquences pour la population à proximité d'un volcan après une éruption volcanique.

- a)

- b)



Abbildung 35

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Le volcan – der Vulkan		

Tâche

1. Mets les mots dans la case correspondante.

0/1

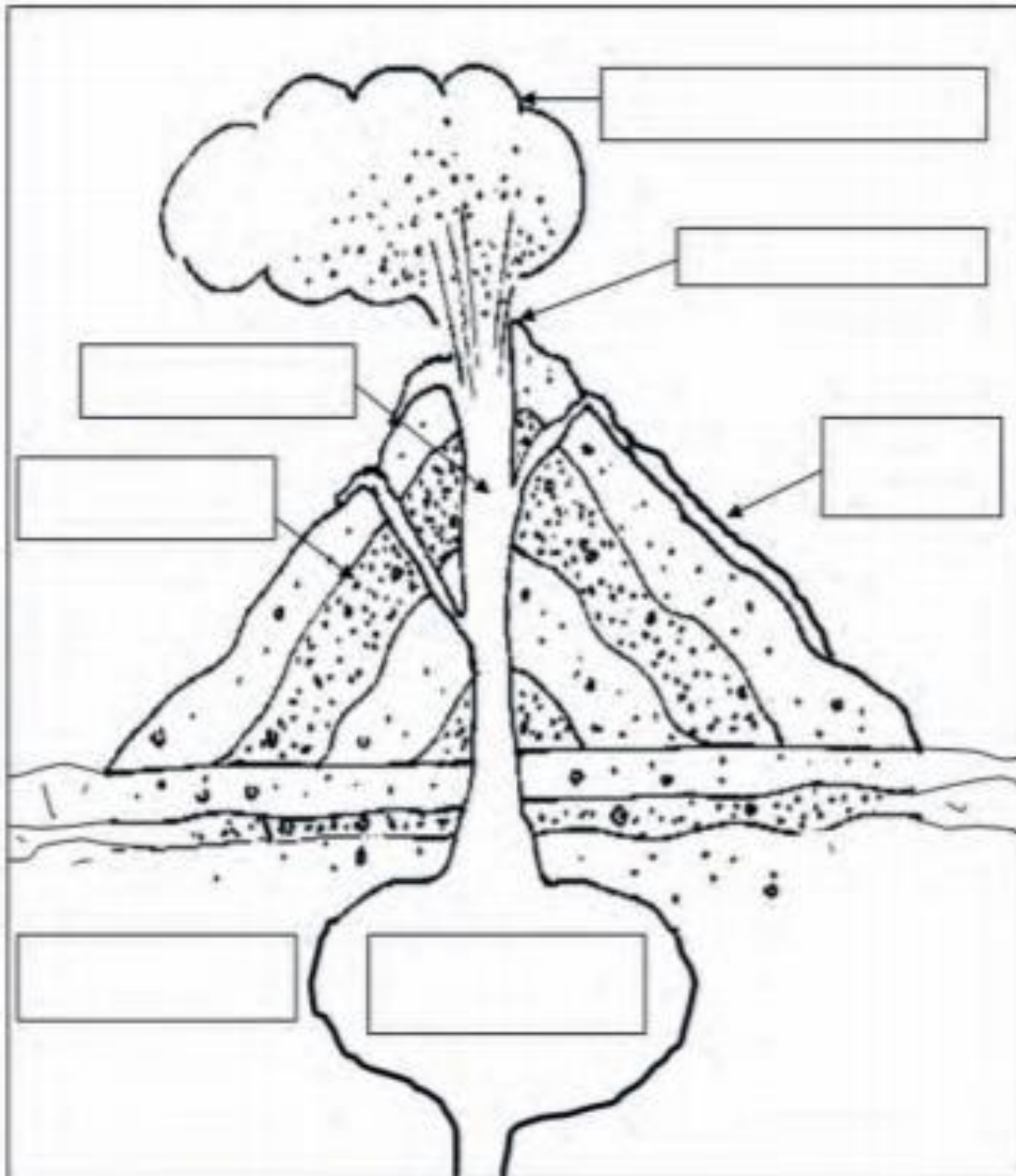


Abbildung 36

Mots possibles :

la lave (die Lava), le cratère (der Krater), le nuage de cendre (die Aschewolke), la cheminée (der Schlot), la chambre magmatique (die Magmakammer), la croûte terrestre (die Erdkruste), le cône volcanique (der Vulkankegel)

Tâche

1. Lis les questions.
2. Regarde la vidéo.
3. Réponds aux questions ci-dessous par des phrases entières en allemand.

0
1

1. Qu'est-ce que contient la chambre magmatique ?

2. Quand le magma arrive à la surface de la terre on lui donne le nom de

3. Où est-ce que se situent les volcans en activité ?

4. Où est-ce que se trouve la ceinture du feu ?

5. Pourquoi est-ce qu'on parle de la ceinture du feu ?

Tâche d'expert

1. Lis le texte.
2. Écris au-dessous de l'image le nom du volcan approprié.
3. Cherche les exemples de volcans sur une carte dans l'atlas.

0
1

On distingue deux types de volcans :

- **les volcans gris** (ou explosifs) avec émission explosive de gaz et de cendres.
exemple : la montagne Pelée, le Vésuve, le mont St-Helens
- **les volcans rouges** (ou effusifs) avec des coulées de lave (effusion) qui sortent du cratère.
exemple : l'Etna, le Piton de la Fournaise, le Stromboli



Abbildung 37



Abbildung 38

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Les Alpes – Die Alpen		

Tâche

1. Écris différents termes en allemand qui ont pu contribuer à la formation des Alpes.
2. Traduis-les en français.

allemand	français

Tâche

1. Lis le texte et essaie de comprendre les messages-clés (un message-clé = eine Kernaussage).
2. Souligne les mots que tu ne connais pas avec une couleur et cherche-les dans un dictionnaire.
3. Souligne les mots parallèles d'autres langues avec une autre couleur.

**La formation des Alpes**

Les Alpes sont les plus hautes montagnes d'Europe. Elles nous paraissent solides et immuables (immuable = unveränderlich). Mais là où se trouvent les Alpes aujourd'hui, il y a environ 100 millions d'années, il y avait une mer immense où vivaient de nombreux poissons, crabe et coraux. Des restes de plantes et d'animaux, le sable et les pierres ont coulé (couler = sinken) au fond de la mer. Au cours de millions d'années, une couche épaisse (une couche épaisse = eine dicke Schicht) s'est formée à cause des sédiments. Le mouvement de certaines parties de la croûte terrestre a créé une pression venant du sud (Afrique) et les roches du fond de la mer (le fond de la mer = der Meeresgrund) ont été pliées (plier = falten) et soulevées (soulever = anheben). Ces roches comprimées et transformées se trouvent aujourd'hui à la surface de la Terre. Pour cette raison, les Alpes sont également connues sous le nom de montagnes plissées (les montagnes plissées = Faltengebirge).

Tâche

1. Dessine la situation telle qu'elle était il y a 100 millions d'années en utilisant les informations du texte.

0
1**Tâche**

1. Écris une interview fictive avec ton/ta partenaire.
Une personne joue le/la journaliste et l'autre personne le/la géologue.
2. En utilisant les informations du texte à la page 43 vous formulez au moins 3 questions.
3. En utilisant le texte à la page 43 vous écrivez les réponses sous les questions.
4. Pratiquez l'interview et présentez-la à la classe.

88



Journaliste (rouge) Géologue (vert)

(1)

question : _____

réponse : _____

(2)

question : _____

réponse : _____

(3)

question : _____

réponse : _____

(4)

question : _____

réponse : _____

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Les Alpes – Die Alpen		

Tâche

1. Cherche dans l'atlas les montagnes les plus grandes en Suisse et en France.
2. Écris les informations requises (requis/e = erforderlich) dans le tableau.

**La plus grande montagne : Suisse vs. France**

	Suisse	France
nom		
hauteur		
région		

Tâche

1. Regarde la carte et réponds aux questions.

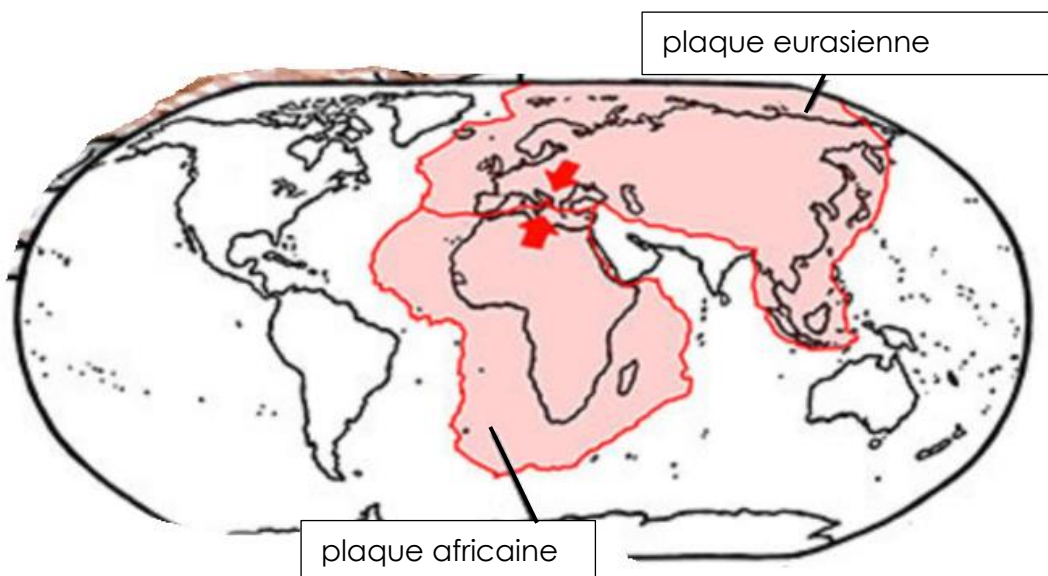


Abbildung 39

a) La collision de quelles deux plaques a conduit à la formation des Alpes.

- _____
- _____

b) Quels types de plaques tectoniques sont impliqués (impliquer = involvieren) dans ce processus ?

- ☐ une plaque continentale et une plaque océanique
- ☐ deux plaques continentales

Tâche 1. Lis les textes des différentes phases de la formation des Alpes 2. Remplis les lacunes <u>en français</u> en utilisant les images.	  
Tâche d'expert 1. Explique les différentes phases dans vos propres mots à ton/ta voisin/e <u>en allemand</u> .	 

Les phases de la formation des Alpes

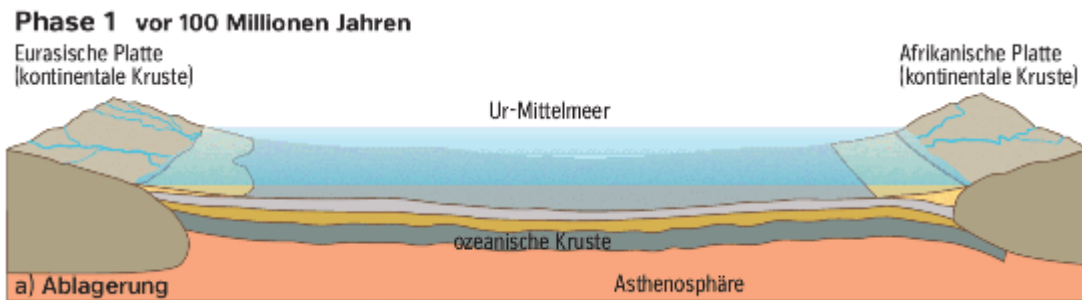


Abbildung 40

Phase 1

Il y a _____ millions d'années, la plaque _____ et la plaque _____ sont séparées par une _____. Il y a différentes couches de sédiments (la couche de sédiments = die Sedimentschicht) sur le fond de la mer.



Abbildung 41

Phase 2

La plaque africaine _____ vers la plaque eurasiennne. De grandes forces à l'intérieur de la Terre sont responsables de ce processus. La pression _____ et pousse (pousser = stossen) sur les couches rocheuses. Les plis (le pli = die Falte) sont de plus en plus grands et dépassent la _____ de la mer.

Phase 3 vor 10 Mio. Jahren bis heute



Abbildung 42

Phase 3

Le processus se poursuit encore _____. En même temps, les couches supérieures des Alpes sont en train d'être enlevées (enlever = loslösen).

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
5. Processus exogènes - exogene Prozesse		

Tâche 1. Lis encore une fois les définitions des « processus endogènes » et « processus exogènes » sur la page 6 du dossier. 2. Lis le texte ci-dessous. 3. Souligne les mots que tu ne connais pas avec une couleur et cherche-les dans un dictionnaire. 4. Souligne les mots parallèles d'autres langues avec une autre couleur. 5. Écris les mots-clés dans la liste du vocabulaire et traduis-les.		
--	---	---

Processus exogènes

Dès que des forces de l'intérieur de la Terre créent des montagnes, des forces extérieures changent leur surface (la surface = die Oberfläche). Ces forces détruisent ou transportent les roches et les déposent (déposer = ablagern) à un autre endroit. Si ces forces extérieures n'existaient pas, les Alpes seraient environ dix fois plus élevées (élevé/-e = hoch). Les forces extérieures sont l'eau, la neige, les glaciers, la chaleur, le froid et le vent.

L'érosion

L'érosion est l'ensemble des phénomènes qui altèrent (altérer = verändern) les roches.

Les roches altérées peuvent rester en place, être transportées puis déposées par les rivières, les glaciers, les océans ou le vent. On distingue l'érosion mécanique et l'érosion chimique.

Érosion mécanique – mechanische Erosion

altération de la roche sans modifier leur composition (la composition = die Zusammensetzung)

Exemples : _____

Érosion chimique – chemische Erosion

altération de la roche avec modification de leur composition

Exemples : _____



Abbildung 43

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Érosion - Erosion		

Tâche

1. Fais les expériences.
2. Écris les observations en allemand sur les lignes.
3. Fais des hypothèses en allemand sur les conséquences pour le paysage.

**Expériences sur l'érosion**

1. _____

Le matériel

- un calcaire
- une pipette
- sérum physiologique (= Salzlösung)

Mise en œuvre :

Verse du sérum physiologique avec la pipette sur le calcaire et observe ce qui se passe.



Abbildung 44: érosion chimique

Observations :

Conséquences pour le paysage :

2. _____

Le matériel

- un récipient plat
- une pipette
- du sable
- de l'eau

Mise en œuvre :

Mets le sable dans le récipient. Forme une pente (la pente = der Hang). Verse de l'eau avec la pipette sur le sable et observe ce qui se passe.



Abbildung 45: érosion mécanique

Observations :

Conséquence pour le paysage :

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Érosion - Erosion		

Tâche 1. Étudie les explications du mini-projet.	
--	---

Mini-projet

In den nächsten Lektionen werden wir uns mit verschiedenen Arten der Erosion beschäftigen.

In 2er Gruppen werdet ihr ein Thema vertiefen, indem ihr eine Internetrecherche zum Thema durchführt. Euch wird ein reales Beispiel aus Frankreich oder der Schweiz zugeteilt, an dem ihr euer Thema erklären könnt. Anschliessend erstellt ihr eine Wandzeitung (Plakat) dazu. Zuletzt werdet ihr das Plakat während einer Minute der Klasse präsentieren.

Endprodukte

- Plakat
- Präsentation des Plakats (1 Minute)
- die Produkte werden nicht benotet

Érosion mécanique	
Thème	Exemple
L'érosion glaciaire	☐ Mont Blanc ☐ Glacier d'Aletsch ☐ Creux du Van
Les dépôts glaciaires (blocs erratiques)	☐ Le Gros Caillou (Lyon) ☐ Pierre des Marmettes (Monthey)
L'érosion des cours d'eau	☐ Sioule (le méandre Queuille) ☐ Les gorges du Rhin (vallée)
L'érosion éolienne	☐ Dune du Pilat
Érosion chimique	
Le paysage calcaire	☐ Schrattenfluh

Wichtige Termine	
Temps de préparation	2 leçons
Présentation du journal mural	xx.xx.xxxx

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Grille d'évaluation – Bewertungsraster		

Mini-projet

Plakat	erfüllt	teilweise erfüllt	nicht erfüllt
Gestaltung und Layout			
Texte werden strukturiert dargestellt.			
Texte, Bilder und Grafiken sind aus einer Entfernung von zwei Metern noch gut lesbar.			
Bestandteile des Plakates: - Text - Passende Bilder - Verständliche Grafiken			
Farben und Schrifttypen werden sinnvoll eingesetzt.			
Inhalt			
Der Begriff wird verständlich erklärt.			
Die Informationen sind korrekt.			
Das Beispiel wird sinnvoll eingesetzt.			
Die Texte werden so knapp wie möglich gefasst, sind verständlich und enthalten die Schlüsselbegriffe.			
Die Bilder erregen die Aufmerksamkeit und unterstützen den Text.			

Präsentation	erfüllt	teilweise erfüllt	nicht erfüllt
Inhalt			
Die vorgegebene Zeit wird eingehalten.			
Der Inhalt wird verständlich und nachvollziehbar präsentiert.			
Die relevanten Informationen werden präsentiert.			
Mündlicher Ausdruck			
Die Präsentation wird auf Französisch gehalten.			
Es wird in angemessener Lautstärke und Geschwindigkeit gesprochen.			

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
Résumé		

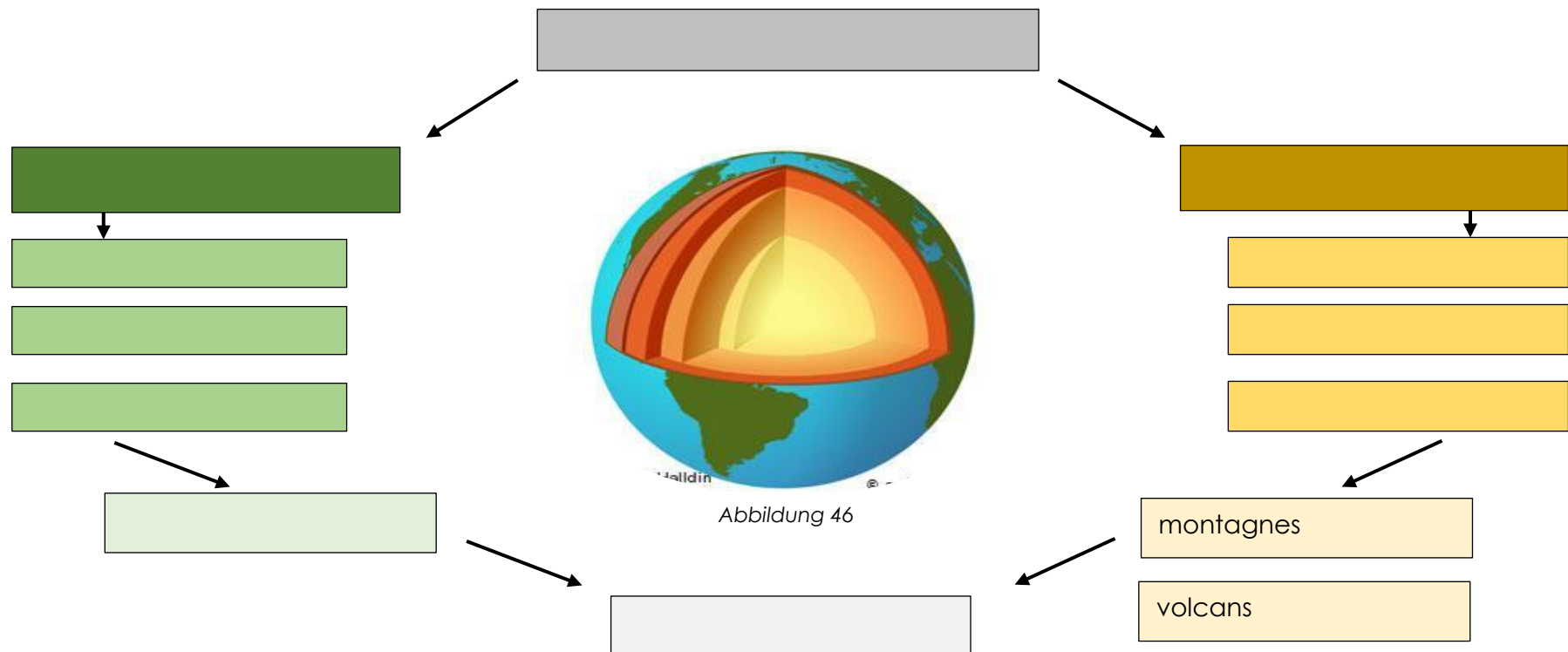
Tâche

1. Remplis les cases avec les mots disponibles.

0
1

Mots possibles :

processus exogènes / eau / paysages / plaques convergentes / érosion / vent / faille transformante / processus endogènes / plaques divergentes / glaces / dynamique de la Terre



Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
6. Liste de vocabulaire		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
7. Literaturverzeichnis		

Aeby, R., Baeriswyl, E., Held, S., Lin, L., Oberholzer, F., Sinik, F. et al. (2016). *Durchblick Geografie, Geschichte, Band 1*. Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage.

Farndon, J (1995). *Dictionnaire jeunesse de la Terre. 2000 mots clés classés par thème*. Paris: Éditions du Seuil.

La classe 2 Delphine (2015). *Les volcans. Fiche recherche*. [Online] Zugriff am 23.10.2020, <https://laclassedelphine.jimdofree.com/sciences/volcans/>.

La classe 2 Delphine (2015). *Les volcans. Leçon Sciences*. [Online] Zugriff am 23.10.2020, <https://laclassedelphine.jimdofree.com/sciences/volcans/>.

Le Nouvelliste (2019). *Italie : le volcan Stromboli, au large de la Sicile, est à nouveau entré en éruption*. [Online] Zugriff am 08.10.2020, <https://www.lenouvelliste.ch/articles/monde/italie-le-volcan-stromboli-au-large-de-la-sicile-est-a-nouveau-entre-en-eruption-862946>.

Le Nouvelliste (2020). *Deux séismes secouent le Japon et la Nouvelle-Zélande à quelques heures d'intervalle*. [Online] Zugriff am 08.10.2020, <https://www.lenouvelliste.ch/articles/monde/deux-seismes-secouent-le-japon-et-la-nouvelle-zelande-a-quelques-heures-d-intervalle-950173>.

Le Temps (2018). *L'éruption d'un volcan au Guatemala fait au moins 33 morts*. [Online] Zugriff am 08.10.2020, <https://www.letemps.ch/monde/leruption-dun-volcan-guatemala-33-morts>.

Pas Bête Le Net (2015). *La dérive des continents*. [Online] Zugriff am 08.10.2020, <https://www.youtube.com/watch?v=Eywsu5KaqIo>.

Pas Bête Le Net (2015). *Le mouvement des plaques*. [Online] Zugriff am 08.10.2020, <https://www.youtube.com/watch?v=RDW0vscuRQ>.

RTS Info « Le journal » (2010). *Islande : le volcan Eyjafjallajökull est entré en éruption*. [Online] Zugriff am 19.10.2020, <https://www.rts.ch/play/tv/19h30/video/islande-le-volcan-eyjafjallajoekull-est-entre-en-eruption?urn=urn:rts:video:1714598&id=1714598>.

RTS Info (2019). *Un séisme de grande ampleur secoue à nouveau la Californie du Sud*. [Online] Zugriff am 08.10.2020, <https://www.rts.ch/info/monde/10557134-un-seisme-de-grande-ampleur-secoue-a-nouveau-la-californie-du-sud.html>.

RTS Play « Y'a pas école? » (2020). *Les séismes*. [Online] Zugriff am 16.10.2020, <https://www.rts.ch/play/tv/ya-pas-ecole-video/les-seismes?urn=urn:rts:video:11356448>.

SRF my school (2019). *Quarx: Tag am Meer (22/26)*. [Online] Zugriff am 26.10.2020, <https://www.srf.ch/sendungen/myschool/quarx-tag-am-meer-22-26>.

TV5MONDE « Enseigner le français » (2017). *La recette d'un volcan en infographie*. [Online] Zugriff am 19.10.2020, <https://enseigner.tv5monde.com/fiches-pedagogiques-fle/la-recette-dun-volcan-en-infographie>.

Géographie	Thème	Dynamique de la Terre
8. Abbildungsverzeichnis		

Abbildung 1	1
Fitall, S. (2018). <i>Lac Blanc, Chamonix, France</i> . [Online] Zugriff am 29.10.2020, https://unsplash.com/photos/tvleqH3p1os .	
Abbildung 2	2
Appelt, R. (2019). <i>Icons</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://sketchnotes.de/ressourcen/vokabeln/#nav-mobile .	
Abbildung 3	2
Appelt, R. (2019). <i>Icons</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://sketchnotes.de/ressourcen/vokabeln/#nav-mobile .	
Abbildung 4	2
Appelt, R. (2019). <i>Icons</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://sketchnotes.de/ressourcen/vokabeln/#nav-mobile .	
Abbildung 5	2
Vector Stock (2020). <i>Hand draw doodle laptop vector image</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://www.vectorstock.com/royalty-free-vector/hand-draw-doodle-laptop-vector-7197923 .	
Abbildung 6	2
Halbritter, T. <i>Symbol für Einzelarbeit, Stillarbeit, Test, schriftliche Abgabe</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://www.pinterest.de/pin/129760032986994233/?nic_v2=1a4FSilGZ .	
Abbildung 7	6
Vector Stock (2019). <i>Icons</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://sketchnotes.de/ressourcen/vokabeln/#nav-mobile .	
Abbildung 8	6
USGS (2020). <i>Lava fountain from Pu'u' O'o on Hawaii Islands Kilauea Volcano</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://unsplash.com/photos/WQ5HOvrDZ6Y .	
Abbildung 9	6
Brönnimann, D. (2020). <i>Aletschgletscher, Fieschertal, Schweiz</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://unsplash.com/photos/hZempJSq5lQ .	
Abbildung 10	6
Zero, J. (2020). <i>Western Australia</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://unsplash.com/photos/nsOKep5JBHA .	
Abbildung 11	6
Boers, G. (2016). <i>Horseshoe Bend, Page, United States</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://unsplash.com/photos/qQC8tyG_JVA .	

Abbildung 12	6
Fitall, S. (2018). <i>Aiguille Verte, Chamonix, France</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://unsplash.com/photos/xWxh7hsgJVA .	
Abbildung 13	7
Deger, A. (2019). <i>Istanbul: "Das Erdbeben-Risiko wächst"</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://www.dw.com/de/istanbul-das-erdbeben-risiko- w%C3%A4chst/a-50054263 .	
Abbildung 14	9
Quizlet (2019). <i>BSL Geografie. Aufbau der Erde und Wiederholung Tektonik</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://quizlet.com/de/461747741/bsl-geografie- aufbau-der-erde-und-wiederholung-tektonik-flash-cards/ .	
Abbildung 15	11
Paiano, J. (2018). <i>C'est confirmé, le noyau de la Terre est bel et bien solide</i> . [Online] Zugriff am 06.10.2020, https://trustmyscience.com/premiere-fois-confirmation- que-noyau-de-la-terre-est-solide/ .	
Abbildung 16	11
Pas Bête Le Net (2015). <i>La dérive des continents</i> . [Online] Zugriff am 08.10.2020, https://www.youtube.com/watch?v=Eywsu5KaqTo .	
Abbildung 17	11
Pas Bête Le Net (2015). <i>La dérive des continents</i> . [Online] Zugriff am 08.10.2020, https://www.youtube.com/watch?v=Eywsu5KaqTo .	
Abbildung 18	12
Pas Bête Le Net (2015). <i>La dérive des continents</i> . [Online] Zugriff am 08.10.2020, https://www.youtube.com/watch?v=Eywsu5KaqTo .	
Abbildung 19	13
Zakweli (2019). <i>Théorie de la dérive des continents</i> . [Online] Zugriff am 08.10.2020, http://www.zakweli.com/theorie-de-la-derive-des-continents/ .	
Abbildung 20	14
sciencedelavieblog (2012). <i>La dérive continentale: des preuves</i> . [Online] Zugriff am 08.10.2020, https://sciencesdelavieblog.wordpress.com/2012/09/09/la-derive- continentaledes-preuves/ .	
Abbildung 21	15
Simply science (2015). <i>La Terre en mouvement ou le puzzle tectonique</i> [Online] Zugriff am 08.10.2020, https://www.simplyscience.ch/archives- enfants/articles/la-terre-en-mouvement-ou-le-puzzle-tectonique.html .	
Abbildung 22	18
Pas Bête Le Net (2015). <i>Le mouvement des plaques</i> . [Online] Zugriff am 08.10.2020, https://www.youtube.com/watch?v=RDW0vsccuRQ .	
Abbildung 23	19
Louapre, D. (2013). <i>Voyage au centre de la Terre</i> . [Online] Zugriff am 08.10.2020, https://scienceetonnante.com/2013/05/20/voyage-au-centre-de-la-terre/ .	

Abbildung 24	20
Szeglat, M. (2000). <i>Plattentektonik</i> . [Online] Zugriff am 09.10.2020, http://www.vulkane.net/earthview/plattentektonik.html .	
Abbildung 25	20
Szeglat, M. (2000). <i>Plattentektonik</i> . [Online] Zugriff am 09.10.2020, http://www.vulkane.net/earthview/plattentektonik.html .	
Abbildung 26	20
Szeglat, M. (2000). <i>Plattentektonik</i> . [Online] Zugriff am 09.10.2020, http://www.vulkane.net/earthview/plattentektonik.html .	
Abbildung 27	21
Schuler, M. (2020). <i>Erdbebengebiet Kalifornien</i> . [Online] Zugriff am 09.10.2020, http://www.vulkane.net/earthview/plattentektonik.html .	
Abbildung 28	23
Aeby, R., Baeriswyl, E., Held, S., Lin, L., Oberholzer, F., Sinik, F. et al. (2016). <i>Durchblick Geografie, Geschichte, Band 1</i> . Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage. S. 88.	
Abbildung 29	24
OverBlog (2004). <i>Pourquoi y a-t-il des séismes?</i> [Online] Zugriff am 16.10.2020, http://a141.idata.over-blog.com/600x885/3/45/08/77/seismes/seismes4.jpg .	
Abbildung 30	24
LEIFiPhysik (2012). <i>Seismische Wellen</i> . [Online] Zugriff am 16.10.2020, https://www.leifiphysik.de/mechanik/mechanische-wellen/ausblick/seismische-wellen .	
Abbildung 31	25
Kim, S. (2018). <i>Earthquake</i> . [Online] Zugriff am 16.10.2020, https://unsplash.com/photos/1SqG9TMKmlk .	
Abbildung 32	27
Simply science (2015). <i>La Terre en mouvement ou le puzzle tectonique</i> [Online] Zugriff am 08.10.2020, https://www.simplyscience.ch/archives-enfants/articles/la-terre-en-mouvement-ou-le-puzzle-tectonique.html .	
Abbildung 33	29
RTS Play « Y'a pas école? » (2020). <i>Les séismes</i> . [Online] Zugriff am 16.10.2020, https://www.rts.ch/play/tv/ya-pas-ecole-/video/les-seismes?urn=urn:rts:video:11356448 .	
Abbildung 34	30
RTS Play « Y'a pas école? » (2020). <i>Les séismes</i> . [Online] Zugriff am 16.10.2020, https://www.rts.ch/play/tv/ya-pas-ecole-/video/les-seismes?urn=urn:rts:video:11356448 .	
Abbildung 35	31
Preger, A. (2010). <i>Ausbruch des Vulkans Eyjafjallajökull</i> . [Online] Zugriff am 23.10.2020, https://www1.wdr.de/radio/wdr5/sendungen/zeitzeichen/vulkan132.html .	

Abbildung 36	32
La classe 2 Delphine (2015). <i>Les volcans. Fiche recherche</i> . [Online] Zugriff am 23.10.2020, https://laclassedelphine.jimdofree.com/sciences/volcans/ .	
Abbildung 37	33
La classe 2 Delphine (2015). <i>Les volcans. Leçon Sciences</i> . [Online] Zugriff am 23.10.2020, https://laclassedelphine.jimdofree.com/sciences/volcans/ .	
Abbildung 38	33
La classe 2 Delphine (2015). <i>Les volcans. Leçon Sciences</i> . [Online] Zugriff am 23.10.2020, https://laclassedelphine.jimdofree.com/sciences/volcans/ .	
Abbildung 39	36
Coopzeitung (2013). <i>Wie sind die Alpen entstanden</i> . [Online] Zugriff am 23.10.2020, https://www.coopzeitung.ch/themen/familie/hesch-gwusst/2013/wie-sind-die-alpen-entstanden--43664/ .	
Abbildung 40	37
Aeby, R., Baeriswyl, E., Held, S., Lin, L., Oberholzer, F., Sinik, F. et al. (2016). <i>Durchblick Geografie, Geschichte, Band 1</i> . Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage. S. 83.	
Abbildung 41	37
Aeby, R., Baeriswyl, E., Held, S., Lin, L., Oberholzer, F., Sinik, F. et al. (2016). <i>Durchblick Geografie, Geschichte, Band 1</i> . Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage. S. 83.	
Abbildung 42	38
Aeby, R., Baeriswyl, E., Held, S., Lin, L., Oberholzer, F., Sinik, F. et al. (2016). <i>Durchblick Geografie, Geschichte, Band 1</i> . Braunschweig: Bildungshaus Schulbuchverlage. S. 83.	
Abbildung 43	39
Tissot, N. (2016). <i>Savoie, France</i> . [Online] Zugriff am 27.10.2020, https://unsplash.com/photos/bmb5A0b3VIA .	
Abbildung 44	40
SAC Sektion Lindenberg (2018). <i>Silberen</i> . [Online] Zugriff am 28.10.2020, https://www.sac-lindenberg.ch/tourenprogramm/silberen-2314-m/ .	
Abbildung 45	40
Titz, S. (2014). <i>Silberen..</i> . [Online] Zugriff am 28.10.2020, https://www.weltderphysik.de/gebiet/erde/erde/verwitterung-und-erosion/ .	
Abbildung 46	43
Ziemons, A. (2010). <i>Harte Schale, heisser Kern</i> . [Online] Zugriff am 28.10.2020, https://www.dw.com/de/harte-schale-hei%C3%9Fer-kern/a-5341211 .	