

TP Sciences de la Terre



En scannant ce QR-code,
découvrez l'un des
univers
de ce chapitre



4 à 10	Tectonique
11	Conduction-convection
12 à 13	Énergie solaire
14	Sédimentologie
15	Lames minces
16 à 19	Les roches
20 à 21	Les fossiles
22	Matériels pour le terrain
23	Tamis et globes
24 à 27	Cartes

Pack Historique de la tectonique des plaques

- > Une seule maquette utilisable sur plusieurs séances
- > Construction progressive et historique du modèle

Avec ce pack ingénieux, au minimum 5 séances d'observations, d'analyses et d'organisations des données peuvent être assurées pour passer de la dérive des continents à la tectonique des plaques. Les élèves vont successivement se mettre à la place de Wegener, Jeffreys, Vine et Matthews, et reconstruire de manière active l'histoire du jeune modèle de la tectonique des plaques.

À chaque étape de la construction, les élèves sont amenés à :

- analyser les arguments avancés par les différents scientifiques qui déterminent le modèle accepté à chaque époque
- faire des recherches pour déterminer des faits nouveaux apportés par des domaines différents et qui remettent en cause le modèle
- rechercher de nouveaux faits scientifiques impliqués par la théorie pour éprouver sa valeur prédictive

Composition

- 1 plateau central 60 x 40 cm avec profil des continents
- 1 plaque avec les continents détachables
- 1 plaque avec des sédiments océaniques d'âges différents détachables (océan atlantique)
- 1 planche activité volcanique
- 1 planche activité sismique globale
- 1 film transparent réinscriptible
- 1 planche avec représentation des plaques tectoniques avec leur sens de déplacement

Réf. 507049

125,00 €



Applicatif / Didacticiel

Applicatif «Tectonique»

Il permet de travailler sur la répartition séismes, volcans et plaques.

Grâce à l'interface simple et intuitive, l'utilisateur met en évidence le lien entre la localisation des séismes, les éruptions des volcans actifs et les reliefs.

Les arguments dégagés permettent de définir la notion de plaque puis de tectonique des plaques.



www.platetformenum.jeuilin.fr



Maquette Minitecto

- > Reproduire les phénomènes de compression et distension
- > Faible quantité de matériel nécessaire
- > Rapide à mettre en œuvre



Exemple de résultats lors d'un phénomène de convergence



Cette maquette permet aux élèves de reproduire des déformations de la roche liées à la tectonique naturellement observables à l'échelle du paysage ou de l'affleurement.

Les matériaux de simulation (poudres) sont placés dans l'enceinte de manipulation et mimeront des distensions lorsque les mâchoires seront écartées ou des compressions lors d'un rapprochement des mâchoires. Le volume de manipulation a été pensé pour un usage facile en classe.

Caractéristiques techniques

Dimensions (L x l x H) : 215 x 30 x 50 mm

Réf. 526001

60,00 €

Maquette tectonique de la compression

- > Visualiser des structures tectoniques : plis, failles, failles inverses



Une cuve transparente séparée par une paroi déplacée par un piston permet aux élèves de reproduire les principales déformations et conséquences liées aux mouvements tectoniques sur des couches de matériaux (sables, plâtres...) disposées en couches superposées.

Vos élèves pourront reproduire le phénomène de compression et, suivant la nature des matériaux et l'intensité de la force de compactage, visualiser des failles, des failles inverses ou des plis. L'utilisation du plâtre permet de conserver les modèles construits.

Caractéristiques techniques

Dimensions (L x l x H) : 140 x 100 x 70 mm avec son couvercle
Dameur pour tasser le matériel

Réf. 507037

Prix unitaire

1 à 5

35,50 €

6 à 11

34,90 €

12 +

34,40 €

Modèle tectonique interactif : les plis

> Interactivité optimale



Ce modèle, à la fois simple et innovant, permet de réaliser différents types de plissements : plis droits, plis déversés et plis couchés et d'observer l'inversion des structures des terrains (jeunes/anciens). Une manipulation très simple et très visuelle pour aborder la tectonique des plaques.

Caractéristiques techniques

8 bandes de mousse souple de 4 couleurs reliées par leurs extrémités
Dimensions (L x l x H) : 1000 x 100 x 60 mm

Réf. 507027

68,00 €

Modèle tectonique interactif sur les failles

> Léger, simple et complet



Un modèle interactif original, à la fois très visuel et très explicite pour aborder la tectonique cassante qui engendre les failles. Cet ensemble permet de créer et de visualiser tous les grands types de failles possibles et de les associer.

Caractéristiques techniques

5 blocs de mousse de polyéthylène compacte, chaque bloc présentant trois niveaux de couleur
Dimensions (L x l x H) : 400 x 180 x 90 mm

Réf. 507026

89,00 €

Carte Tectonique des plaques - Monde



Caractéristiques techniques

Format : 88 x 62 cm ; support plastifié
Échelle : 1/1 000 000e
Production : BRGM, auteurs : F. Michel, P. Commenge

Réf. 817125

37,50 €

Carte Tectonique des plaques - Les Alpes



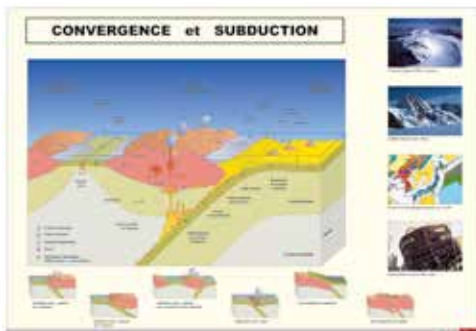
Caractéristiques techniques

Format : 125 x 100 cm ; pliée
Échelle : 1/1 000 000e
Production : CCGM

Réf. 375169

42,00 €

Poster Convergence et subduction



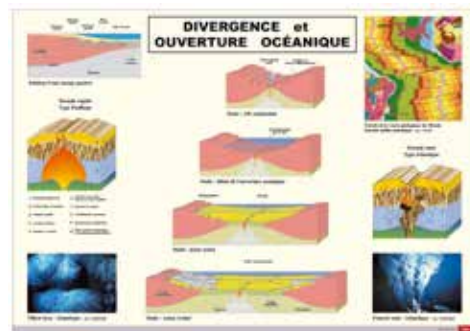
Caractéristiques techniques

Format : 88 x 62 cm ; support plastifié

Réf. 817169

44,50 €

Poster Divergence et ouverture océanique



Caractéristiques techniques

Format : 88 x 62 cm ; support plastifié

Réf. 817171

44,50 €

Maquette expansion océanique

- > Mettre en évidence le profil magnétique au niveau de la dorsale océanique
- > Comprendre les anomalies magnétiques
- > Calculer le taux d'expansion océanique



Principe :

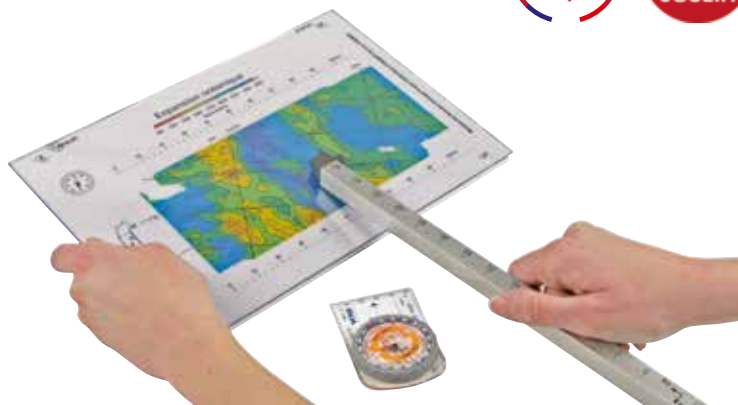
Mesurer avec un teslamètre les variations de la valeur du champ magnétique d'un modèle de fond océanique.

La maquette est constituée d'une plaque représentant une carte bathymétrique des fonds océaniques au voisinage d'une dorsale. Des aimants disposés dans la maquette permettent de simuler les inversions de champ magnétique correspondant à la région représentée (vérifiables avec une boussole). En déplaçant le teslamètre le long d'une ligne médiane, l'élève mesure et trace le graphique des variations de la valeur du champ magnétique en fonction de la distance parcourue au fond de l'océan.

Deux parcours transversaux à la dorsale permettent d'obtenir 2 profils et ainsi de reconstituer les bandes d'anomalies magnétiques.

Une carte des anomalies magnétiques de cette même zone est à télécharger sur

www.jeulin.fr



Composition

- Maquette au format A4
- Carte bathymétrique accompagnée d'une échelle des profondeurs

Réf. 507041

77,00 €

Accessoires

Boussole transparente

Réf. 263033

11,30€

Jeulin Initio 2 - Teslamètre

Réf. 292088

390,00€

Magnétite



Ce lot permet d'illustrer les données fondamentales du magnétisme des roches. Lot de 6 roches

Réf. 506047

44,50 €

Spectre magnétique

- > Éléments simples permettant de mettre en évidence les lignes de forces du champ magnétique

Les plaques peuvent être utilisées séparément ou couplées l'une avec l'autre. Avec divers aimants, boussoles, ... vous pourrez schématiser les champs magnétiques.

Composition

- 4 plaques en plastique transparent de dimensions : 153 x 77 x 6,5 mm contenant chacune 98 barres de fer de 8 mm de long.
- 1 disque de carton Ø 52 mm.



Réf. 252044

82,00 €

Teslamètre Initio 2

Composition

Livré avec :

- Adaptateur secteur pour la recharge de la batterie
- Câble micro-USB
- Sonde biaxiale carrée graduée de 0 à 26 cm
- 1,6 m de câble solide du boîtier

Ce teslamètre mesure l'intensité du champ magnétique sur deux axes et selon deux calibres. Il est adapté à une utilisation par les élèves et est compatible avec le solénoïde réf. 292012 et la bobine à écartement variable réf. 292014.

Caractéristiques techniques

Gammes : 10 mT et 100 mT

Résolution :

0,01 mT pour la gamme 10 mT

0,1 mT pour la gamme 100 mT

Précision : 3 % VL(1) ± 3 UR

Sorties analogiques :

2 sorties analogiques pour les axes Bx et Bz

-5 V à +5 V sur douilles bananes de sécurité 4 mm

0 à +5 V sur Jack 3,5 mm

Communication : USB

Alimentation : Batterie Li-ion

Dimensions : 95 x 123 x 44 mm

> Sonde biaxiale

> 2 calibres : 10 mT ou 100 mT

> Grand afficheur graphique

> Fonction enregistrement des mesures

> Acquisition de données sur appareils mobiles

> Compatible avec tout type d'ExAO

Réf. 292088

390,00 €



Étudiez la structure du globe terrestre

Maquette propagation des ondes sismiques et zone d'ombre

- > Modèle analogique pour étudier les lois Snell-Descartes
- > Excellente visualisation des trajets optiques

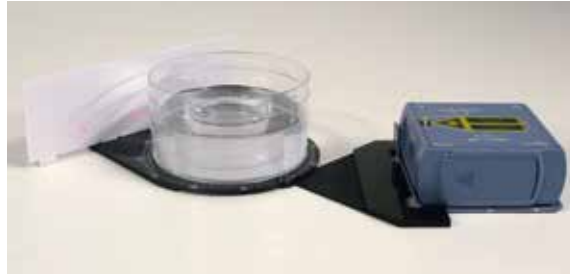
Objectif :

Étude du trajet des ondes sismiques (ondes réfractées et ondes réfléchies) Mise en évidence de la discontinuité manteau / noyau par l'observation des zones d'ombre.

Principe :

La maquette se compose de deux cuves concentriques contenant des liquides d'indice de réfraction différents : l'eau est utilisée pour le manteau, le glycérol pour le noyau (nettoyage plus facile que l'huile). Le laser est fixé sur un dispositif mobile permettant de modifier l'angle du faisceau avec précision grâce au cercle gradué, sans modifier le point d'entrée « le foyer du séisme ».

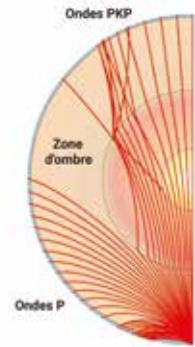
Les rayons réfléchis et réfractés sont facilement observables à l'intérieur des cuves avec l'ajout du colorant traceur et les



zones d'ombre apparaissent clairement sur l'écran de projection.

À l'aide d'une plaque transparente, l'élève pourra tracer le trajet des faisceaux lumineux représentant les ondes sismiques et identifier les zones d'ombres.

La troisième cuve permettra de tester un noyau de taille différente et d'illustrer la relation entre le diamètre et les dimensions de la zone d'ombre.



Accessoires

Glycérol	
Réf. 107192	11,50€
Colorant traceur pour faisceau laser 30 ml	
Réf. 107628	9,10€
Diodes laser 1 mW	
Réf. 201032	80,00€
Pochette de 4 feutres pour tableaux blancs	
Réf. 803017	8,70€

Réf. 526008

153,00 €

Mise en pratique



Avec la maquette de propagation des ondes sismiques, réalisez jusqu'à trois activités successives pour vérifier vos hypothèses : 1 : Trajet des « ondes sismiques » dans un milieu uniforme. Cette expérience témoin consiste à observer le faisceau laser dans la cuve remplie d'eau. 2 : Trajet des « ondes sismiques » en présence d'un « noyau » de nature pétrographique différente. Le noyau est modélisé par une cuve de diamètre inférieure contenant un liquide d'un indice de réfraction supérieur à l'eau (exemple : le glycérol) L'élève s'aidera alors des deux tracés qu'il a réalisés pour identifier la discontinuité entre le manteau et le noyau et mettre en évidence les zones d'ombre. 3 : L'influence de la taille du noyau sur la zone d'ombre Pour cette troisième expérience, on fait varier la taille du noyau en utilisant une cuve de diamètre différent. L'élève pourra observer la corrélation entre la zone d'ombre et la taille du noyau.

Maquette sismographe

- > Simple et démonstratif
- > Réglage de la liaison masse / bâti

Modèle analogique expliquant le fonctionnement d'un sismographe, du principe mécanique au tracé du sismogramme. Principe basé sur l'inertie du bloc inscripteur suspendu (masse), par rapport au bâti de l'appareil auquel sont imposés des mouvements simulant un séisme (ondes de choc). L'enregistrement du mouvement (sismogramme) s'effectue sur du papier déplacé manuellement et perpendiculairement au sens du mouvement du socle.

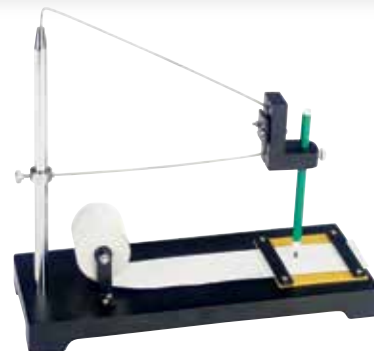
Caractéristiques techniques

Dimensions : 302 x 132 x 26 mm

Rouleau de papier : largeur = 55 mm

Réf. 507035

99,00 €



Composition

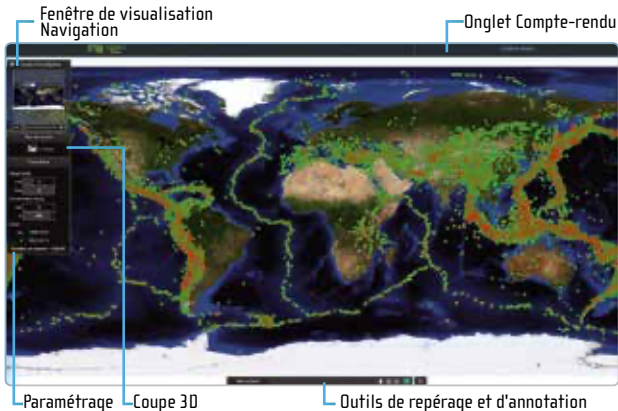
Bâti en métal peint avec plateau d'inscription, dispositif de guidage du papier, support de rouleau de papier + papier toilette



Des solutions numériques pour le thème :

La planète TERRE

www.platformenum.jeulin.fr



Applicatif / Didacticiel

Applicatif «SismoWeb»

L'appliquet SismoWeb est une carte interactive qui permet d'étudier l'activité sismique mondiale. Il donne la possibilité de localiser et visualiser la sismicité de n'importe quelle région du globe, à l'échelle d'un continent, ou de se focaliser sur une zone de quelques km².

www.platformenum.jeulin.fr



Applicatif «SismoWeb»

- > Cartographie interactive des séismes au niveau mondial
- > Base de données mise à jour en temps réel
- > Relief et coupe 3D interactives

À la fréquence sismique observée et la localisation des épicentres d'une zone définie, l'élève va pouvoir associer :

- la représentation en profondeur des foyers sismiques à l'aide de la coupe 3D
- le profil topographique des reliefs
- le profil bathymétrique des zones submergées

Avec SismoWeb, les élèves manipulent une carte haute définition associée à une base de données sismiques internationale contenant 2,4 millions de séismes enregistrés depuis 1998. SismoWeb est une **base actualisée en temps réel**, dès qu'un séisme est détecté les élèves ont accès à sa localisation et à ses caractéristiques dans les heures qui suivent.

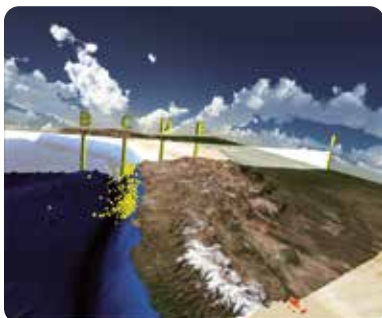
À l'aide des filtres, les séismes sont sélectionnés en fonction de leur profondeur, magnitude et date. Les activités pédagogiques permettront d'aborder la sismicité intense au niveau des frontières des plaques lithosphériques, mais aussi de travailler les notions de fréquence et de risques au niveau d'une région.

Pour ses observations, l'élève a, à sa disposition, des outils de navigation et de zoom et, la possibilité de repérer et d'annoter des zones d'intérêt. Grâce au module de compte-rendu de la plateforme numérique, les résultats pourront être formalisés par une trace écrite avec repérage et capture de zones complétés d'une courte synthèse ou d'un croquis.

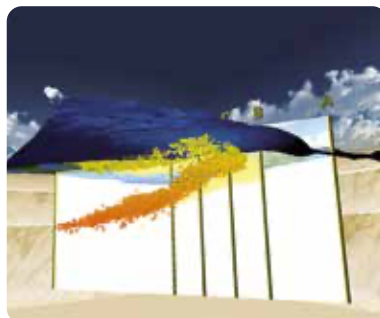
1. L'ensemble du globe est accessible à l'échantillonnage : simple d'utilisation, on trace une ligne, des repères mobiles permettent de sélectionner la longueur et la largeur de la zone échantillonnée.
2. L'outil coupe en 3 dimensions permet de visualiser la profondeur des foyers des séismes. Ainsi, pour l'étude d'une zone de subduction, la distribution des séismes matérialise la plongée de la lithosphère subduite.



Sélection des séismes en fonction de leur magnitude, profondeur ou date. Exemple de séismes de magnitude > 3 en Europe en 2017



↑ Profil topographique des reliefs - la cordillère des Andes



↑ Vue en 3D - Le Japon



↑ Carte des séismes - Le Japon

Maquette Sismique et température

- > Relation entre intensité du choc et amplitude du signal
- > Produit complet avec support, gestion du choc et de la synchronisation
- > Barre support avec logement pour le thermomètre, à déposer dans le congélateur pour les mesures à différentes températures

Un électro-aimant assure la création du choc mécanique ainsi que la synchronisation de la mesure quand l'élève appuie sur le bouton rouge du boîtier. Le matériau support, de taille adaptée, peut être stocké au congélateur. Un logement pour le thermomètre permet de faire différentes mesures lors du réchauffement de ce matériau. Les ondes générées par l'électro-aimant se déplacent dans la barre à une vitesse différente quand celle-ci est à -5°C ou $+25^{\circ}\text{C}$.

Réf. 507043

177,00 €

Caractéristiques techniques

Alimentation non fournie. Nous vous invitons à commander l'alimentation 281612



Accessoires

Bloc alimentation à découpage 12V - 600 mA

Réf. 281612

16,10€

Barres de roches



Ces barres permettent de mettre en évidence la différence de vitesse des ondes en fonction de la nature du matériau. Elles s'utilisent avec un ou deux capteurs Sismo et le clap synchro.

Type de roches	Référence	Prix
Andésite de Volvic	526010	38,50 €
Calcaire compact	526014	38,50 €
Gabbro	526015	38,50 €
Granite	526013	38,50 €
Granite et andésite	506123	139,00 €
Grès	526012*	38,50 € → 12,00 €

Capteurs sismo

- > Capteurs sécurisés et lestés
- > Rapport qualité/prix

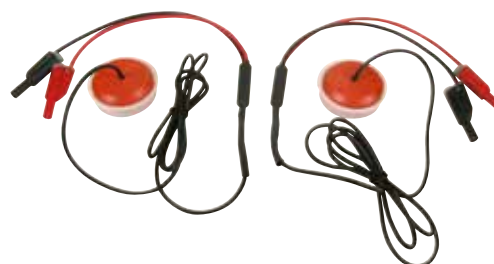
Ils permettent de mieux faire comprendre aux élèves le mode de fonctionnement d'un sismographe et ainsi de mieux appréhender ce qu'est une onde sismique.

En réalisant des mesures de vitesses de propagation des ondes, ils permettent de mettre en évidence le lien entre densité de la roche et vitesse de propagation.

Capteurs piézoélectriques insérés dans une pièce moulée pour une plus grande robustesse.

Les deux capteurs sont protégés par la pièce moulée les rendant inaccessibles.

Lestés pour faciliter la mesure en évitant que le capteur bouge lors de l'acquisition.



Modèles	Capteurs sismo piézoélectriques - Connexions jack 3,5 mm	Capteurs sismo piézoélectriques - Connexions à douilles de sécurité
Référence	507072	507073
Prix	37,50€	66,00€

* Dans la limite des stocks disponibles

Kit Fusion partielle

- > Mise en œuvre simple et sécurisée
- > Approche expérimentale de la fusion partielle



Approche analogique :

Il est possible de comparer l'évolution de la fusion partielle d'une roche simulée par un mélange de pastilles de cire minérale spécifique. On visualise la fusion partielle et progressive de la cire à 3 températures successives entre 50 °C et 70 °C.

Format : 10 tests complets

Durée de l'expérience : 50 min

Durée de conservation : Pas de contrainte

Condition de stockage : Température ambiante inf. à 50°C

Composition

- 3 x 100 g de pastilles de cire minérale fournies dans des pots
- 30 boîtes de Pétri 55 mm

Réf. 107338

40,50 €

Kit Cristallisation de la Vanilline

- > Illustre la dynamique de la Terre et l'histoire de la matière
- > Influence de la vitesse de refroidissement sur la cristallisation



Ce kit permet d'expliquer la structure microlitique des roches volcaniques. L'expérience consiste à réaliser une fusion puis un refroidissement progressif ou rapide de la vanilline. Les élèves pourront visualiser l'influence de la vitesse de refroidissement sur la cristallisation. La vanilline (extrait de vanille) permet de simuler en classe et en toute sécurité le phénomène de cristallisation d'une roche magmatique.

Format : 50 tests

Durée de l'expérience : 30 min

Durée de conservation : 24 mois

Condition de stockage : Température ambiante

Composition

- 1 flacon de vanilline (25 g)
- 100 lames de verre
- 100 lamelles

Réf. 105469

12,40 €

* Dans la limite des stocks disponibles

Kit Détermination de la densité des roches

- > Mise en œuvre facilitée
- > TP incontournable

Ce dispositif permet de mesurer le volume de fragments de roches rapidement avec la manipulation d'un volume d'eau minimum.

La pèchelette sert à déposer et à remonter les morceaux de roches sans retirer ou ajouter d'eau.

Les élèves restent à leur poste sans va et vient vers l'évier.

Composition

- 1 lot de 5 roches (granite, péridotite, gabbro, basalte, calcaire)
- 1 pèchelette à roche
- 1 éprouvette graduée PP 250 mL

Consommables

Lot de 5 roches calibrées pour la densité

Réf. 506128 37,50€

Pèchelette à roches

Réf. 564037 17,50€

Éprouvette graduée à bec en polypropylène

Réf. 723166 5,70€

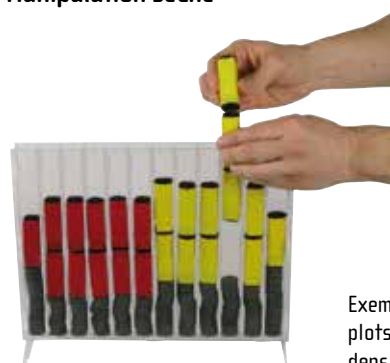


Réf. 507062

49,50 €

Modèle de l'isostasie sur mousse

- > Modèles de Pratt et Airy réalisables
- > Manipulation sèche



Exemple de résultat (les plots utilisés ont des densités différentes).

La maquette met en évidence les compensations en profondeur des reliefs superficiels.

Les élèves testent aisément l'influence de la densité, de l'épaisseur de la croûte et simulent le phénomène d'érosion. Ils peuvent ainsi en déduire les principes du réajustement isostatique.

Composition

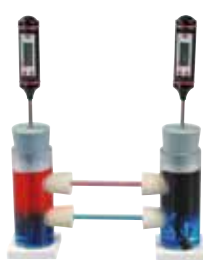
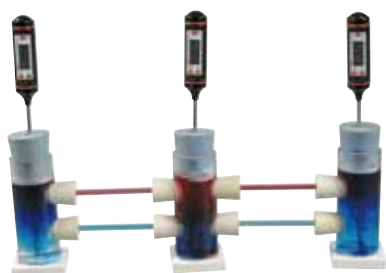
- Support tubulaire translucide (L x l x h = 31 x 25 x 8 cm)
- Mousse à résilience lente
- 35 blocs amovibles jaunes ou rouges, masses de lestage, embouts velcro

Réf. 507059*

189,00 € → 55,70 €

Maquette cellule de convection

- > Modélisation analogique des courants de convection des fluides terrestres
- > Approche expérimentale progressive



Très simple à mettre en oeuvre, cette maquette permet de modéliser, de façon analogique, la convection thermique à l'origine des mouvements de l'atmosphère et des courants océaniques et l'effet de la salinité et de la chaleur sur la formation de courants. Évolutive, grâce à son système d'assemblage ingénieux, elle permet une approche progressive, allant de la compréhension simple du phénomène de convection thermique avec 2 cuves, à la mise en place, par l'adjonction d'une 3ème cuve, de 2 cellules convectives symbolisant l'établissement des courants majeurs entre les pôles et l'équateur.

Les mesures de température réalisées simultanément permettent de faire le lien entre déséquilibre thermique et établissement d'un courant de convection. Principe de fonctionnement : verser simultanément l'eau chaude dans une cuve et l'eau froide dans une autre.

Composition

Maquette livrée seule :

- 3 socles + cylindres
- 4 tubes diam. 8mm

À compléter obligatoirement par :

- Bouchons : 8 x n°5 (1 trou et plein) et 3 x n°11 (1 trou)
- 1 ensemble de colorant pour convection
- Thermomètres de poche étanche

Accessoires

Ensemble colorant pour convection

Réf. 102156 27,00€

Thermomètre de poche étanche -50 / +300 °C

Réf. 251003 53,00€

Bouchon 1 trou en caoutchouc

Réf. 703472 14,40€

Bouchon plein en caoutchouc

Réf. 703489 9,10€

Bouchon 1 trou en caoutchouc

Réf. 703490 9,10€

Réf. 507048 62,00 €

Enceinte convection conduction

- > 1 maquette 2 en 1 pour l'étude de la convection et de la conduction
- > Sécurité maximale contre les risques électriques et de brûlure
- > Fonctionne avec 2 thermomètres ou toutes consoles ExAO

L'enceinte convection / conduction constitue un modèle ingénieux pour permettre à vos élèves de répondre par l'expérimentation et la mesure aux problématiques soulevées par les notions de convection et de conduction. En introduisant quelques gouttes de colorants dans l'enceinte, les élèves peuvent observer les mouvements du liquide, engendrés par le phénomène étudié. Grâce aux systèmes de fixation du couvercle, les profondeurs d'immersion de la résistance chauffante et des sondes T° ExAO peuvent être réglées indépendamment avec précision. On peut ainsi facilement étudier la convection ou la conduction et mesurer l'évolution de la température dans l'enceinte en fonction de la profondeur dans chacun des cas.

Sécurité :

- L'alimentation électrique est en Très Basse Tension de Sécurité (12 V).
- Afin d'éviter tout risque de brûlure, le couvercle est équipé d'un coupe-circuit empêchant l'alimentation de la résistance thermique si celui-ci n'est pas verrouillé sur l'enceinte.
- Toutes les expérimentations se déroulent à des températures inférieures à 60 °C.
- La signalétique présente sur le couvercle rappelle en permanence les consignes à respecter notamment l'obligation d'immersion de la résistance.
- Grâce à sa faible inertie thermique, la résistance sera refroidie dès l'ouverture.

Accessoires

Ensemble colorant pour convection

Réf. 102156 27,00€

Solution viscosante 3 L

Réf. 107244 23,00€

Réf. 507056

Prix unitaire

1 à 3

230,00 €

4 à +

213,94 €

Caractéristiques techniques

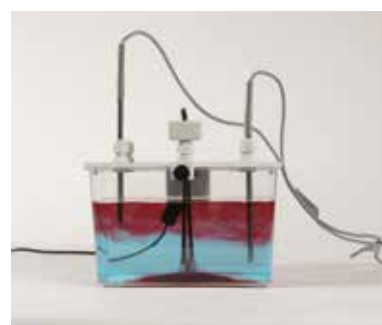
Alimentation : 12 V / 5 A fournie

Témoin de mise sous tension du système

Volume de l'enceinte : 2,5 L

4 emplacements pour capteur T°

Dimensions (H. x L. base x L. couvercle) : 170 x 170 x 205 mm



Radiomètre

- > **Produit complet avec dispositif de mesure inclus**
- > **Exploitable en autonomie et en ExAO**
- > **Facile à calibrer**

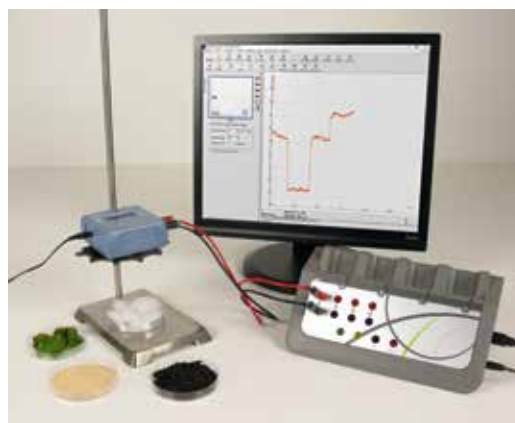


Compact et polyvalent, ce radiomètre équipé d'une photodiode et de 4 filtres est un dispositif d'analyse du flux lumineux renvoyé par un objet.

Un objet situé sous le radiomètre éclairé par une source (soleil, source halogène...) renvoie une lumière dont le spectre est modifié. Après calibration, l'appareil donne la réflectance du matériau étudié.

Exploitable en autonomie grâce à son écran et son alimentation ou en ExAO grâce à sa sortie analogique, ce radiomètre permet de retrouver la signature spectrale de différents matériaux en utilisant différentes longueurs d'onde (filtres).

L'effet de serre, enjeu planétaire contemporain, peut ainsi être abordé en utilisant la réflexion lumineuse comme outil de diagnostic..



Caractéristiques techniques

Dimensions : 100 x 100 x 55 mm

Sorties analogiques externes : 0 - 1 V

Disques avec 6 positions (4 filtres de couleur+ blanc +noir)

Filtres de couleurs : 1 rouge, 1 vert, 1 bleu, 1 infrarouge

Livré avec alimentation, sans dispositif de fixation du radiomètre

Accessoires

Boîtes de Petri en verre ordinaire

Réf. 543009 2,40€

Support sans accessoire - Socle rectangulaire avec tige

Réf. 701065 45,00€

Support de montage avec tige

Réf. 703531 19,20€

Réf. 545017

433,00 €

Modèle effet de serre et piégeage des infrarouges

- > **Aborde la notion de bilan radiatif terrestre par l'expérience**
- > **Simplicité de mise en œuvre**



Objectif : Modéliser le rôle de l'atmosphère dans le piégeage des infrarouges (IR) réémis par la Terre et l'influence des IR longs sur l'évolution de la température.

Expérience : Une lumière (le soleil) va éclairer le fond de l'enceinte. L'énergie reçue va être réémis sous forme de rayonnements IR longs du fond de l'enceinte (la Terre) vers l'ouverture (la haute atmosphère). Une mesure de température différentielle est réalisée pendant 20 minutes entre le fond de l'enceinte et l'ouverture. À l'aide des films perméables et imperméables aux IR, différentes hypothèses seront testées successivement sur le rôle de l'atmosphère.

Composition

- Enceinte calorifugée : 14 x 8 x 9,5 cm
- 1 film perméable aux IR
- 1 film imperméable aux IR

Réf. 526017

Prix unitaire

1 à 2

57,00 €

3 à +

51,00 €

Maquette constante solaire et effet de serre

- > **Des expériences simples**



Objectifs : Ce dispositif permet de déterminer par une approche comparative et des calculs simples :

- la puissance solaire au niveau du sol
- l'énergie solaire reçue par unité de surface est fonction de l'éloignement du soleil
- l'albédo en fonction des caractéristiques de réflexion du sol
- l'effet de serre

Expérience : Le boîtier est orienté vers le soleil, après 10 minutes d'exposition, un thermomètre de précision mesure l'élévation de température du bloc métallique.

Le détail des expérimentations est illustré dans la notice.

Composition

- 1 bloc de métal réversible pour réaliser 2 valeurs d'albédo
- 1 filtre transparent pour mettre en évidence l'effet de serre
- 1 boîtier isolant 6 x 4,5 x 4,5 cm avec support

Réf. 526006

142,00 €

Modèle énergie solaire reçue par la Terre - Essentiel

- > Modèle 2 en 1 : observation et mesure
- > Mise en œuvre instantanée



Modélisation réaliste et concrète qui prend en compte l'inclinaison de l'axe terrestre. Mise en œuvre ultrarapide grâce à sa bande de mesure réinscriptible et munie de repères millimétrés. Les élèves découvriront la richesse des activités : simulation de l'éclairement en fonction de la latitude, des saisons, de l'heure de la journée.



Les TP réalisables :

- Mise en évidence de l'inégale répartition de l'énergie solaire en fonction de la latitude
- Effet thermique de l'énergie solaire

Composition

- 1 globe (réf. 817015)
- 1 diaphragme
- 1 bande repère plastifiée

Réf. 545007

91,00 €

Accessoires

EMJI 11 - Multimètre	
Réf. 297200	36,00€
Capteur intensité lumineuse	
Réf. 545009	60,00€
Modèle énergie solaire reçue par la Terre - Essentiel + capteur	
Réf. 545010	123,00€
Modèle énergie solaire reçue par la Terre - Complet	
Réf. 545020	136,00€
Lampe à dissection à LED	
Réf. 566013	109,00€
Globe terrestre d'initiation	
Réf. 817015	27,00€

Système orbital : Soleil - Terre - Lune

- > Maquette mécanique très bien illustrée
- > Notice complète avec de nombreux exemples de manipulations



Cet appareil très démonstratif permet aux élèves de mieux comprendre de nombreux phénomènes liés au système Soleil - Terre - Lune, comme par exemple :

- la nuit et le jour,
- le mouvement apparent du Soleil dans le ciel,
- les saisons,
- l'utilisation des cadrans solaires et de bâtons d'ombre,
- les phases de la lune,
- les éclipses lunaires et solaires.

Afin de mieux visualiser certains phénomènes, la maquette dispose de 2 formats pour la Terre et la Lune, un petit et un grand interchangeables simplement.

Un système astucieux permet de ranger tous les accessoires dans la maquette.

Réf. 312728

389,00 €

Maquette expérience d'Eratosthène

- > Construction stratégique de la méthode de mesure par l'élève
- > Mise en pratique progressive d'une expérience alliant la physique



Complétée par une source à faisceau parallèle modélisant les rayons solaires, cette maquette permet de reproduire de façon réaliste, l'expérience d'Eratosthène par l'élève.

La maquette est constituée d'un plateau, sur lequel la Terre est représentée en coupe longitudinale de 30°. Syène et Alexandrie sont indiquées, ainsi que la distance les séparant (environ 800 km, selon Eratosthène). Un bras gradué en mm est en rotation par rapport au centre de la Terre ; éclairé par un faisceau de lumière parallèle, il projette l'ombre que l'on peut mesurer directement sur le plateau gradué, fixé perpendiculairement sur le bras.

Caractéristiques techniques

Dimensions du plateau : 300 x 35 x 420 mm

Réf. 207502

118,00 €

Maquette rivière expérimentale

- > **Modélisation basée sur des observations de terrain**
- > **Dispositif pédagogique, robuste et facile d'entretien**
- > **Faible volume d'eau nécessaire**

Ce modèle réduit du lit d'une rivière avec méandres, berges, versants d'une vallée et vallon affluent, permet d'expliquer la formation des figures alluviales observées dans la nature :

- Processus et formes d'érosion, microfalaïse sableuse, dissymétrie rive concave/rive convexe, érosion d'un banc, d'un méandre...
- Transport des alluvions, vitesse de transport, différences de comportement des matériaux...
- Dépôt des matériaux, formation des bancs sableux, bras morts, méandres, sédimentation dans un plan d'eau type lac ou delta...
- Évolution des figures sédimentaires en fonction de la variation de la pente, de la forme du terrain, du débit d'eau, de la nature et de la quantité des matériaux.



↑ Le dispositif montre la relation entre la granulométrie des particules et la vitesse du courant en se basant sur le diagramme de Hjulström. Son relief unique a été conçu par François Michel, géologue expert en vulgarisation scientifique.

Composition

- 1 maquette plastique en relief : 145 x 45 cm
- 1 cale de réglage de l'inclinaison de la maquette en bois
- 1 tube d'alimentation en PVC souple de 2 m et son clip de fixation

Réf. 507013 166,00 €

Consommables

Arène granitique	
Réf. 506082	40,50€
Sables de la Loire	
Réf. 506163	39,50€

Kit Granite et son altération

- > **TP pour 8 groupes**



Les trois échantillons de granite à différents stades d'arénisation peuvent être observés, comparés, dessinés et classés au cours du TP.

Composition

- 8 échantillons de granite sain polis sur une surface et cassure naturelle sur les chants (5 à 7 cm)
- 8 échantillons de granite altéré (5 à 7 cm)
- 1 sachet d'arène granitique

Réf. 506076 78,00 €

Poster double Système solaire / Cycle de l'eau

- > **Poster double grand format**



Caractéristiques techniques

- Format : 70 x 100 cm
- Support papier plastifié mat anti-reflets.
- Monté sur 2 baguettes avec 2 crochets de fixation.

Réf. 817168 51,00 €

Lames d'observation

Lame mince de roche - Format : 45 x 30 mm*

(*) L'épaisseur de 1,5 mm d'un certain nombre de lames minces ne permet pas le rangement dans tous les types de coffrets en bois.

Type de roches	Référence	Prix
Lame mince - Roches éruptives et plutoniques		
Andésite des Antilles	575458	14,80 €
Andésite du Cantal	575563	14,80 €
Basalte	575079	14,80 €
Basalte Pillow-lava du chenaillet	575150	14,80 €
Basalte à olivine	575298	14,80 €
Diorite	575296	14,80 €
Gabbro	575559	14,80 €
Gabbro du Chenaillet	575148	14,80 €
Granite	575294	14,80 €
Granite altéré	575147	14,80 €
Granite à 2 micas	575192	14,80 €
Granite à biotite avec zircon	575182	14,80 €
Granodiorite	575011	14,80 €
Métabasalte	678431	14,80 €
Obsidienne	575460	14,80 €
Rhyolite blanche	575543	14,80 €
Rhyolite rouge	575014	14,80 €
Trachyte	575297	14,80 €
Lame mince - Roches métamorphiques		
Amphibolite	575564	14,80 €
Eclogite à grenats	575549	14,80 €
Gneiss	575301	14,80 €
Gneiss oeilé	575548	14,80 €
Gneiss à sillimanite	575174	14,80 €
Granite d'anatexie	575091	14,80 €
Micaschiste	575302	14,80 €
Micaschiste à andalousite	575175	14,80 €
Micaschiste à grenats	575176	14,80 €
Micaschiste à grenats et glaucophane	575146	14,80 €
Migmatite	575557	14,80 €
Métagabbro faciès schiste bleu	575248	14,80 €
Métagabbro à Hornblende	575459	14,80 €
Métagabbro à chlorites	575238	14,80 €
Métagabbro à glaucophane	575013	14,80 €
Péridotite	575556	14,80 €
Péridotite à serpentine du Chenaillet	575149	14,80 €
Schiste bitumeux	575084	14,80 €
Schiste vert	575012	14,80 €
Serpentinite	575127	14,80 €
Lame mince - Roches sédimentaires		
Arkose	575308	14,80 €
Bauxite	575255	13,90 €
Brèche calcaire	575309	14,80 €
Calcaire cristallin	575874	14,80 €
Calcaire globotruncana	575000	14,80 €
Calcaire oolithique	575550	14,80 €
Calcaire à foraminifères	575560	14,80 €
Calcaire à globigérines (paléocène, Danien)	575621	14,80 €
Calcaire à miliolites	575555	14,80 €
Calcaire à nummulites	575307	14,80 €
Calcaire à nummulites, alvéolines, miliolites	575257	14,80 €
Calcaire à polypier	575552	14,80 €
Charbon	575080	14,80 €
Conglomérat	575305	14,80 €
Dolomite	575085	14,80 €
Grès	575304	14,80 €
Lignite	575083	14,80 €
Marne à globotruncana (Maastrichtien)	575622	14,80 €
Pélite	575303	14,80 €
Radiolarite du Chenaillet	575015	14,80 €
Stromatolite	575173	14,80 €

Coffrets pour lames minces de roches 45 x 30 mm

> En bois verni

Caractéristiques techniques

Avec charnières et fermeture métalliques.

Nombre de lames	Référence	Prix
12	573005	8,50 €
50	573026	17,00 €



Coffret pour préparation microscopiques 76 x 26 mm

En bois verni

Caractéristiques techniques

Avec charnières et fermeture métalliques.



Nombre de lames	Référence	Prix
12	573029	8,00 €
50	573016	17,60 €
100	573017	21,00 €

En polystyrène



Caractéristiques techniques

Boîte pour 25 lames 76 x 26 mm, superposable. Avec fiche de classement numérotée pour une identification aisée. Nettoyage facile.

Réf. 573039	13,40 €
-------------	---------

Roches sédimentaires - Format 76 x 26 mm

Type de roches	Référence	Prix
Foraminifères fossile de la craie (Brighton)	575069	7,90 €
Houille, restes organiques / combustibles fossiles	575561	8,30 €
Lignite, restes organiques / combustibles fossiles	575534	8,30 € → 6,22 €
Sable marin à foraminifères / localités diverses	575605	7,90 €
Tourbe, restes organiques combustibles fossiles	575626	8,30 €

Roches (lot de 12)

Chaque référence correspond à un lot de 12 roches identiques.

Dimensions : 30 x 50 x 50 mm environ



Type de roches	Référence	Prix
Roches éruptives et plutoniques (Lot de 12)		
Andésite	506201	32,50 €
Basalte	506202	32,50 €
Basalte à olivine	506203	32,50 €
Diorite	506210	32,50 €
Gabbro	506213	32,50 €
Granite	506219	32,50 €
Granite à 2 micas	506220	32,50 €
Granodiorite	506221	32,50 €
Obsidienne	506231	32,50 €
Péridotite	506223	32,50 €
Rhyolite blanche	506224	32,50 €
Rhyolite rouge	506225	32,50 €
Trachyte	506228	32,50 €
Roches métamorphiques (lot de 12)		
Amphibolite	506200	32,50 €
Eclogite coronitique	506212	32,50 €
Eclogite à grenats	506211	32,50 €
Gneiss	506218	32,50 €
Micaschiste	506226	32,50 €
Migmatite	506217	32,50 €
Métagabbro à Hornblende	506214	32,50 €
Métagabbro à glaucophane	506162	32,50 €
Serpentinite	506227	32,50 €
Roches sédimentaires (Lot de 12)		
Arkose	506161	32,50 €
Bauxite	506204	32,50 €
Brèche calcaire	506205	32,50 €
Calcaire compact	506209	32,50 €
Calcaire à nummulites	506206	32,50 €
Calcaire à oolites blancs	506207	32,50 €
Calcaire à oolites ferrugineuses	506208	32,50 €
Conglomérat	506230	32,50 €
Faluns	506165	30,00 € → 17,65 €
Grès	506222	32,50 €
Pélite	506160	32,50 €

Kit des ions de l'altération des roches

> Tests chimiques d'identification

> Solutions pré-dosées

Les concentrations sont étudiées pour observer la formation d'un précipité dans une solution aqueuse.

Le kit permet de faire 10 fois les tests des ions suivants : Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cl^- , SO_4^{2-} et Ca^{2+} .

Les réactifs utilisés pour faire ces réactions sont l'hydroxyde de sodium (Na^+ , HO^-)aq, le nitrate d'argent (Ag^+ , NO_3^-)aq, le chlorure de baryum (Ba^{2+} , Cl^-) et l'oxalate d'ammonium monohydraté $[(\text{NH}_4^+)_2\text{C}_2\text{O}_4^{2-}]$ aq.

Format : 10 tests / ions

Durée de l'expérience : 30 min

Durée de conservation : 12 mois

Condition de stockage : Température ambiante



Composition

Le kit se compose de 9 flacons compte-gouttes contenant :

- 30 ml de sulfate de fer II (Fe^{2+}), sulfate de fer III (Fe^{3+}), nitrate d'argent (Ag^+ , NO_3^-)aq, chlorure de sodium (NaCl), sulfate de sodium (Na_2SO_4), chlorure de calcium (CaCl_2)
- 10 ml d'oxalate d'ammonium $[(\text{NH}_4^+)_2\text{C}_2\text{O}_4^{2-}]$ aq, chlorure de baryum (Ba^{2+} , Cl^-)
- 60 ml de hydroxyde de sodium (soude)

Réf. 105438

56,00 €

Roches polies

> 1 face polie et vernie



Descriptif :

Roches 1 face polie et vernie.

Caractéristiques techniques

Dimensions : 70 x 60 x 10 mm environ

Type de roches	Référence	Prix
Amphibolite	506149	21,50 €
Basalte à olivine	506133	21,50 €
Eclogite	506036	21,50 €
Gabbro du Chenaillet	506148	21,50 €
Gneiss	506139	21,50 €
Granite	506035	21,50 €
Granite à 2 micas	506146	21,50 €
Granodiorite	506147	21,50 €
Migmatite	506138	21,50 €
Métagabbro à Hornblende	506131	21,50 €
Métagabbro à glaucophane	506037	21,50 €

Collection Roche et lame mince associée



Origine des roches	Type de roches	Référence	Prix
Roches métamorphiques	Eclogite	506008	27,50 €
Roches métamorphiques	Eclogite coronitique	506009	27,50 €
Roches métamorphiques	Gneiss	506156	27,50 €
Roches métamorphiques	Micaschiste à glaucophane	506014	27,50 €
Roches métamorphiques	Migmatite	506142	27,50 €
Roches métamorphiques	Métagabbro à Hornblende	506150	27,50 €
Roches métamorphiques	Métagabbro à glaucophane	506011	27,50 €
Roches métamorphiques	Péridotite	506015	27,50 €
Roches métamorphiques	Péridotite à serpentine du Chenaillet	506151	27,50 €
Roches métamorphiques	Schiste vert	506153	27,50 €
Roches sédimentaires	Calcaire à oolites blancs	506154	27,50 €
Roches éruptives et plutoniques	Andésite de Volvic	506006	27,50 €
Roches éruptives et plutoniques	Basalte à olivine	506007	27,50 €
Roches éruptives et plutoniques	Diorite	506155	27,50 €
Roches éruptives et plutoniques	Gabbro	506010	27,50 €
Roches éruptives et plutoniques	Gabbro du Chenaillet	506152	27,50 €
Roches éruptives et plutoniques	Granite	506012	27,50 €
Roches éruptives et plutoniques	Granodiorite	506013	27,50 €
Roches éruptives et plutoniques	Rhyolite	506016	27,50 €
Roches éruptives et plutoniques	Trachyte	506059	27,50 €

Coffret 3 roches du Chenaillet

> Fiche explicative détaillée



Composition

3 roches et 3 lames minces associées : basalte du Chenaillet, gabbro du Chenaillet, péridotite serpentinisée du Chenaillet.

Ensemble livré dans un coffret en carton. Fiche explicative disponible en ligne.

Réf. 506060

115,00 €

Coffret évolution des gabbros



Composition

3 roches et 3 lames minces associées : Gabbro, métagabbro à glaucophane, éclogite. Une fiche explicative est disponible en ligne.

Réf. 506029

114,00 €

Roches unitaires

Type de roches	Référence	Prix
Bauxite	506235	7,80 €
Conglomérat	506232	7,80 €
Granite	506216	7,80 €
Obsidienne	506236	7,80 €
Pélite	506234	7,80 €
Serpentinite	506215	7,80 €

Charbons roches énergies fossiles

> Lot de 12

Ce lot de roches permet de visualiser les étapes successives de la transformation dans le processus de minéralisation des végétaux. Il permet d'aborder le thème des ressources combustibles fossiles : les charbons.



Composition

Tourbe x3
Houille (Lignite) x3
Anthracite x3
Schiste houiller avec empreintes de végétaux x3

Consommables
Anthracite lignite charbons combustibles fossiles (lot de 6)
Réf. 506040 24,00€
Anthracite lignite charbons combustibles fossiles (lot de 6)
Réf. 506041 24,00€

Réf. 506157

61,00 €

Coffret pétrole, roches et lames minces associées

> Enjeux planétaires contemporains

Regroupe des roches caractéristiques d'un gisement de pétrole : roche mère, roche réservoir, roche de couverture. À chaque roche est associée sa lame mince.



Composition

Schiste bitumeux : roche mère
Calcaire asphaltique : roche réservoir
Gypse : roche de couverture
Réf. 506158

94,00 €

Collection de 18 minéraux



Coffret en bois contenant 18 minéraux :

Agate, Amazonite, Améthyste, Aragonite, Bauxite, Biotite, Chalcopyrite, Cinabre, Chrysocole, Fluorite verte, Galène, Jaspe Léopard, Limonite, Magnesite, Oligiste Pyrite, Quartz rose, Soufre.

Réf. 506168

58,00 €

Compost 3 stades de décomposition

> Cycle de la matière



Issus uniquement de déchets végétaux, les différents stades du compost sont présentés sous forme sèche ou légèrement humide pour faciliter la manipulation et le stockage.

Composition

3 sachets de 1 L

Réf. 506164

38,50 €

Echantillons de sols

> Sélection de 4 types de sols caractéristiques

Cet ensemble propose 4 types de sols différents pour repérer les interactions roche / biosphère. L'objectif est de montrer la diversité des sols et des inégalités de comportements par rapport à l'eau et à la production de biomasse.

Livré en sachet partiellement déshydraté de 750 ml.

- 1 - Marne (roche mère calcaire)
- 2 - Sol à Sable granitique (roche mère granit)
- 3 - Sol agricole (roche mère calcaire)
- 4 - Sol humique (forêt)

Réf. 506045

53,00 €



Collection de lames, roches et minéraux

Métamorphisme

Minéraux du métamorphisme en zone de subduction

Fragments de minéraux de 1,5 à 2,5 cm

Composition

Hornblende, chlorite, actinote, glaucophane, grenat, jadéite.



Réf. 506120

22,00 €

Coffret métamorphisme de plaques chevauchantes

Illustre les étapes de fusion partielle des péridotites.



Composition

Coffret de 5 lames minces : péridotite anhydre, péridotite hydratée (peu serpentinisée), granodiorite, andésite, rhyolite.

Réf. 575159

74,00 €

Kit Métagabbro

> Roches polies pour une meilleure visibilité des cristaux



Composition

Métagabbro à Hornblende (x 1)
Métagabbro à Glaucophane (x 1)
Dimensions : 3,5 x 6 cm environ

Réf. 506132

28,50 €

Lot de 3 roches de subduction



Ce lot de roches de subduction permet d'étudier le phénomène de convergence lithosphérique.

Composition

Gabbro, Métagabbro à glaucophane, Eclogite

Réf. 506130

20,50 €

Coffret métamorphisme en zone de subduction

Illustration des principaux faciès métamorphiques de la lithosphère océanique en subduction.



Composition

5 lames minces : Gabbro, Métagabbro à Hornblende, Métagabbro à chlorite ou actinote (faciès des schistes verts), Métagabbro à glaucophane (faciès des schistes bleus), Éclogite (faciès des éclogites)

Réf. 575158

74,00 €

Sédimentaire

Kit Granite et son altération

> TP pour 8 groupes

Les trois échantillons de granite à différents stades d'arénisation peuvent être observés, comparés, dessinés et classés au cours du TP.



Composition

8 échantillons de granite sain polis sur une surface et cassure naturelle sur les chants (5 à 7 cm)
8 échantillons de granite altéré (5 à 7 cm)
1 sachet d'arène granitique

Réf. 506076

78,00 €

Kit Calcaire et son altération

> TP pour 6 groupes

> Mise en évidence de l'érosion du calcaire

Un profil type d'altération par lessivage progressif d'une roche calcaire conduisant à la formation successive de la marne puis de l'argile.



Composition

Calcaire (x 6), marne (x 6), argile (x 6)

Réf. 506121

72,00 €

Arène granitique

Observez le granite au dernière stade d'arénisation



Composition

Sachet de 1 litre d'arène granitique

Réf. 506082

40,50 €

Coffret lames minces de la croûte continentale

Ce coffret contient 5 lames minces : Granite, Granodiorite, Gneiss, Diorite, Syénite.



Réf. 575092

74,00 €

Kit Étude des sables du Tertiaire

- > Véritable démarche d'investigation de paléontologue
- > Investigation réelle de l'élève

Le kit Étude des sables du Tertiaire s'inscrit dans une démarche de paléontologues, basée sur l'observation minutieuse de 2 sables reconstitués du Tertiaire contenant de véritables fossiles.

Les TP réalisables :

- Mise en évidence de la biodiversité d'un milieu
- Une approche chronologique de la biodiversité et de l'évolution des espèces

Format : 1 à 2 tests complets

Durée de l'expérience : 50 min

Durée de conservation : Pas de contrainte

Condition de stockage : Température ambiante



Composition

Sables fossilifères (sable reconstitué) :

- 1 sachet d'Eocène (lutétien) : sable à Nummulites, coquilles de gastéropodes et lamellibranches, sachet de 50-70 g environ
- 1 sachet Miocène : sable des faluns comprenant des Bryozoaires, Éponges, dents de requin, dents de raie, vertèbres de poisson et fragments d'os, sachet de 50-70 g environ

Réf. 506039

22,00 €

Kit Microfossiles 2 marnes (Danien-Maastrichtien)

- > Étude de la crise crétacé tertiaire
- > Rapidité de mise en œuvre



Ce kit contient les résidus lavés de 2 marnes (Danien-Maastrichtien) qui permettent l'observation et l'identification de microfossiles.

Composition

4 nacelles de tri noires, 2 microtubes

Réf. 506043

16,40 €

Coffret Passage crétacé- tertiaire



Coffret de TP dont l'objectif consiste au repérage de la crise Crétacé/Tertiaire par l'analyse des indices sédimentologiques de ces deux périodes.

Notice d'utilisation présente dans l'onglet documentation.

Composition

2 lames et 2 préparations de microfossiles de calcaire du Maastrichtien supérieur et du Paléocène. Fiche explicative disponible en ligne.

Réf. 506026

97,00 €

Marnes à microfossiles

- > Pour une classe entière



Dater deux échantillons de marne en utilisant les microfossiles qu'ils contiennent

Composition

- 1 sachet d'échantillons de marnes à globigérines du Danien (50 g).
- 1 sachet d'échantillons de marnes à globotruncanas du Maastrichtien (50 g).

Réf. 506030

12,90 €

Tamis à microfossiles

- > Utilisation en poste élève

Observez, identifiez et datez des microfossiles dans deux échantillons de marnes appartenant à des périodes géologiques encadrant la crise crétacé-tertiaire.



Caractéristiques techniques

Hauteur : 17 cm

Dimensions : Ø sup. 9,5 cm, Ø inf. 10 cm

Réf. 525006

40,00 €

Fossiles véritables



Modèles	Vendu par	Référence	Prix
① Ammonite	À l'unité	506057	14,50€
② Stromatolite coupé et poli	À l'unité	506105	24,00€
③ Ammonites	Lot de 6	506018	87,00€
④ Trilobites	Lot de 6	506020	87,00€
⑤ Rostres de Bélemnites	Lot de 6	506021	39,50€

Collection de 14 fossiles véritables



Composition

- Goniatite (Dévonien)
- Fougère (Carbonifère)
- Ammonite (Tertiaire)
- Potamide (Dévonien)
- 3 échantillons différents de Brachiopodes du secondaire : Térébratule, Rynchonelle, Digonelle
- 1 rostre de Bélemnite (Jurassique)
- Bois fossile (Secondaire)
- Oursin (secondaire/tertiaire)
- Nummulites (Lutécien)
- Dent de requin (Miocène)
- Arca (Tertiaire)
- Stromatolite (Tertiaire)

Réf. 506167

71,00 €

Moulage de fossiles

- > Lots de moulages en plâtre renforcé
- > Notice pédagogique détaillée fournie

Packs de moulages de fossiles pour comprendre l'évolution des organismes vivants.

Apparition, explosion de la diversité, répartition au cours du temps. Chaque pack expose un aspect de l'évolution du vivant.

Archaeopteryx

- > Peinture en relief



Moulage d'après fossile d'Archaeopteryx découvert en Allemagne (Solnhofen)

Dimensions (L x l x h) : 31 x 26 x 2,5 cm

Réf. 506003

212,00 €

Ammonoïdés



Modèles	Vendu par	Référence	Prix
① Ammonites d'étages	Lot de 5	506054	68,00€
② Ammonites du Toarcien	Lot de 4	506055	59,00€
③ Ammonoïdés	Lot de 3	506061	60,00€

Végétaux du carbonifère

- > Moulages en plâtre renforcé
- > Lot de 4



Sigillaria, prêle calamite, pécoptéris (fougère), lycopode (Lepidodendron)

Dimensions : de 3 à 10 cm

Réf. 506056

53,00 €

Echinodermes

- > Moulages en plâtre renforcé



Lot de 3 moulages : micraster, hemicidarid, collyrites.

Dimensions : de 3 à 10 cm

Réf. 506104

42,50 €

PREMIER PRIX

Boussole simple



Modèle très simple pour montrer le principe d'utilisation.

Caractéristiques techniques

Diamètre : 35 mm

Réf. 263014

4,00 €

Boussole transparente

- > Avec loupe intégrée
- > Modèle à bain d'huile



Caractéristiques techniques

Baguette orientable graduée en degrés avec repères pour orientation de nuit.
Graduations aux échelles 1/15000e et 1/50000e

Boussole : 4,5 cm de diamètre

Loupe : 2,5 x 3,5 cm

Support transparent : 11,5 x 5,5 cm

Réf. 263033

Prix unitaire

1 à 5

11,30 €

6 à 11

11,10 €

12 à +

10,90 €

Boussole type SILVA (grand modèle)

- > Projetable



Graduée au degré et de forme plate, elle est adaptée à la mesure de l'angle de déviation de l'aiguille soumise à 2 champs magnétiques.
Graduation en millimètres aux échelles 1/50 000e et 1/25 000e

Caractéristiques techniques

À bain d'huile, transparente

Baguette orientable graduée en degrés

Méridiens et ligne de marche très visibles

Dimensions (L x l x h) : 7 x 5 x 1,1 cm

Réf. 263022

Prix unitaire

1 à 5

31,00 €

6 à +

29,99 €

Marteau de géologue

- > Poignée caoutchoutée pour une prise en main optimale
- > Avec pointe et masse



Caractéristiques techniques

Masse : 800 g

Longueur : 28,5 cm

Réf. 524006

74,00 €

PREMIER PRIX

Masques à poussières

- > Filtration des poussières non toxiques
- > Usage unique
- > Lot de 50



Filtrent les particules fines non toxiques (poussières, fibres de verre, bois...), ainsi que les bactéries.

Ne protège pas des gaz, des vapeurs et des fumées de soudure.

A n'utiliser que dans des locaux aérés.

Réf. 150020

27,00 €

PREMIER PRIX

Sur-lunettes ÉCO

- > Pour une protection de vos élèves, spécialement choisi pour vos travaux pratiques de chimie et de biologie.



Caractéristiques techniques

Monture et écran monobloc en polycarbonate incolore.

Masse : 44 g (env.).

Notice d'utilisation fournie.

Réf. 150093

Prix unitaire

1 à 9

3,72 €

10 à +

3,52 €

Flacons compte-gouttes à opercule Azlon

PLASTIQUE PE



Régulation du débit en sectionnant le bec d'écoulement au diamètre souhaité.

Lot de 10

Réf. 723117

12,00 €

Ensembles tamis superposables avec collecteurs

En plastique



Caractéristiques techniques

Diamètre = Ø 170 mm
Grilles de fer galvanisé de mailles respectives :
4 mm ; 2 mm ; 500 µm ; 250 µm ; 125 µm ; 63 µm

Réf. 545035

109,00 €

En laiton



Caractéristiques techniques

Diamètre = Ø 200 mm
Grilles de fer galvanisé de mailles respectives :
2 mm ; 1 mm ; 500 µm ; 250 µm ; 125 µm ; 63 µm

Réf. 526018

188,00 €

En inox



Caractéristiques techniques

Diamètre = Ø 200 mm
Grilles de fer galvanisé de mailles respectives :
4 mm ; 2 mm ; 500 µm ; 250 µm ; 125 µm ; 63 µm

Réf. 526016

262,00 €

Les globes terrestres

Globe terrestre d'initiation

> Facile à ranger

Peut-être facilement enlevé de son support pour une manipulation libre.



Caractéristiques techniques

Hauteur : 20,5 cm
Diamètre : 16 cm
Livré sur socle démontable

Réf. 817015

27,00 €

Globe terrestre à illustrer

> Grande taille

> Livré avec feutre adapté

Pays et fleuves représentés.



Caractéristiques techniques

Diamètre : 30 cm

Réf. 817091

53,00 €

Globe terrestre

> Socle démontable : manipulation libre de la Terre

Demi-méridien en plastique gradué pour permettre la lecture de la latitude.
Rondelle horaire au pôle Nord.
Visualisation des principaux reliefs et des pays et des fonds marins.



Caractéristiques techniques

Diamètre : 28 cm

Réf. 817014

43,50 €

Globe terrestre lumineux avec planétarium

> 2 fonctions : globe et planétarium

Globe qui représente :

- En mode allumé : la carte du ciel illustré du zodiaque
- En mode éteint : la cartographie géopolitique du monde



Caractéristiques techniques

Diamètre : 25 cm

Réf. 817079

48,50 €

Cartes géologiques du monde



Caractéristiques techniques

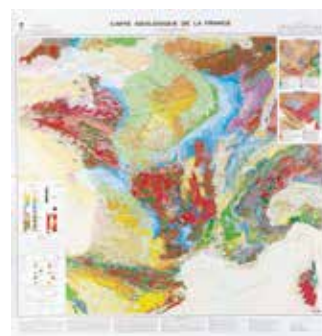
Format : 118 x 98 cm

Échelle : 1/35 000 000e

Production : CCGM, carte avec légende

Modèle	Référence	Prix
Version papier pelliculé	817077	52,00 €
Version plastifiée	817078	105,00 €

Carte géologique de la France



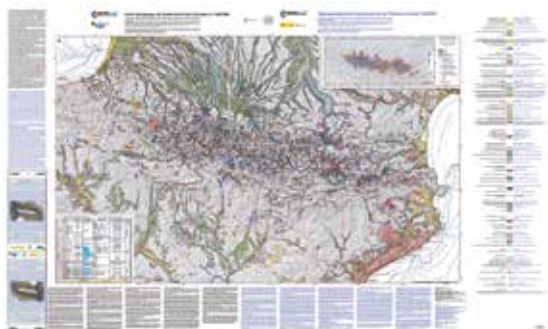
Caractéristiques techniques

Échelle : 1/1 000 000e

Production : BRGM, carte avec une légende

Plastifié	Format	Référence	Prix
Non	119 x 125 cm	817182	47,00 €
Non	119 x 125 cm pliée au format A4	370935	44,50 €
Oui	119 x 125 cm	370934	111,00 €

Carte géologique du Quaternaire des Pyrénées



Caractéristiques techniques

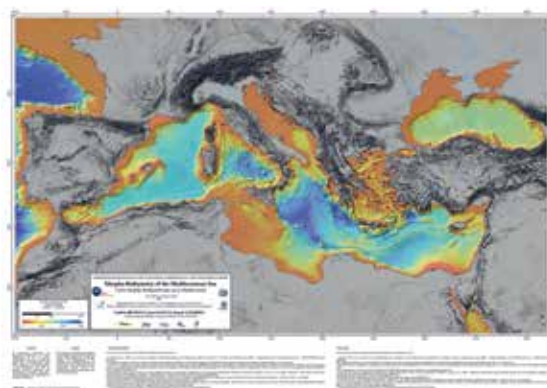
Format : 151 x 91,5 cm

Echelle : 1/400 000e

Production : CCGM, carte à plat avec légende

Réf. 375167 35,50 €

Carte Topo-Bathymétrique de la Méditerranée



Caractéristiques techniques

Format : 119 x 85 cm

Échelle : 1/4 000 000e

Production : CCGM, Auteurs : Laëtitia Brosolo, Jean Mascle, Benoît Loubrieu

Réf. 375168 35,50 €

Carte géologique du monde pendant les deux derniers extrêmes climatiques

> Aborde le thème du réchauffement climatique

Caractéristiques techniques

Format : 103,5 cm x 54 cm

Échelle : 1/50 000 000e

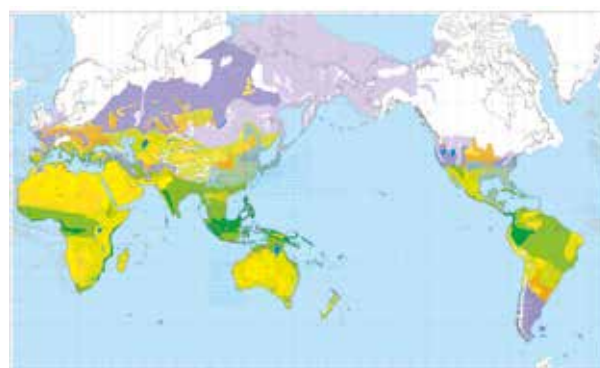
Production : CCGM

Un jeu de deux cartes en deux feuilles :

1 - Le dernier maximum glaciaire (ca 18 000 ± 2 000 ans B.P.)

2 - L'optimum Holocène (ca 8 000 ± 1 000 ans B.P.)

Réf. 375171 32,00 €



Carte Tectonique des plaques - Monde



Caractéristiques techniques

Format : 88 x 62 cm ; support plastifié

Échelle : 1/1 000 000e

Production : BRGM , auteurs : F. Michel, P. Commenge

Réf. 817125

39,00 €



Carte Séismes en France : épicentres



Caractéristiques techniques

Échelle : 1/2 000 000e

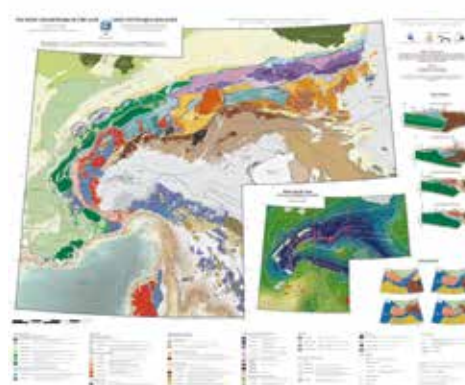
Format : 88 x 73 cm

Production : BRGM

Réf. 817011

13,30 €

Carte Tectonique des plaques - Les Alpes



Caractéristiques techniques

Format : 125 x 100 cm ; pliée

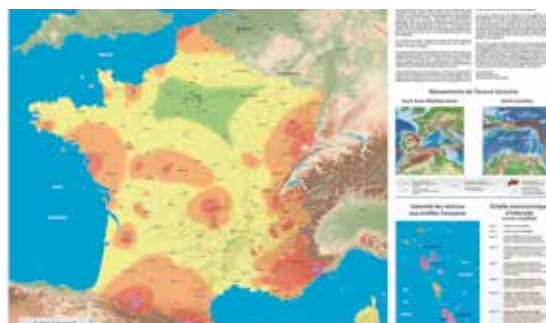
Échelle : 1/1 000 000e

Production : CCGM

Réf. 375169

43,50 €

Carte Séismes en France : intensités maximales



Caractéristiques techniques

Format : 88 x 73 cm

Échelle : 1/2 000 000e

Production : BRGM

Réf. 817093

14,00 €

Carte Structurale de l'Océan Atlantique



Caractéristiques techniques

Format : 119 x 84 cm

Échelle : 1/20 000 000e

Production : CCGM

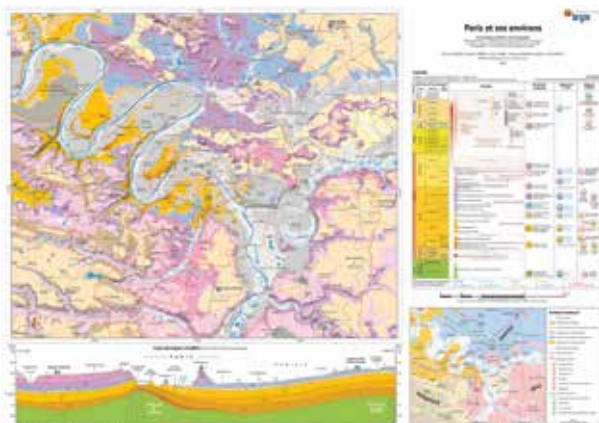
Réf. 375170

39,00 €

Cartes géologiques

- > Carte géologique simplifiée de la ville de Paris, Lyon, Loiret et Sancerre-Pouilly et ses environs dressée par BRGM à vocation pédagogique.
- > Le positionnement des villes et des structures anthropiques permettent aux élèves de bien se localiser sur la carte.

Carte géologique de Paris



Caractéristiques techniques

Format : 63 x 89 cm

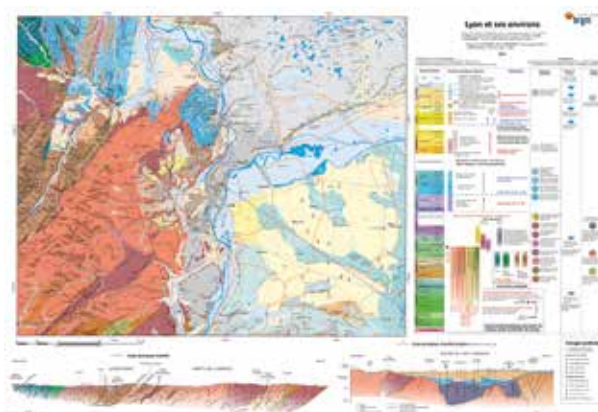
Échelle : 1/80 000e

Production : BRGM, carte avec une légende

Réf. 375179

22,00 €

Carte géologique de Lyon



Caractéristiques techniques

Format : 63 x 89 cm

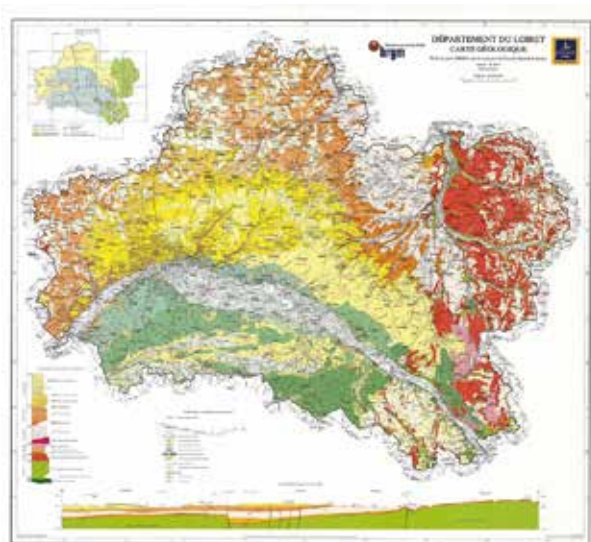
Échelle : 1/80 000e

Production : BRGM, carte avec une légende

Réf. 375178

19,90 €

Carte géologique du Loiret



Caractéristiques techniques

Format : 185 x 99 cm

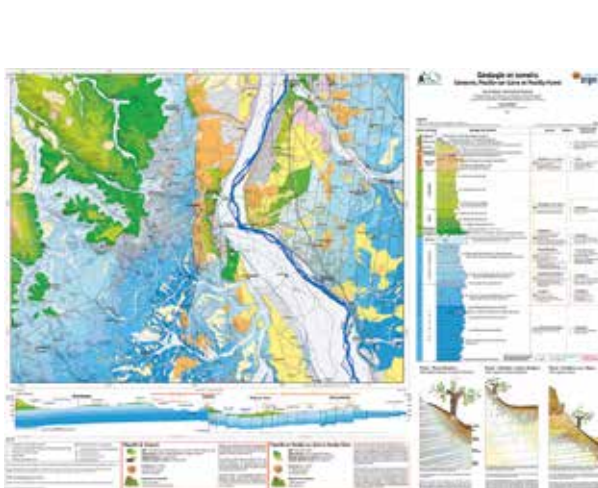
Échelle : 1/125 000e

Production : BRGM, carte avec une légende

Réf. 375189

14,50 €

Carte géologique de Sancerre-Pouilly



Caractéristiques techniques

Format : 63 x 89 cm

Échelle : 1/80 000e

Production : BRGM, carte avec une légende

Réf. 375184

20,50 €

Géosciences métaux critiques N°26

- > Dossier complet
- > Environnement, économie et responsabilité sociale

Métaux critiques : concilier éthique et souveraineté.

Cette revue aborde un sujet de société qui va s'avérer majeur dans les années à venir : l'accès à certains minéraux, la dépendance de métaux stratégiques indispensables à la conception de nombreux produits, le recyclage des matériaux, l'influence sur l'environnement et l'action du citoyen.

3 interviews ont été réalisées avec Franck Bekaert, Patrick Pélata et Christel Bories.

Vous pourrez aborder une réflexion sur un sujet multidisciplinaire avec vos élèves.

Caractéristiques techniques

Production : BRGM sous la direction de Pierre Vassal
92 pages illustrées



Réf. 371029

12,40 €

Poster Planisphère du monde



Planisphère de la Terre centrée sur l'atlantique avec représentations des continents et des grands ensembles géologiques, légendes et dénominations.

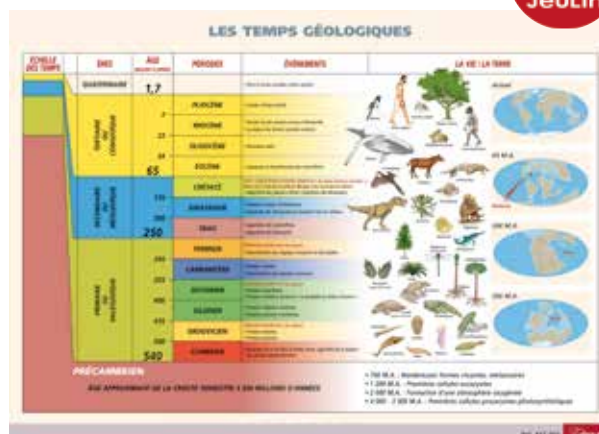
Caractéristiques techniques

Format : 160 x 120 cm ; support plastifié
Échelle : 1/25 000 000e

Réf. 817113

75,00 €

Poster Les temps géologiques



Met en perspective les périodes géologiques, les grandes évolutions et le mouvement des continents.

Caractéristiques techniques

Format : 63 x 88 cm
Support papier plastifié mat anti-reflets

Réf. 817060

29,00 €

Toujours proches de vous

Nos conseillers commerciaux

PARIS OUEST

► Hana Al Hilali
06 80 91 66 51
halhilali@jeulin.fr

ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

► Christophe Cailleau
06 88 69 47 23
ccailleau@jeulin.fr

PARIS EST

► Tarek Aouni
06 08 34 75 12
taouni@jeulin.fr

OUEST

► Sylvain Milcent
06 08 30 72 74
smilcent@jeulin.fr

NORD

► Younès Errafik
06 08 30 73 03
yerrafik@jeulin.fr

CENTRE

► Fabrice Rocher
06 70 48 53 69
frocher@jeulin.fr

EST

► Jessica Michelin
06 08 30 72 75
jmichelin@jeulin.fr

SUD OUEST

► Loïc Vincent
06 87 81 49 31
lvincent@jeulin.fr

RHÔNE-ALPES

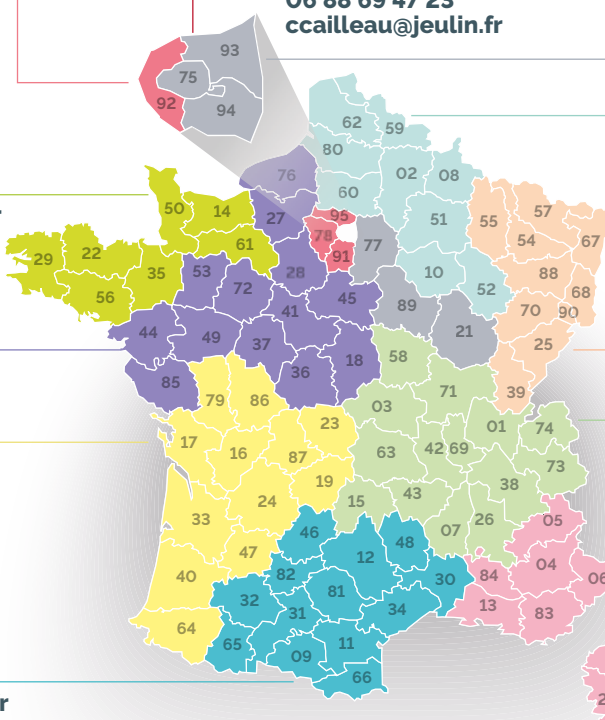
► Sonia Grisel
06 07 63 21 08
sgrisel@jeulin.fr

SUD

► Aurélie Paganin
06 88 24 35 35
apaganin@jeulin.fr

SUD EST

► Olivier Serafini
06 07 74 15 61
oserafini@jeulin.fr

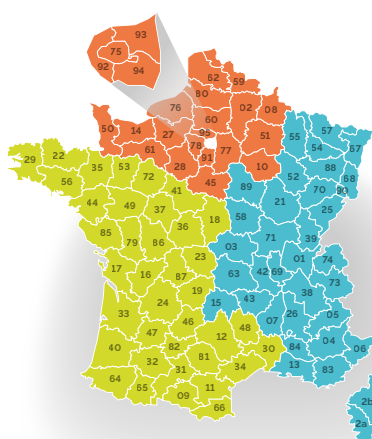


Nos experts mobilier

► Xavier Silhol
06 08 25 82 03
xsilhol@jeulin.com

► Nicolas Erakovic
07 85 25 11 45
nerakovic@jeulin.fr

► Didier Crespel
06 07 33 19 97
dcrespel@jeulin.fr



Notre équipe dans les Dom-Tom

RÉUNION

► Bernard Michel
+262 (0)693 92 97 40
bmichel@jeulin.com

RÉUNION-MAYOTTE

► Julien Chamand
+262 (0)692 41 96 04
jchamand@jeulin.com

MARTINIQUE

► Franck Moysse
+596 (0)696 86 44 96
fmoysse@jeulin.com

GUYANE

► Stéphanie Guyot
+594 (0)694 24 70 24
sguyot@jeulin.com

GUADELOUPE

► Léonard Longfort
+590 (0)690 40 64 01
llongfort@jeulin.com

