

Concours : Technicien CN, BAP B, Technicien en élaboration des matériaux, session : 2023
Epreuve écrite d'admissibilité : Jeudi 25 mai 2023 à l'Université de Bourgogne, DIJON

NOM PATRONYMIQUE :

PRENOM : NOM USUEL :

Concours : Technicien CN, BAP B, Technicien en élaboration des matériaux, session : 2023
Epreuve écrite d'admissibilité : Jeudi 25 mai 2023 à l'Université de Bourgogne, DIJON



UNIVERSITE DE BOURGOGNE – DIJON

SESSION 2023

CONCOURS EXTERNE

D'ACCES AU CORPS DE TECHNICIEN CLASSE NORMALE DE RECHERCHE ET DE FORMATION

DU MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

BAP B

EMPLOI-TYPE : Technicien en élaboration des matériaux

EPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITE

(Durée : 3 heures, coefficient : 3)

Date de l'épreuve : Jeudi 25 mai 2023

Sujet Principal

Le « sujet-réponse » comporte 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12.

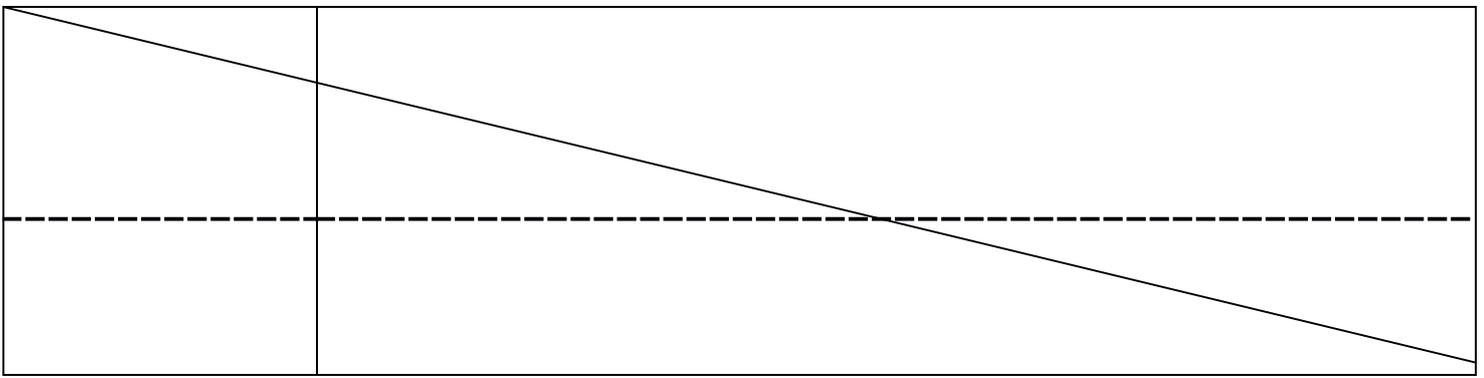
Vérifiez que votre exemplaire est complet.

Le candidat doit rédiger l'épreuve écrite sur le présent document et compléter les feuilles en respectant les emplacements réservés aux réponses et en soignant la présentation. Aucun document complémentaire ne sera accepté ni corrigé.

L'usage du crayon à papier est interdit. Tout signe permettant l'identification du candidat rendra invalide la copie et entraînera la note de 0/20.

L'USAGE DES TELEPHONES PORTABLES EST STRICTEMENT INTERDIT

L'USAGE DE LA CALCULATRICE EST INTERDIT



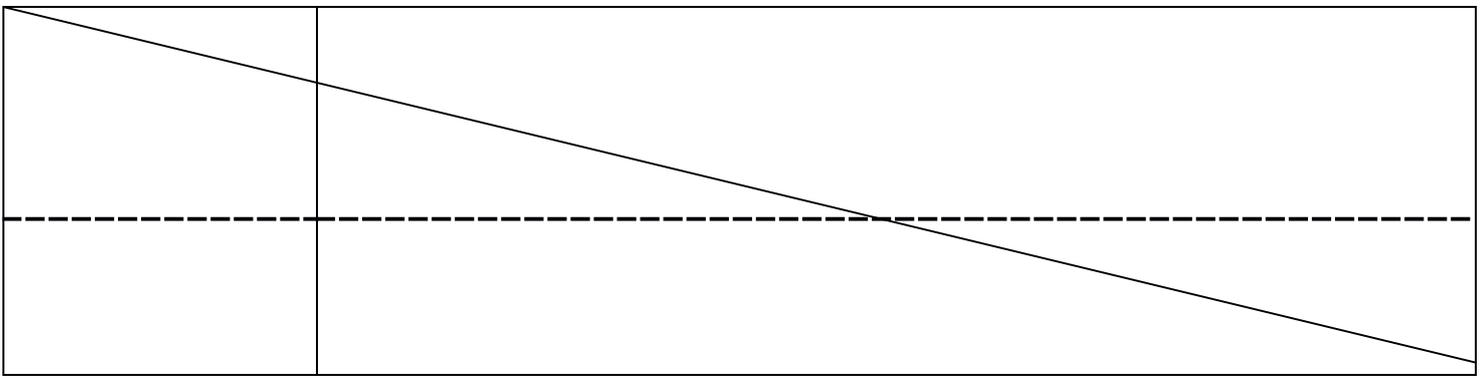
1. Quelle est l'épaisseur d'observation microscopique pour une observation d'échantillon de roche monté en lame mince ?

2. Quelle est la condition nécessaire afin d'observer un état de surface au microscope électronique à balayage ? Quelle opération peut-on réaliser s'il n'est pas conducteur ?

3. Citez la classe de minéraux qui constitue environ 95% de la croûte terrestre.

4. Pour préparer une solution d'acide à partir d'un acide concentré, quel est le mode opératoire : on verse l'acide dans l'eau ou on verse l'eau dans l'acide ?

5. A quelle famille de roche appartient le Basalte ?



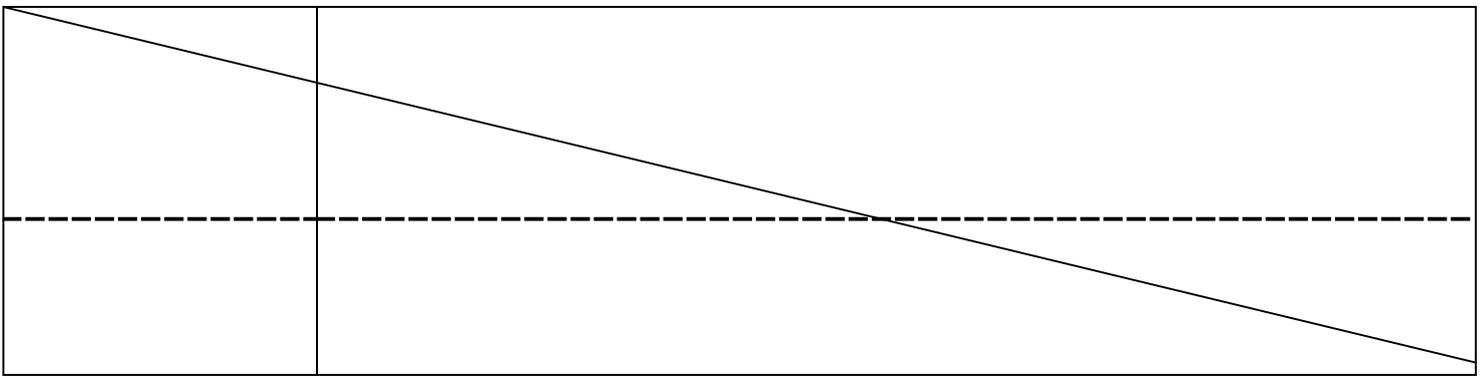
6. Donnez la correspondance de 30 micromètres en millimètres :

7. Comment appelle-t-on l'enfoncement de la lithosphère océanique sous la lithosphère continentale ?

8. Au microscope à lumière polarisée analysée, la couleur des minéraux permet de déterminer :

9. Citez les différentes familles de roches.

10. Quelle est la différence entre un matériau cristallisé et un matériau amorphe ? À quelle catégorie appartient le verre ?



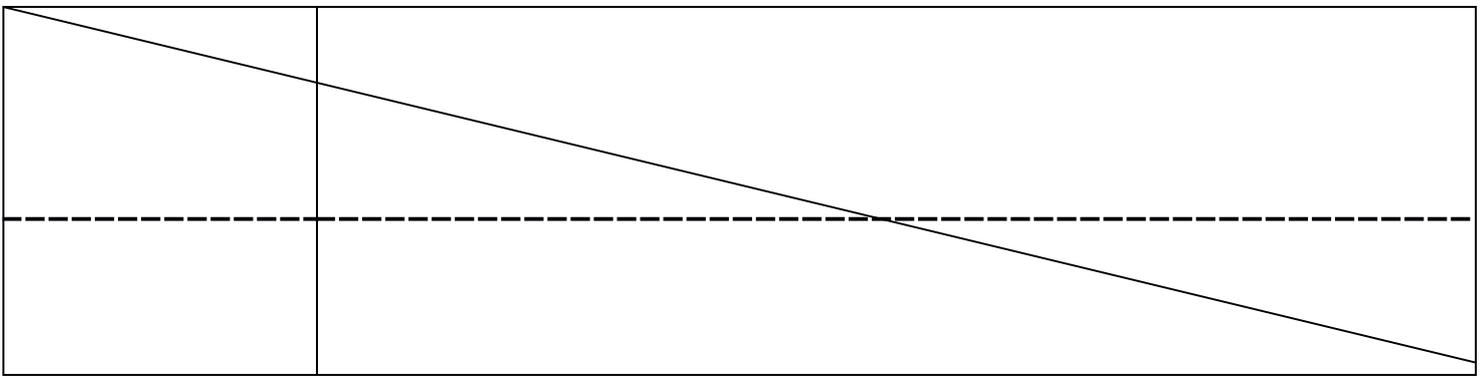
11. En microscopie optique, deux polariseurs rectilignes croisés à 90° conduisent à :

12. Pour quelle raison utilise-t-on un microscope à lumière réfléchi ?

13. Que détermine l'échelle de MOHS ?

14. Pouvez-vous donner un ordre de grandeur de l'indice de réfraction du verre ?

15. Citez trois exemples de système cristallin.



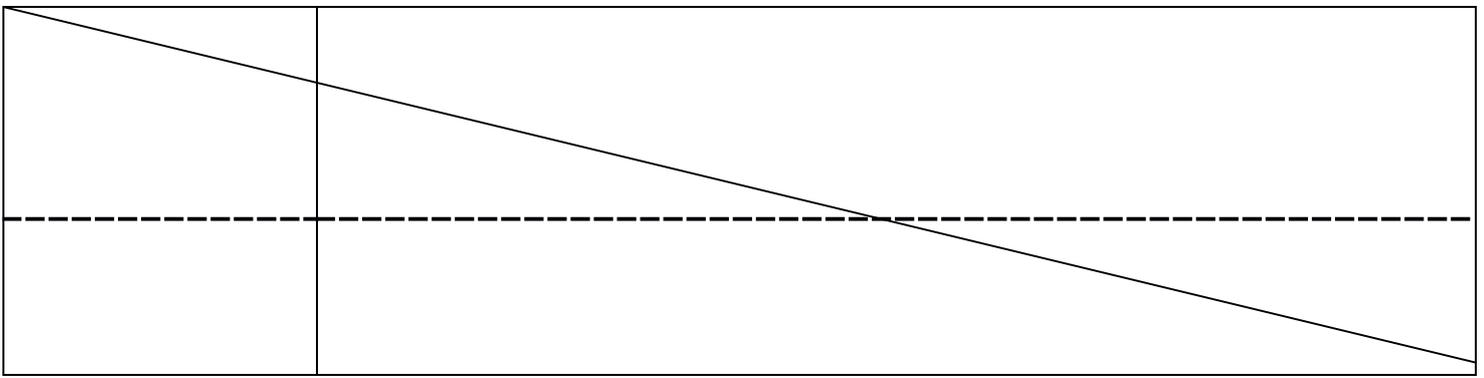
16. Que désigne le terme porte-objet en lithopréparation ?

17. Citez le plus grand nombre d'appareils utilisés en géosciences ou archéosciences pour la lithopréparation.

18. Quel appareil de contrôle est utilisé pour déterminer l'épaisseur d'une lame pétrographique ?

19. Qu'étudie-t-on en microthermométrie ?

20. Qu'est-ce qu'un MET ?



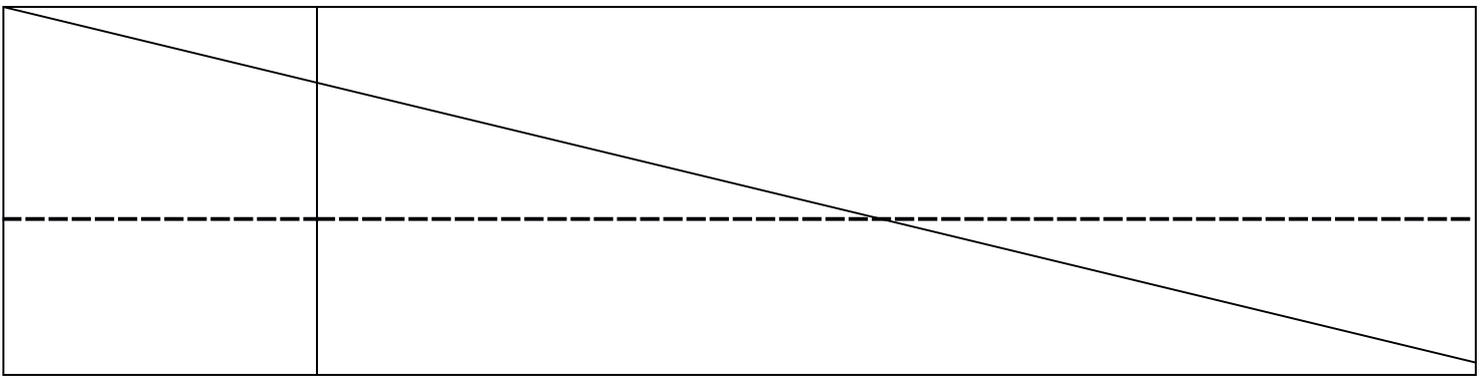
21. Parmi ces 4 propositions qu'est le Recteur d'académie pour les Universités ?

- Président honorifique
- Chancelier
- Doyen
- Inspecteur

22. Que signifient les acronymes suivants ?

- UMR :
- CNRS :
- BAP :
- CHSCT :
- LPNA :
- EPI :
- UFR :
- MEB :
- SVTE :
- BRGM :

23. Donnez la correspondance de 2 newtons en kilogrammes :



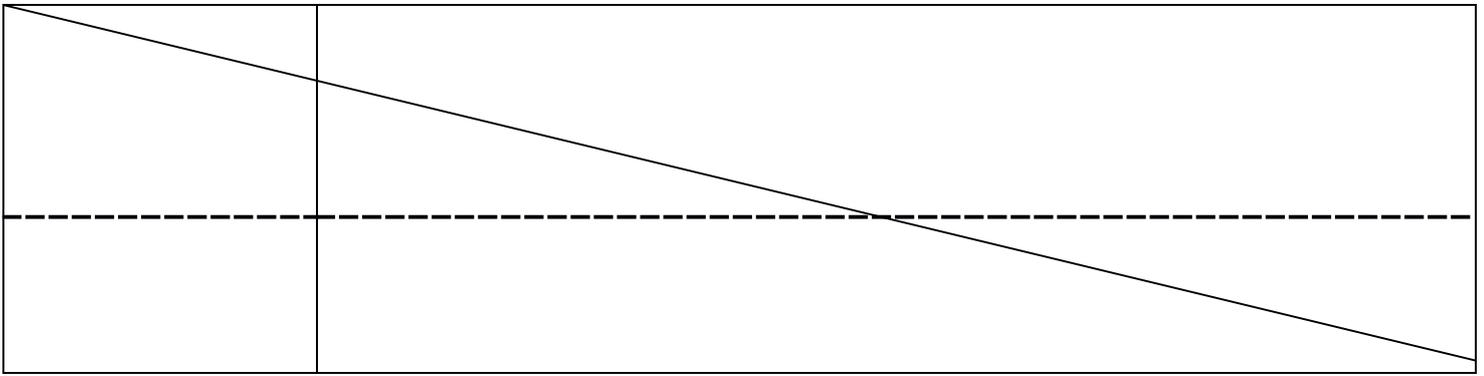
24. Qu'est-ce qu'un milieu anisotrope ?

25. Pour quel appareil d'analyse doit-on obligatoirement amincir un échantillon de roches pour une observation ?

26. De quoi les esters sont-ils des dérivés ?

27. Qu'est-ce que l'étude de la cinétique ?

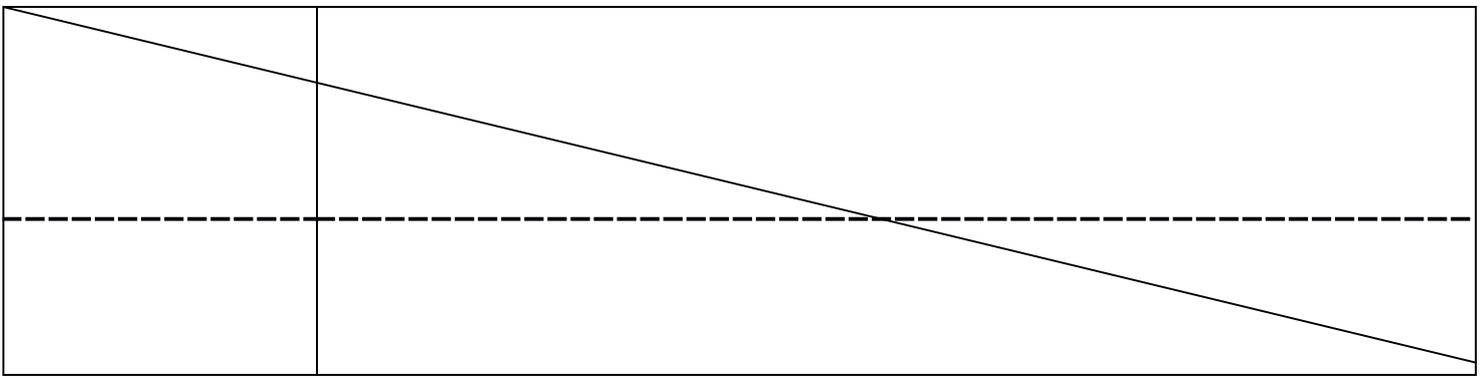
28. À quel système cristallin appartiennent les minéraux isotropes ?



29. Quel gaz se dégage lors de l'attaque d'un calcaire à l'acide chlorhydrique ? Qu'observe-t-on ?
Comment est appelée la réaction qui se produit ?

30. Quelle est la différence entre porosité et perméabilité d'une roche ?

31. Décrire une technique d'imprégnation réalisée sur un micaschiste à grenats en vue de la préparation d'une lame mince :

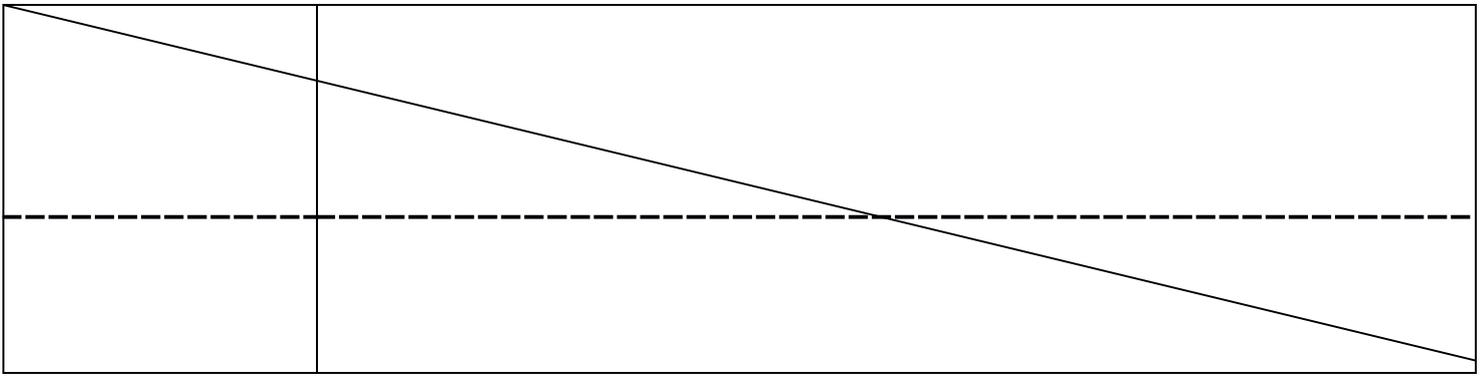


32. Décrire un protocole de préparation d'échantillons pour étude des inclusions fluides au microscope microthermométrique :

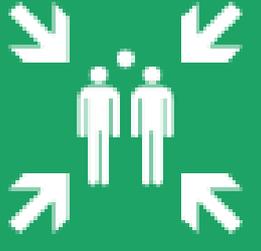
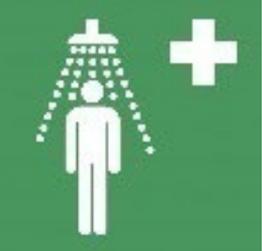
A large empty rectangular box with a black border, intended for the student to write their answer to question 32.

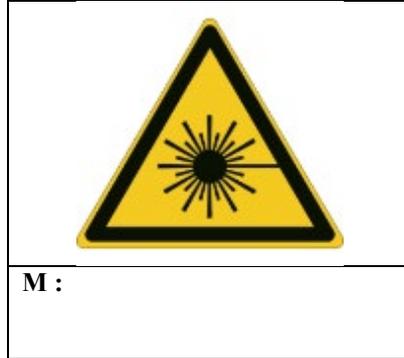
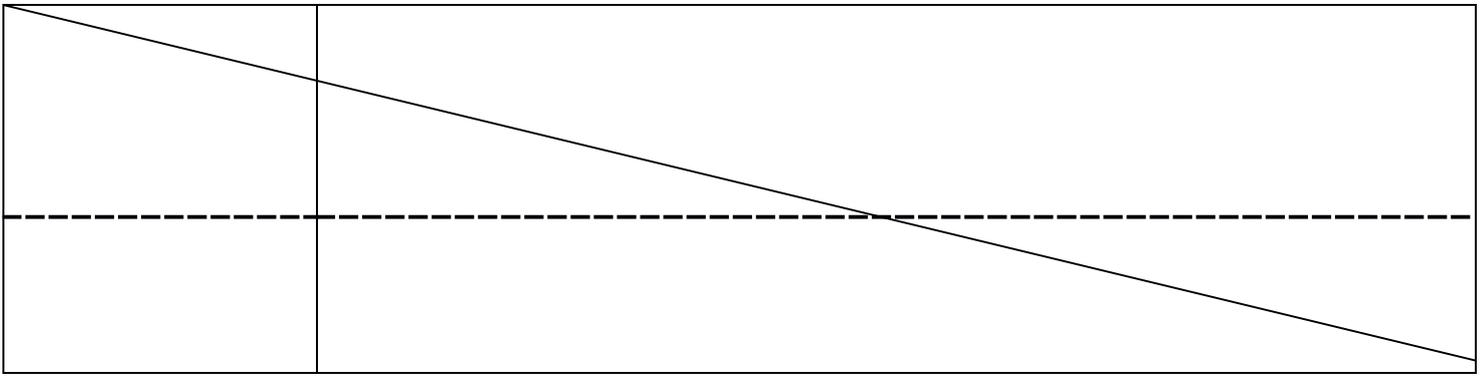
33. Dessiner schématiquement une lame mince de calcaire oolithique.

A large empty rectangular box with a black border, intended for the student to draw a schematic of an oolitic limestone thin section.



34. Complétez le tableau suivant :

		
<p>A :</p>	<p>B :</p>	<p>C :</p>
		
<p>D :</p>	<p>E :</p>	<p>F :</p>
		
<p>G :</p>	<p>H :</p>	<p>I :</p>
		
<p>J :</p>	<p>K :</p>	<p>L :</p>



35. Dans le cadre de la sécurité que signifient les symboles dans les couleurs normées :

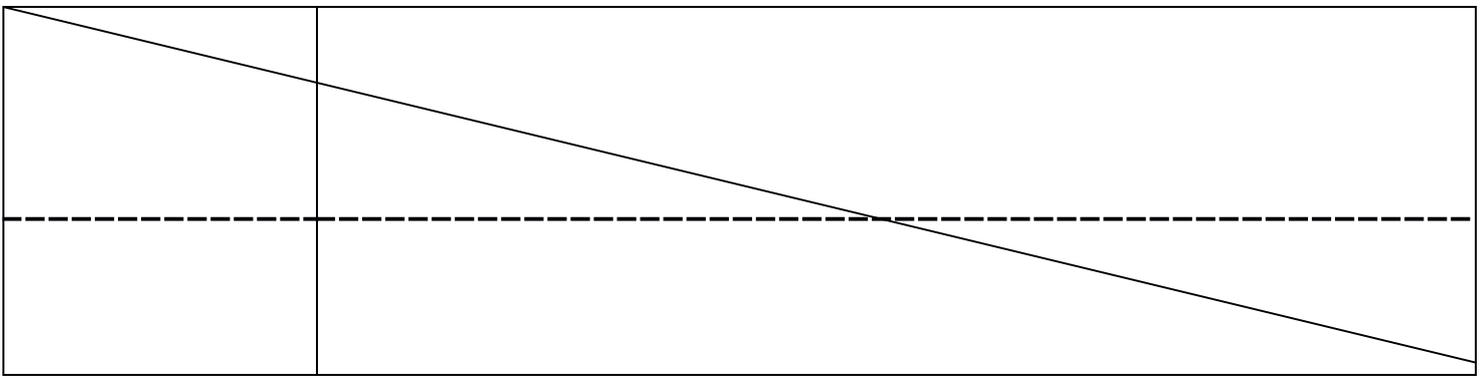
- Bleu :
- Jaune :
- Carré Rouge :
- Cerclé et barré rouge :
- Vert :

36. Traduction de texte anglais/français :



The LP70 is a multi-station precision lapping and polishing machine, which runs concurrent automated processes, achieving repeatable results to stringent sample specifications. In order to keep this machine in optimum condition, please read the following operation and maintenance information, and have the manual available to all operators of the machinery. Regular cleaning and basic maintenance of the machine will extend its life.





37. Quelles sont les disciplines des géosciences développées au laboratoire Biogéosciences de Dijon ?

38. Quelle est la gamme de longueur d'onde du spectre visible ?

39. Quelle est la dérivée de $f(t)=\sin\omega t$?

40. Convertir $\pi/3$ radians en degrés.