



NIVEAU 3 SUR 3

Approfondi

Corriger, critiquer, construire, argumenter : le chapitre sans aide.

Sans aucune aide · 55 minutes · sur 20

Lumière — Propagation et couleurs

Contrôle **niveau 3 · Approfondi** · Physique-Chimie · sujet à rendre complété **55**
MINUTES **20**
POINTS **4**
EXERCICES **2**
DOCUMENTS **aucune**
AIDE

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Repérer une erreur et critiquer

Transférer à une situation nouvelle

Construire une argumentation

NOM	PRÉNOM	CLASSE	DATE	NOTE
.....				 / 20

CONSIGNES

- Durée : 55 minutes. Le temps conseillé est indiqué en tête de chaque exercice.
- Aucune aide n'est fournie : ni banque de mots, ni indice.
- Chaque réponse se justifie : une affirmation sans argument ne rapporte pas tous les points.
- Prépare le développement de l'exercice 4 au brouillon, et garde du temps pour le recopier.

AVANT DE COMMENCER

- Une erreur se corrige en deux temps : dire ce qui est faux, puis écrire ce qui est juste.
- Critiquer une expérience, c'est distinguer ce qu'elle prouve de ce qu'elle ne prouve pas.
- Une source étendue se traite comme un ensemble de points : on trace les rayons depuis ses extrémités.
- Un développement construit : une introduction qui annonce, des paragraphes qui expliquent, une conclusion qui répond.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Des erreurs sur les sources, les ombres, l'arc-en-ciel et les filtres, repérées et corrigées
- Une expérience sur la propagation rectiligne, interprétée et critiquée
- La pénombre d'une source étendue, construite puis expliquée
- Un développement construit sur la couleur des objets

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Trouve l'erreur	Repérer une erreur et la corriger	10 min	4 points
2 L'expérience des trois cartons	Critiquer une expérience et transférer	12 min	5 points
3 L'ombre d'une source étendue	Construire et argumenter	15 min	5 points
4 Développement construit PHARE	Construire une argumentation	18 min	6 points
Total		55 min sur 55	20 points

La copie du **document 1** contient quatre erreurs. Pour chacune, **indique** la ligne, **explique** ce qui est faux et **écris** ce qu'il fallait dire.

 **Document 1** La copie de Mathis

1 La nuit, la Lune brille parce qu'elle produit sa propre lumière, comme le Soleil.

2 Sous un long tube lumineux allumé sur toute sa longueur, l'ombre de ma main a un contour bien net.

3 Pour voir un arc-en-ciel, il faut regarder le rideau de pluie en ayant le Soleil en face de soi.

4 Un filtre vert ajoute du vert à la lumière blanche qui le traverse.

5 C'est pourquoi la lumière qui en sort paraît verte.

Source : Copie rédigée pour ce contrôle : elle contient des erreurs volontaires.

LIGNE(S)	CE QUI EST FAUX, ET POURQUOI	CE QU'IL FALLAIT ÉCRIRE

Nina réalise l'expérience du **document 2** dans sa chambre éclairée. **Réponds** aux questions en justifiant chaque fois.


Document 2 L'expérience des trois cartons
Montage A


bougie



carton 1



carton 2



carton 3



œil de Nina

Montage B


bougie



carton 1



carton 2



carton 3



œil de Nina

Vue de côté. Les trois cartons sont identiques ; chacun est percé d'un petit trou. Dans le montage B, seul le carton 2 a été déplacé vers le haut. *Source : Schéma dessiné pour ce contrôle.*

- a** Dans quel montage Nina voit-elle la flamme ? Justifie avec une propriété de la lumière.

1 pt

- b** Nina conclut : « La lumière va toujours tout droit, quel que soit le milieu. » Que peut-on reprocher à cette conclusion ?

1,5 pt

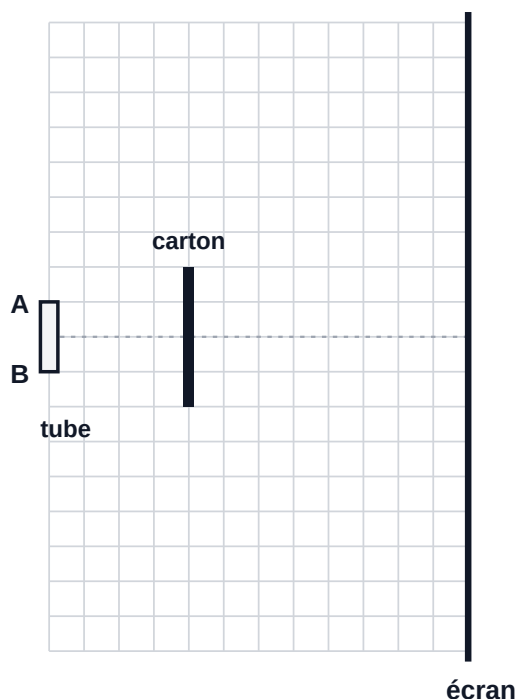
- c** Nina remplace la bougie par une balle blanche, éclairée par le plafonnier. Dans le montage A, voit-elle la balle ? Décris le trajet complet de la lumière.

1,5 pt

- d** Nina éteint le plafonnier : la chambre est dans le noir complet. Voit-elle encore la balle ? Et une bougie allumée, remise à sa place ?

1 pt

Un tube lumineux AB, allumé sur toute sa longueur, éclaire un carton opaque placé devant un écran. **Construis** sur la figure ce qu'il faut, puis réponds.



Vue de côté sur un quadrillage. A et B sont les extrémités du tube ; le pointillé horizontal est l'axe du montage.

- a** Depuis chacune des extrémités A et B du tube, construis les droites qui rasant les bords du carton. (1,5 pt)
- b** Quelle hauteur, en carreaux, occupe sur l'écran la zone que la lampe n'atteint pas du tout ? Et chacune des zones atteintes en partie ? (1,5 pt)

- c** Les ombres que l'on observe chaque jour ont un contour flou. Explique pourquoi, en t'appuyant sur ce que tu viens de tracer. (1 pt)

- d** On masque le tube pour n'en laisser qu'un très petit point lumineux au milieu. Que deviennent les pénombres ? Justifie avec la construction. (1 pt)

Rédige un développement construit d'une quinzaine de lignes qui répond à la question : « La couleur d'un objet lui appartient-elle ? » Fais une introduction, deux paragraphes appuyés sur des exemples, et une conclusion.

5

10

15

20



Avant de rendre ta copie

Coche ce que tu penses avoir réussi. Compare ensuite avec ta note.

COMPÉTENCE	JE SAIS...	PAS ENCORE	PRESQUE	ACQUIS
Repérer une erreur et critiquer	Je sais repérer une erreur sur les sources, les ombres, l'arc-en-ciel ou les filtres, et la corriger.	☐	☐	☐
Repérer une erreur et critiquer	Je sais dire ce qu'une expérience prouve et ce qu'elle ne prouve pas.	☐	☐	☐
Transférer à une situation nouvelle	Je sais appliquer la propagation rectiligne à une situation nouvelle.	☐	☐	☐
Transférer à une situation nouvelle	Je sais construire l'ombre et la pénombre d'une source étendue.	☐	☐	☐
Construire une argumentation	Je sais construire un développement qui répond à une question avec des exemples expliqués.	☐	☐	☐

→ ET ENSUITE ?

La dernière page du corrigé dit quoi faire selon ta note : refaire ce niveau, passer au suivant ou revenir au précédent. Noircis un seul rond par ligne.

Ma note

..... / 20

avant correction : ma
prévision