

## Unité 3: Réponses

1.  
direction, se rapproche, réfringent, vitesse
2.  
Il devra tirer plus bas, car les rayons se rapprochent de la normale dans l'eau.  
Sup6
3.  
A
4.  
Ce n'est pas toute la lumière qui traverse la fenêtre, puisqu'une partie subit une réflexion (réflexion partielle).
5.  
Il s'agit d'une propriété caractéristique des substances transparentes, qui indique combien de fois la lumière est plus lente dans un milieu que dans un autre.
6.  
Pour l'indice de réfraction absolu, on cherche combien de fois la lumière est plus lente dans un milieu que dans le vide absolu.
7.  
La lumière voyage 1,9 fois moins vite dans le zircon que dans le vide.
8.  
plus, grand.
9.  
Verre : 197 000 m/s  
Eau : 226 000 m/s  
Diamant : 124 000 m/s
10.  
La lumière est ralentie 1,13 fois lors de cette réfraction.
11.  
Oui, il suffit d'avoir de la lumière qui passe d'un milieu plus réfringent à un milieu moins réfringent ( $n_2 < n_1$ ).

12.

a) Le milieu A est le plus réfringent, car il a l'indice de réfraction le plus élevé.

b) Il va s'en éloigner, parce qu'il passe d'un milieu plus réfringent à un milieu moins réfringent. Sa vitesse de propagation augmente donc.

13.

1,46

14.

15,4°

15.

15,26°

16.

20,0°

17.

1,36

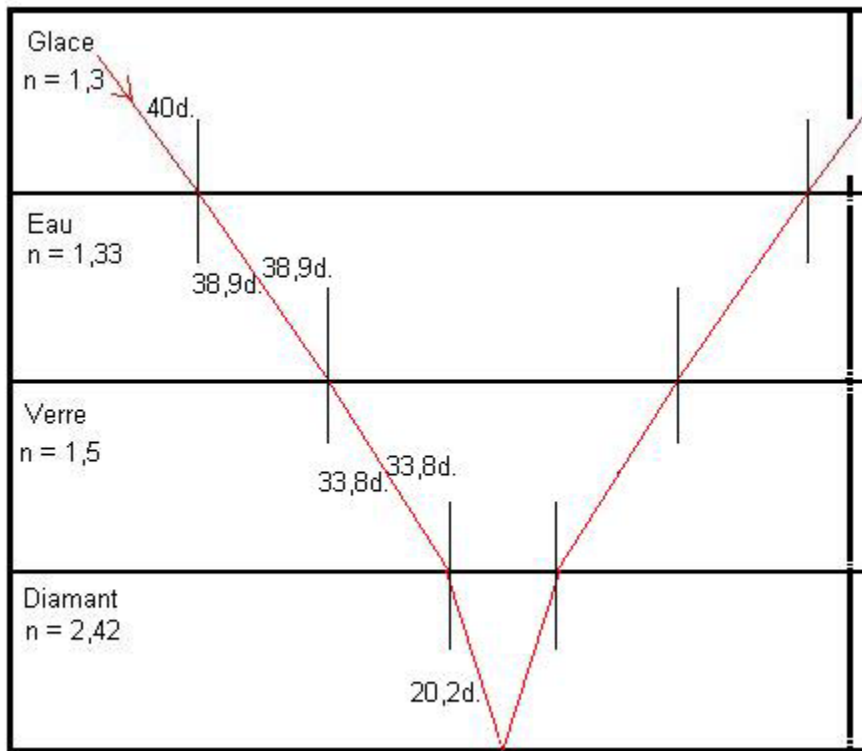
18.

41,7°

19.

40,6°

20.



Le tracé des rayons n'est pas très précis...

21.

1,10

22.

C'est lorsqu'un rayon passe d'un milieu plus réfringent à un milieu moins réfringent, et que son angle d'incidence est trop grand. Le rayon réfracté ayant un angle plus grand avec la normale, s'il dépasse  $90^\circ$ , alors toute la lumière est réfléchiée par la surface, et aucune lumière n'est transmise.

23.

Dans le cas de la réfraction d'un milieu plus réfringent vers un milieu qui l'est moins, c'est l'angle d'incidence pour lequel on a à peine une réflexion totale interne. Un angle d'incidence un tout petit peu plus grand entraînerait une réflexion totale interne, et un tout petit peu plus petit entraînerait une réfraction.

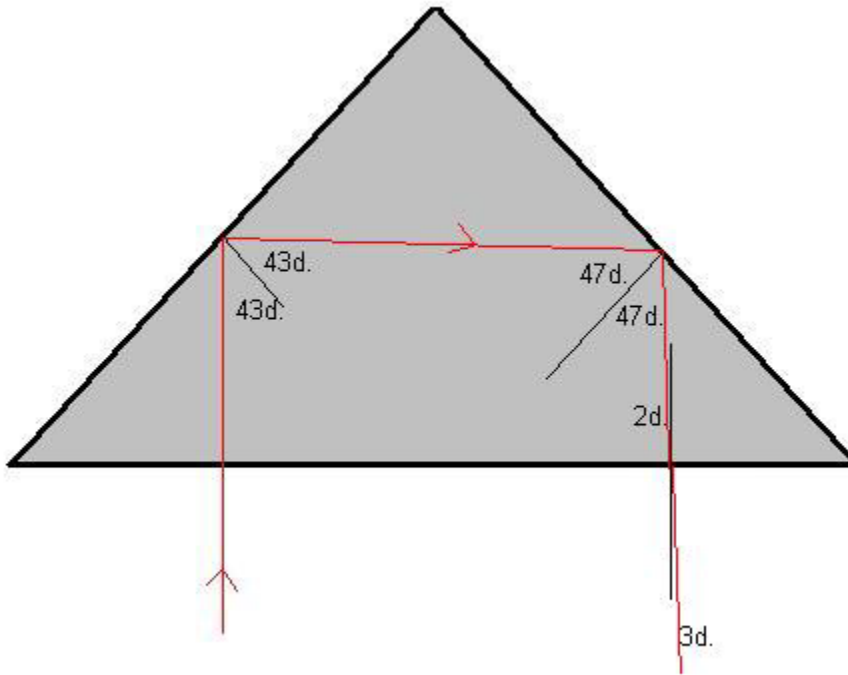
24.

plus

25.  
1,3

26.  
43,6°

27.



Les mesures sont plus ou moins exactes.

28.  
Il ne sera pas transmis. Il passe d'un milieu plus réfringent à un milieu moins réfringent, et son angle d'incidence est supérieur à l'angle critique.

29.  
44,4°

30.  
Couleurs, spectre visible, violet, rouge.

31.  
polychromatique, plus.

32.  
Vert (la seule couleur qu'il réfléchit).

33.

La lumière blanche entre dans le diamant et y subit des réfractions et des réflexions totales internes. Comme l'indice de réfraction du diamant est grand (2,42), les rayons de lumière blanche sont fortement déviés lors de réfractions, et les couleurs sont aussi fortement déviées l'une par rapport à l'autre. Ainsi, comme dans le cas d'un arc-en-ciel, diverses couleurs semblent nous provenir de différents endroits dans la pierre.