

(niveau 4ème)

Je prouve mes connaissances sur les signaux

Chapitre 3

consignes :

- Je dois **savoir répondre aux questions rouges pour assurer la maîtrise de mon niveau.**
(Si je sais répondre aussi aux questions vertes alors je dépasse les attendus de mon niveau : je deviens un expert.)
- **Je fais des phrases complètes pour bien me faire comprendre.**
- **Je réponds sur ma feuille sans rien écrire sur le sujet.**
- **Je prends soin de mon sujet.**

Questions

1. Donne une définition du terme « source primaire de lumière. »
2. Donne une définition du terme « source secondaire de lumière ».
3. Fais un tableau à trois colonnes (sources primaires , sources secondaires, non sources) et classe les objets suivant dans ce tableau (la lettre référence suffira!):
 - a) un T shirt noir au soleil
 - b) une souris verte dans une boîte à chaussure
 - c) une lampe de poche allumée dans un placard fermé
 - d) une luciole sur une herbe à minuit
 - e) une télévision blanche éteinte dans un salon éclairé
 - f) un feu d'artifice
 - g) une étoile du ciel nocturne
 - h) le soleil
 - i) la lune
 - j) une télévision allumée dans un salon éteint
 - k) une feuille d'arbre à midi, un jour très très nuageux
 - l) une feuille de cahier blanche dans une salle de classe éclairée
 - m) un écran d'ordinateur allumé dans un bureau éclairé
 - n) une étoile en plein jour
 - o) la planète terre
 - p) un ballon de foot blanc sur un terrain à minuit un soir de pleine lune
 - q) la planète Vénus
 - r) une étoile phosphorescente sur un plafond de chambre dans la nuit après la journée
4. cites 4 récepteurs de lumière.
5. Explique la façon de voyager de la lumière dans l'air.
6. La lumière peut-elle voyager dans le vide de l'espace ? Donne une justification par la preuve !
7. Dessine la situation suivante en représentant la lumière : « un bonhomme voit une balle bleue »
8. Explique de ton mieux le phénomène de « diffusion ». (tu peux faire un schéma)
9. Donne la valeur de la vitesse de la lumière dans le vide en km / seconde
10. Fais un calcul pour la convertir en km / heure et donne sa valeur en km / heure
11. Donne le triangle de calcul de vitesse / distance / temps avec les unités correctes pour chacun.
12. Notre étoile (le soleil) nous envoie sa lumière. Cette lumière met environ 8 minutes pour arriver sur terre.
Calcule à quelle distance se situe la terre du soleil. Attention aux unités surtout !
13. Qu'est-ce qu'une année lumière ?
14. Calcule la valeur d'une année lumière en détaillant bien tes calculs

15. L'exo-planète la plus proche de nous où on espère aller un jour est à environ 21 années lumières.

Spitzer, le télescope spatial de la NASA, a permis de confirmer la découverte de la planète tellurique la plus proche de la Terre jamais observée. Elle est située en dehors de notre système solaire. C'est donc **une exo-planète**, son nom est **HD 219134b**

Elle se trouve à 21 années-lumière de nous, dans la constellation de Cassiopée.

C'est une découverte qui vaut de l'or selon la NASA. Les scientifiques de l'agence spatiale ont en effet confirmé la découverte de la planète tellurique la plus proche connue jusqu'ici.

Selon les mesures des scientifiques, cette exoplanète est 1,6 fois plus grande que la Terre et possède une masse faisant 4,5 fois notre planète.

"Cette exoplanète sera la plus étudiée dans les décennies à venir", prédit-on.

- a) Combien de temps met sa lumière pour nous arriver ?
- b) Si des habitants de cette planète nous regardent exactement à cet instant quelle date exacte verraient-ils ?
- c) combien de temps mettrions-nous mettre pour y aller?
(de sûr Il faudrait un véhicule qui dépasse les 14 km/s donc fais tes calculs avec cette donnée!)