Chapitre 9 : les ondes

Les ondes sont comme des vagues (caillou, lac), elle oscille un certains nombre de fois par seconde, c’est leurs fréquence.

I) Les signaux périodiques (voir TP)

En médecine, on enregistre les phénomènes périodiques du corps (battements de cœurs, activité électrique du cerveau…) avec des capteurs afin d’établir un diagnostique médical. On obtient alors un enregistrement du phénomène étudier que l’on appel signal qui permet d’établir un diagnostique médical.

II) Les ondes électromagnétiques

Elles sont invisibles, on les classe en fonction de leurs fréquence (voir doc 13 p 21).

III) Les ondes sonores

Les ondes sonores sont aussi invisibles, pour se propager elles on besoin d’un milieu solide, liquide ou gazeux. Les ondes sonores se propagent à une vitesse de 340 mètres par secondes. L’oreille humaine est un récepteur sensible aux ondes sonores dont la fréquence est comprise entre 20hz et 20 000hz, en dessous il s’agit d’infrasons, et au delà il s’agit d’ultrasons.

Chap 9 : la pression

Les unités de pression utilisée sont :

-en météorologie : l’hectopascal

-en plongée sou marine : le bar.

La pression de l’air qui nous entour est la pression atmosphérique. Au niveau de la mer la pression de référence est :

-1,03\*105Pa=1atm.

-1,0\*105Pa=1bar.

La force pressante exercée par un fluide sur une paroi, dépende de la pression du fluide et de la surface de la paroi.

I) déterminer a pression d’un liquide

La pression de l’eau augmente avec la profondeur.

P=\*g\*2+Patm

g=9,18 N.kg-1

P=PA-PB

PA=\*g\*ZA+Patm

PB=\*g\*ZB+Patm

P=\*g\*(ZA-ZB)

P=\*g\*∆Z

Loi de Boyle Mariotte.

Le volume V occupé par un nombre donné de molécules d’un gaz dépend de la pression P de ce gaz (activité 3).

Loi de Boyle Mariotte : à température constante, un nombre donné de molécules de gaz est tel que le produit P de ce gaz par le volume V qu’il occupe est constant.

III) dissolution d’un gaz dans un liquide.

La solubilité d’un gaz caractérise sont aptitude à se dissoudre dans un liquide. Elle dépende de la température et de la pression.

Exemple :

Lors d’une plongée, le dioxygène (O2) et le diazote (N2) de l’air sont d’autant plus dissout dans le sang que la pression est importante. Le dioxygène est consommé par le corps humain. Le diazote ne l’est pas, il peut former des bulles dans le sang lors de la remontée.