

4 – PRESSION ET CIRCULATION SANGUINE

	Niveau			
	1	2	3	4
4.1. Pression				
- Rappels sur la représentation d'une force : caractéristiques (point d'application, direction, sens, valeur) ; modélisation ; mesure, unité				
- Pression :				
- schématisation d'une force pressante ; définition et application de la relation : $p = \frac{F}{S}$				
- unités SI et usuelles, mesures et ordres de grandeur ; pression atmosphérique				
- Applications :				
- piqûre				
- pression et plongée (pression partielle, embolie gazeuse, paliers de décompression)				

4. PRESSION ET CIRCULATION SANGUINE

<i>Références au programme</i>	<i>Précisions sur les niveaux taxonomiques</i>	<i>Exemples d'activités</i>
<p>4.1 Pression</p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentation d'une force - Force pressante - Relation $p = \frac{F}{S}$ - Unités, mesures ; pression atmosphérique - Applications : <ul style="list-style-type: none"> - Piqûre - Pression et plongée 	<p><i>Niveau 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître les différentes caractéristiques d'une force (point d'application, direction, sens et valeur) - Représenter une force dans quelques cas simples - Donner son unité dans le système international (SI) <p><i>Niveau 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Représenter une force pressante dans le cas où elle est orthogonale à la surface pressée (force exercée par un fluide sur une capsule manométrique, force exercée par un objet posé sur une surface) - Appliquer la relation « $p = \frac{F}{S}$ » pour calculer la valeur d'une force pressante, une pression ou une surface pressée selon les données fournies <p><i>Niveau 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître l'unité de pression SI (le pascal Pa) et quelques unités usuelles : le bar (utilisé en plongée), le mm Hg de mercure (utilisé dans la mesure des tensions artérielles). - Nommer les appareils permettant de mesurer des pressions : le manomètre et le baromètre (pour la mesure de la pression atmosphérique) - Connaître l'ordre de grandeur de la pression atmosphérique (10^5 Pa) <p><i>Niveau 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Extraire l'information pertinente d'un document scientifique - Avoir une attitude critique et réfléchie vis-à-vis de l'information disponible. 	<p><i>Activités documentaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordres de grandeur de quelques valeurs de forces <p><i>Activités expérimentales</i></p> <p>TP : pression et force pressante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montrer l'existence de la force pressante exercée par l'eau et par l'air - Déterminer la valeur (intensité) d'une force pressante - Montrer que la pression est proportionnelle à la valeur (intensité) de la force pressante et inversement proportionnelle à la surface pressée. <p><i>Activités documentaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quelques ordres de grandeur de pression <p><i>Activités documentaires</i></p> <p><i>[B2i] L.4</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Plongée, pressurisation des caissons et des cabines d'avions - La pression artérielle et sa mesure - La seringue

L'enseignant n'utilisera pas le terme d'intensité (qui peut prêter à confusion) mais le terme de valeur de la force.
 [MATHÉMATIQUES : vecteurs]

<p>4.2 Tension artérielle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masse volumique - Densité d'un liquide 	<p><i>Niveau 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Définir la masse volumique, son unité SI (le kg.m^{-3}) et les autres unités usuelles - Appliquer la relation « $\rho = \frac{m}{V}$ » pour calculer une masse volumique, un volume ou une masse selon les données fournies - Déterminer la masse volumique d'un liquide ou d'un solide à partir de sa densité par rapport à l'eau et inversement 	<p><i>Activités expérimentales</i></p> <p>TP : densité et masse volumique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer expérimentalement la masse volumique, la densité de solides ou liquides <p><i>Activités documentaires</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quelques ordres de grandeur de masses volumiques de liquides
--	---	--