

Les pré-requis sur les systèmes de communication dans l'organisme :

Programme de 4^{ème} :

	Acquis	Limites du programme
Communication nerveuse	<p>Basée sur l'étude de la commande du mouvement :</p> <p>Le système nerveux met en relation les organes sensoriels et les muscles.</p> <p>L'organe sensoriel est le récepteur : il reçoit une stimulation extérieure.</p> <p>De ce récepteur est transmis aux centres nerveux (cerveau et moelle épinière) un message nerveux sensitif par un nerf sensitif.</p> <p>Les messages nerveux moteurs sont élaborés et transmis par les centres nerveux et les nerfs moteurs aux effecteurs du mouvement (muscles).</p> <p>Le cerveau est un centre nerveux qui analyse les messages nerveux sensitifs et élabore les messages nerveux moteurs.</p> <p>Les cellules nerveuses sont des neurones et elles communiquent entre elles.</p> <p>+ Education à la santé : consommation et abus de certaines substances, agressions de l'environnement, fatigue...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - mouvement réflexe. - différentes aires du cerveau. - nature et codage du message nerveux.
Communication hormonale	<p>Basée sur la puberté :</p> <p>A la puberté, augmentation progressive des concentrations sanguines de certaines hormones fabriquées dans le cerveau d'où développement des testicules ou des ovaires.</p> <p>Libération d'hormones testiculaires et ovariennes qui déclenchent l'apparition des caractères sexuels secondaires.</p> <p>Oestrogènes et progestérone (hormones ovariennes) déterminent l'état de la couche superficielle de l'utérus.</p> <p>Leur baisse déclenche les règles.</p> <p>Les hormones assurent une relation entre les organes (schéma fonctionnel).</p> <p>Définition d'une hormone : substance fabriquée par un organe, libérée dans le sang et qui agit sur le fonctionnement d'un organe-cible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - codage du message hormonal. - glande endocrine. - récepteur hormonal. - rétrocontrôles hormonaux.

Programme de 2^{nde} : Une boucle de régulation nerveuse : l'exemple pris est la pression artérielle. (Élaboration d'un schéma fonctionnel)

Acquis	Limites
<p>La pression artérielle est une grandeur contrôlée par plusieurs paramètres.</p> <p>Par exemple, il existe une boucle réflexe de contrôle de la fréquence cardiaque (dont la pression artérielle dépend par l'intermédiaire du débit) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des capteurs (barorécepteurs) sont sensibles à la valeur de la pression artérielle ; - un centre bulbaire intègre les informations issues des barorécepteurs et module les messages nerveux en direction de l'effecteur (cœur) ; - les informations sont transmises du centre à l'effecteur par des nerfs sympathiques et parasympathiques. <p>La boucle de régulation contribue à maintenir la pression artérielle dans d'étroites limites autour d'une certaine valeur.</p> <p>A l'effort, l'organisme s'écarte de cette situation standard.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - tout autre mécanisme de régulation nerveuse. - pas d'étude à l'échelle cellulaire. - pas de notions de médiateurs nerveux. - le message nerveux est vu comme un train de signaux de nature électrique.