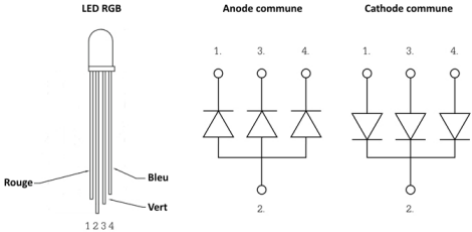
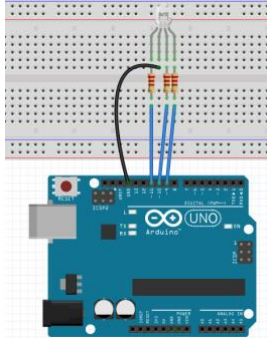
 académie Strasbourg <small>Liberté • Égalité • Fraternité</small> <small>Région académique GRAND EST</small>	<b>Usage des capteurs en physique chimie</b>	
	<b>Module</b>	<b>OPTIQUE</b>
	<b>Synthèse additive des couleurs avec une diode électroluminescente RGB</b>	

<b>Niveau</b>	CAP / Bac pro 2 <sup>e</sup> professionnelle	
<b>Programme de formation</b>	Comment caractériser un signal lumineux ? <div> <div>Réaliser expérimentalement une synthèse additive des couleurs.</div> <div>Savoir que trois lumières colorées (rouge/vert/bleu) suffisent pour créer toutes les couleurs.</div> </div>	
<b>Objectif du TP</b>	Commander une DEL capable de produire trois couleurs différentes pour réaliser la synthèse additive des couleurs.	
<b>Données sur le composant</b>	<p><b>Définition</b>            Une LED RGB (Red, Green, Blue) est un composant émettant de la lumière qui permet de reproduire les 3 couleurs primaires qui sont : le rouge, le vert et le bleu.            C'est l'équivalent d'une LED rouge, une LED verte, et une LED bleu reliées ensemble et commandées indépendamment.</p> <p><b>Caractéristique</b>            La LED est composée de 4 broches.            Il existe deux types de LED RGB, les LED à anode commune et les LED à cathode commune.</p> <div>  <p>Les LED tricolores à anode commune sont les plus répandues.            La broche commune est connectée au +5 Volts et les autres broches à la masse au travers d'une résistance (220 Ω ou 330 Ω)</p> </div> <p><b>Exemple de capteur – caractéristiques</b>  <a href="https://www.gotronic.fr/art-module-a-led-rgb-st010-26099.htm">https://www.gotronic.fr/art-module-a-led-rgb-st010-26099.htm</a>  <a href="https://www.planeteleds.fr/fr/creation-modelisme/357-led-rgb-5mm-anode-commune.html">https://www.planeteleds.fr/fr/creation-modelisme/357-led-rgb-5mm-anode-commune.html</a></p>	
<b>Principe</b>	<p>Rouge, vert, bleu, abrégé en RVB ou en RGB (de l'anglais « red, green, blue ») est un système de codage informatique des couleurs.            Les écrans d'ordinateurs ou de télévision reconstituent une couleur par synthèse additive à partir des trois couleurs primaires. Le codage RVB indique une valeur pour chacune de ces couleurs primaires.</p> <p>Pour chacune des couleurs primaires, la valeur s'exprime dans un intervalle entre 0 et le maximum, qui est soit 1 ou 100 %, soit 255 ou 0xFF.</p> <p><b>Exemple — codage de la teinte saumon</b>            rouge = 100 %, vert = 80 %, bleu = 60 %            ou            rouge = 255, vert = 204, bleu = 153</p>	
<b>Mise en œuvre du composant</b>	<div>  </div> <p>La LED RGB produit des couleurs en utilisant la synthèse additive.            Pour produire une couleur précise, il suffit de doser la quantité de lumière produite pour chacune des 3 couleurs. Ce dosage se réalise de manière fréquentielle grâce à la fonction PWM d'une carte Arduino (analogWrite)            Plus le rapport cyclique est faible, plus la couleur éclairée est faible.            Plus le rapport cyclique est élevé, plus la couleur éclairée est intense.</p> <p>programme associé : <a href="#">LED RGB</a></p>	

<b>Commentaires</b>	Les codes RGB sont référencés sur différents sites, comme ici avec les noms de chaque couleur correspondante : <a href="https://www.toutes-les-couleurs.com/code-couleur-rgb.php">https://www.toutes-les-couleurs.com/code-couleur-rgb.php</a>		
<b>Réinvestissement pédagogique</b>	Ce montage peut être réinvesti dans le module de Terminale « Comment transmettre l'information ? » - Produire une image en couleur		
<b>Auteur(s)</b>	E Ferry – JJ Kratz	<b>Date de création</b>	02 - 2020