

<http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/spip.php?article374>

Collège Soutine

# Le projet robotique

- Les matières - Technologie - 3ème -



Date de mise en ligne : mercredi 20 juin 2012

---

Copyright © Le site du collège Soutine - Tous droits réservés

---

## Le projet robotique

*Cliquez sur l'écran pour arrêter la vidéo*

[[http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L252xH13/Sabre\\_bleu-795a5.gif](http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L252xH13/Sabre_bleu-795a5.gif)] </img1262|center>

### Les élèves doivent concevoir un robot capable de suivre le plus rapidement possible une ligne tracée au sol en évitant les obstacles.

<p>[<a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L145xH124/Robot1-66c0d.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L145xH124/Robot1-66c0d.jpg</a>] &lt;/img1266 center&gt;</p>	<p>[<a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L172xH124/robot2-19d12.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L172xH124/robot2-19d12.jpg</a>] &lt;/img1267 center&gt;</p>	<p>[<a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L145xH124/robot3-2cb89.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L145xH124/robot3-2cb89.jpg</a>] &lt;/img1268 center&gt;</p> <p>Dans un premier temps, les élèves rédigent le cahier des charges du robot. Ensuite, ils étudient le fonctionnement de robots existants. Ils découvrent ainsi des capteurs et des actionneurs dont certains leur seront utiles pour mener à bien leur projet.</p>
<p>Puis ils s'intéressent à la motorisation des robots. Ils réalisent des TP afin de mettre en évidence l'influence des motoréducteurs et des roues sur les performances des robots (vitesse, couple).</p>	<p>[<a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L158xH124/robot4-31c58.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L158xH124/robot4-31c58.jpg</a>] &lt;/img1269 center&gt;</p>	
<p>[<a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L186xH124/robot5-0d106.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L186xH124/robot5-0d106.jpg</a>] &lt;/img1270 center&gt;</p>	<p>Enfin, les élèves conçoivent et fabriquent le châssis de leur robot. Ils choisissent aussi le rapport de réduction de leurs motoréducteurs ainsi que la taille des roues.</p>	

[[http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L252xH13/Sabre\\_mauve-6a513.gif](http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L252xH13/Sabre_mauve-6a513.gif)] </img1263|center>

<p>Parallèlement à la fabrication de leur robot, les élèves dessinent toutes les pièces sous Solidworks, un modèleur volumique professionnel. Ces pièces seront assemblées entre-elles afin de créer une maquette virtuelle en trois dimensions. Ils réaliseront aussi l'ensemble des dessins de définition de leurs pièces.</p>	<p>[<a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L114xH124/robot6-2d883.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L114xH124/robot6-2d883.jpg</a>] &lt;/img1271 center&gt;</p>	<p>[<a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L176xH124/robot7-7fea3.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L176xH124/robot7-7fea3.jpg</a>] &lt;/img1272 center&gt;</p>
--	--	--

[[http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L252xH13/Sabre\\_rouge-92fe5.gif](http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L252xH13/Sabre_rouge-92fe5.gif)] </img1264|center>

<p>[<a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L116xH124/robot8-a9538.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L116xH124/robot8-a9538.jpg</a>] &lt;/img1273 center&gt;</p>	<p>La programmation s'effectue dans un premier temps sur des minirobots. Elle est entièrement réalisée avec des organigrammes. Une fois le programme final validé, il est transféré dans le robot des élèves. Cette phase d'intégration permet d'effectuer les dernières modifications sur le robot afin qu'il donne</p>
--	--

satisfaisant et soit

[[http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L252xH13/Sabre\\_vert-2308d.gif](http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L252xH13/Sabre_vert-2308d.gif)] </img1265|center>

Puis vient le moment des tests. Les élèves procèdent à des ajustements afin que les robots fonctionnent correctement.

des charges.

## Le projet robotique

</doc1656|player>

</doc1657|player>

[[http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L252xH13/Sabre\\_bleu-795a5.gif](http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L252xH13/Sabre_bleu-795a5.gif)] </img1262|center>

Enfin, et pour finir l'année sur une activité un peu plus ludique, les élèves personnalisent leurs robots. Voici quelques unes des réalisations des élèves de la classe de 3e6 (année 2011-2012)...

[ <a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7182-2reduit-4e506.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7182-2reduit-4e506.jpg</a> ] </img1650 center>	[ <a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7184-2reduit-0dcad.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7184-2reduit-0dcad.jpg</a> ] </img1651 center>	[ <a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7187-2reduit-1263b.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7187-2reduit-1263b.jpg</a> ] </img1654 center>
Le robot <b>Lapin d'Amal</b> , Carla et Clément	Le robot <b>Chaussure</b> de Valentine, Steven et Clément	Le robot <b>Hérisson</b> de Manon et Chloé
[ <a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7188-2reduit-457d7.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7188-2reduit-457d7.jpg</a> ] </img1655 center>	[ <a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7185-2reduit-f9afa.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7185-2reduit-f9afa.jpg</a> ] </img1652 center>	[ <a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7186-2reduit-c8f21.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L299xH200/DSC_7186-2reduit-c8f21.jpg</a> ] </img1653 center>
<b>Bob</b> , par Virgilia, Beverley et Yohann	Le robot <b>Crocodile</b> de Rosie et Cyrielle	<b>Le traîneau du Père Noël</b> de Galléane, Blandine et Diégo
...et celles des 3e1 de la même année.		
[ <a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L302xH200/DSC_0828-2reduit-910ac.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L302xH200/DSC_0828-2reduit-910ac.jpg</a> ] </img1658 center>	[ <a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L302xH200/DSC_0829-2reduit-5a86b.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L302xH200/DSC_0829-2reduit-5a86b.jpg</a> ] </img1659 center>	[ <a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L302xH200/DSC_0830-2reduit-5c42c.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L302xH200/DSC_0830-2reduit-5c42c.jpg</a> ] </img1660 center>
<b>Titi, le plus beau pingouin de la banquise</b> par Saskia et Julia	Le <b>Super Robot</b> de Charles, Alexandre et Léandre	<b>Jojo</b> de Maud, Isabelle et Ariane
[ <a href="http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L132xH200/DSC_0832-2reduit-dbc0.jpg">http://clg-soutine-saint-prest.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-soutine-saint-prest/local/cache-vignettes/L132xH200/DSC_0832-2reduit-dbc0.jpg</a> ] </img1661 center>		
<b>Bob II</b> , par Youna, Melissa et Nicolas		