

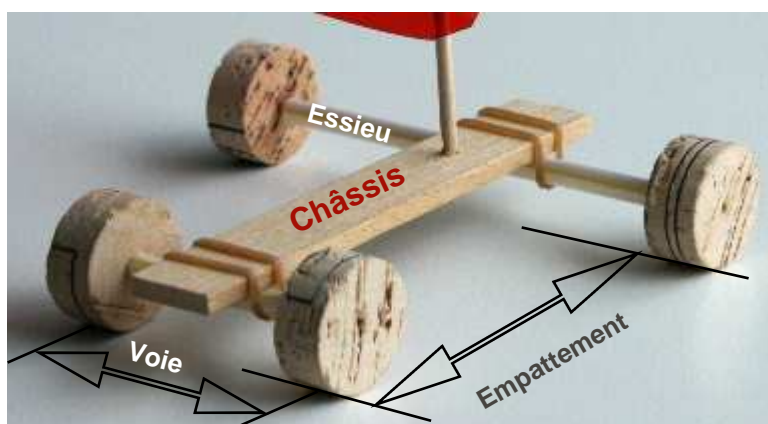
UN BOUCHON, UN JOUET

Fiche pédagogique 1

L'objectif premier de ces propositions est le **jeu**.

Jouer en construisant, inventer, essayer, vivre des situations qui peuvent au delà du plaisir favoriser des découvertes mécaniques.

Un vocabulaire spécifique existe pour désigner les éléments de ces jouets inspirés d'objets réels. L'utiliser lors des échanges pendant la fabrication permet un dialogue plus précis et en favorise l'acquisition.



Les véhicules :

empattement

voie

essieux

châssis

paliers

propulsion

(voir <http://www.motorlegend.com> ou l'encyclopédie Wikipedia.)

L'empattement indique la distance entre l'essieu avant et l'essieu arrière, mais plus précisément la distance entre le moyeu de roue avant et le moyeu de roue arrière.

Selon le type de suspension, l'empattement varie avec la charge. Dans certains véhicules, l'empattement est différent à gauche et à droite : c'était le cas des Renault R4, R5 et R16 à bras et barres de torsion parallèles.

La voie indique la distance entre les deux roues d'un même essieu. Il ne faut pas confondre la **voie** et la largeur du véhicule qui est une dimension de carrosserie.

De façon précise, la voie mesure la distance entre les centres des *zones de contact* des roues d'un même essieu, mesurée véhicule vide.

Il est fréquent qu'un véhicule ait une *voie avant* et une *voie arrière* différentes. Selon le type de suspension, la voie varie avec la charge. En élargissant la voie, le véhicule gagne en stabilité.

Les roues sont solidaires des **essieux**. Ce dispositif est utilisé pour les boggies des wagons et sur les quads qui n'ont pas de différentiel. Pour virer une des roues doit déraiper.

Ici les **essieux** sont placés dans des « pailles » qui assurent la fonction des paliers. Le « jeu » latéral évite le freinage des roues.

Propulsion : Les véhicules jouets sont propulsés soit :

Par gravité : réaliser un plan incliné avec du carton, du contre-plaqué ou plus simplement utiliser des tables dont deux pieds sont surélevés par des cales.

(<http://www.curiosphere.tv/video-documentaire/0-toutes-les-videos/103578-reportage-galilee-la-chute-des-corps>)
(<http://www.curiosphere.tv/video-documentaire/36-culture-scientifique/103605-reportage-galilee-lexperience-des-plans-inclines>)

Par le vent : s'inspirer des chars à voile.

Par réaction : comprimer l'air dans un ballon. L'élasticité de la membrane expulse l'air, l'expulsion produit une force opposée. (Cf fusées hydro-pneumatiques)

On dit que ces jouets sont simples à construire...



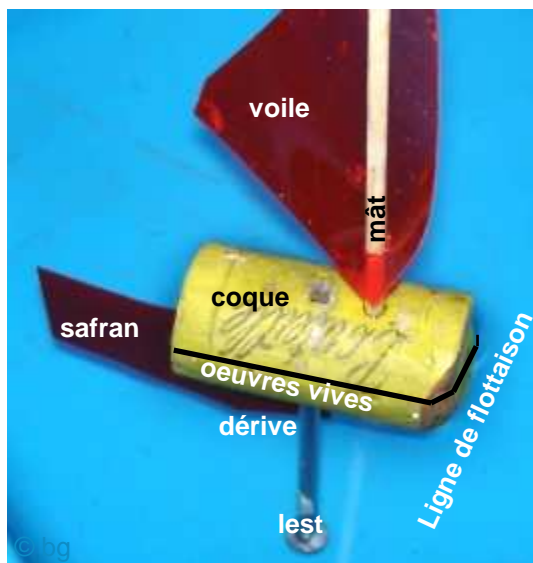
UN BOUCHON, UN JOUET

Fiche pédagogique 2

L'objectif premier de ces propositions est le **jeu**.

Jouer en construisant permet des constatations, des hypothèses, des expériences qui peuvent au delà du plaisir favoriser des découvertes de nature scientifique.

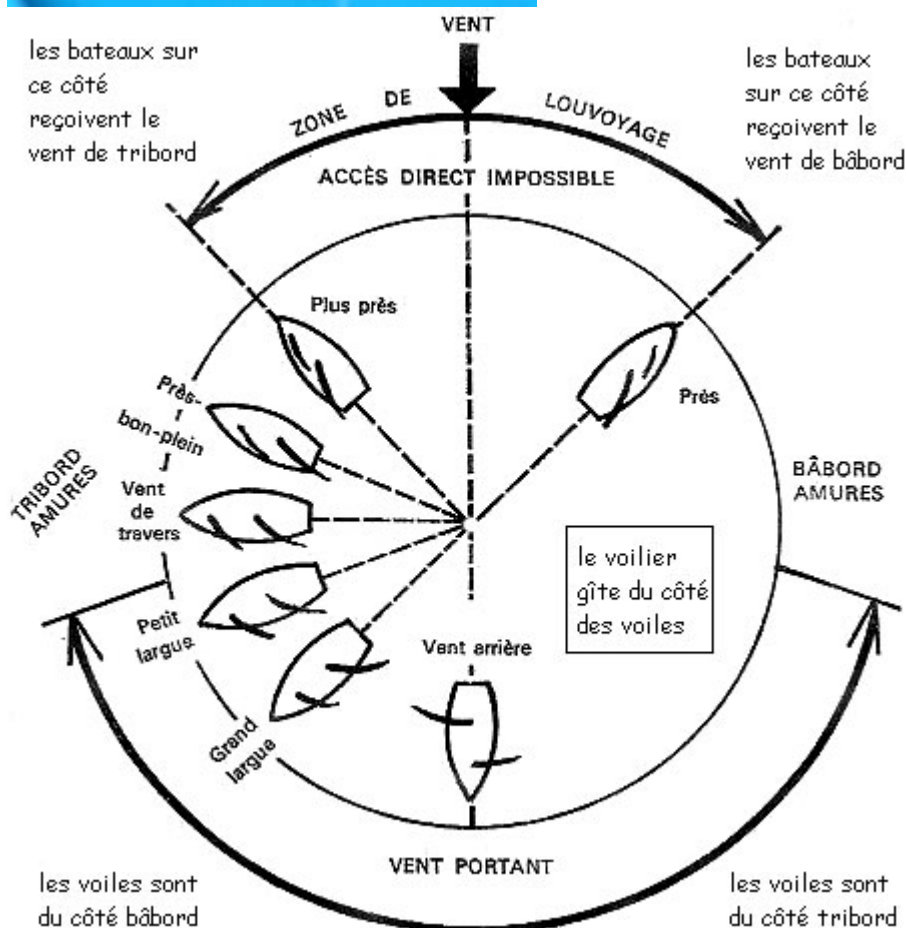
Un vocabulaire spécifique existe pour désigner les éléments de ces jouets inspirés des bateaux réels. L'utiliser lors des échanges pendant la fabrication permet un dialogue plus précis en favorisant l'acquisition et la maîtrise de ce vocabulaire.



Les bateaux :

coque
dérive
lest
safran
mât
Voile
œuvres vives
ligne de flottaison

(voir <http://www.micro-magic.fr/index.php?page=le-vocabulaire-du-parfait-micromagicien>)



Ces voiliers bien réglés sont très stables et navigants.

Ils permettent une première exploration des principes d'équilibre des monocoques.

Importance de la place du mât, rôle de la dérive et du safran...

(cf. **jouons l'eau**)

Allures de vent,
(Image extraite du site cité)

