Concepteur de solutions didactiques

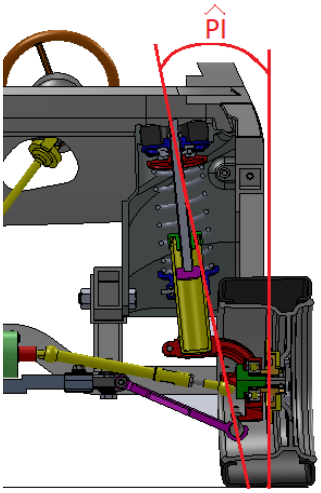
ERM AUTOMATISMES INDUSTRIELS
561, allée de Bellecour 84200 Carpentras
Tél : 04 90 60 05 68 Fax : 04 90 60 66 26
Site : www.erm-automatismes.com
E-mail : contact@erm-automatismes.com

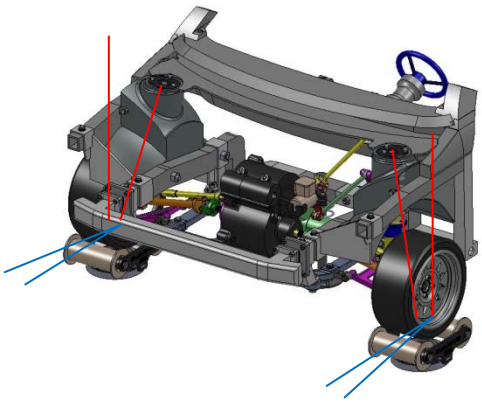
Date d'ouverture : Date d'enregistrement

Nom :

Prénom :

C3.1	0 / 16	
C2.2	0 / 2	
Autonomie	0 / 2	
Déverrouillage	Note	0 / 20





IDENTIFICATION,TRACAGE ET MESURE DES ANGLES DU TRAIN AVANT

BAC PRO CAR

Descriptif de l'activité :

Durée 1H30

Objectifs pédagogiques :

L'élève doit être capable de compléter l'éclaté puis d'inventorier les sous ensembles étudiés. Il doit aussi analyser différentes liaisons mécaniques, leurs orientations, leurs mobilités et leurs degrés de liberté. Il identifiera ensuite leurs schématisations et analysera la terminologie de chacune des liaisons de la chandelle.

Problématique : Après un certain temps de fonctionnement il faut contrôler la géométrie le train avant.

Résumé des activités :

1ère Partie : Trouver les différents noms des plans de référence, et orienter certains élément dans ces plans.

2ème Partie : (Dans le plan longitudinal) Tracer de l'angle de chasse et mesure de la chasse distance

3ème Partie (Dans le plan de roulement) Tracer l'angle de parallélisme, (Dans le plan transversal) tracer l'axe de pivot, les angles de carrossage, de pivot et l'inclus

Matériel Nécessaire :

- La CHASSIS de la « 3D PRINT E CAR »
- Poste informatique
- Règle, équerre, rapporteur, compas.

Environnement logiciel :

- FOXIT READER
- SOLIDWORKS 2012

Savoirs associés:

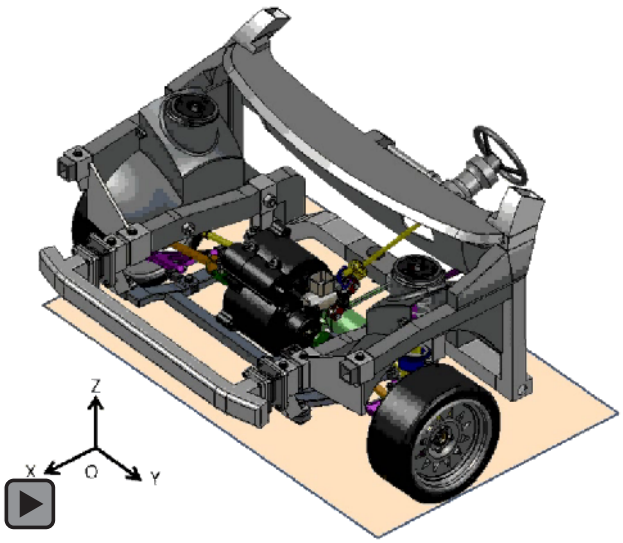
- S1.2 Lecture et représentation d'un élément et/ou d'un mécanisme
- S3.2.1 liaisons au sol

Compétences visées:

- CP2.2 Analyser les systèmes mis en œuvre
- CP3.1 contrôler l'état géométrique des trains roulants.

Activité 1 :

Trouver les noms des différents plans de références qui permettent d'orienter le train avant:



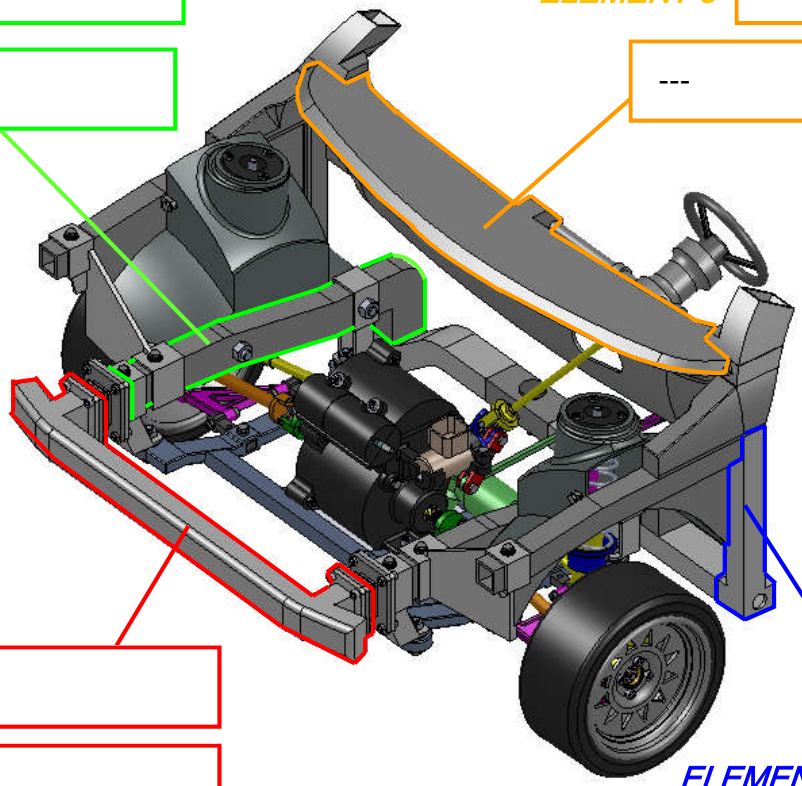
PLAN OXY ---

PLAN OYZ ---

PLAN OXZ ---

Activité2 :

Identifier les noms des différents éléments puis **déterminer** dans quel plan ils se trouvent



ELEMENT 4 ---

ELEMENT 3 ---

ELEMENT 1 ---

ELEMENT 2 ---

ERM AUTOMATISMES Didactique | Robotique | Fab&Test | Energies
84 200 Carpentras

Activité 3 : tutoriel 1 plan

Sur le document DR1 **positionner** les axes sur le repère orthonormé.

Activité 4 : tutoriel 2 plan

Tracer l'axe de pivot en bleu

Activité 5 : tutoriel 3 plan

Tracer le déport au sol, **nommer** le « d »

Déterminer si l'---

Mesurer le déport **d=** mm

Activité 6 : tutoriel 4 plan

Poser l'angle de pivot, **nommer** le « Pi » puis à l'aide d'un rapporteur

Mesurer l'angle **« Pi »**=. °

Activité 7 : tutoriel 5 plan

Tracer l'axe de carrossage, nommer l'angle « Ca »

Déterminer si l' ---

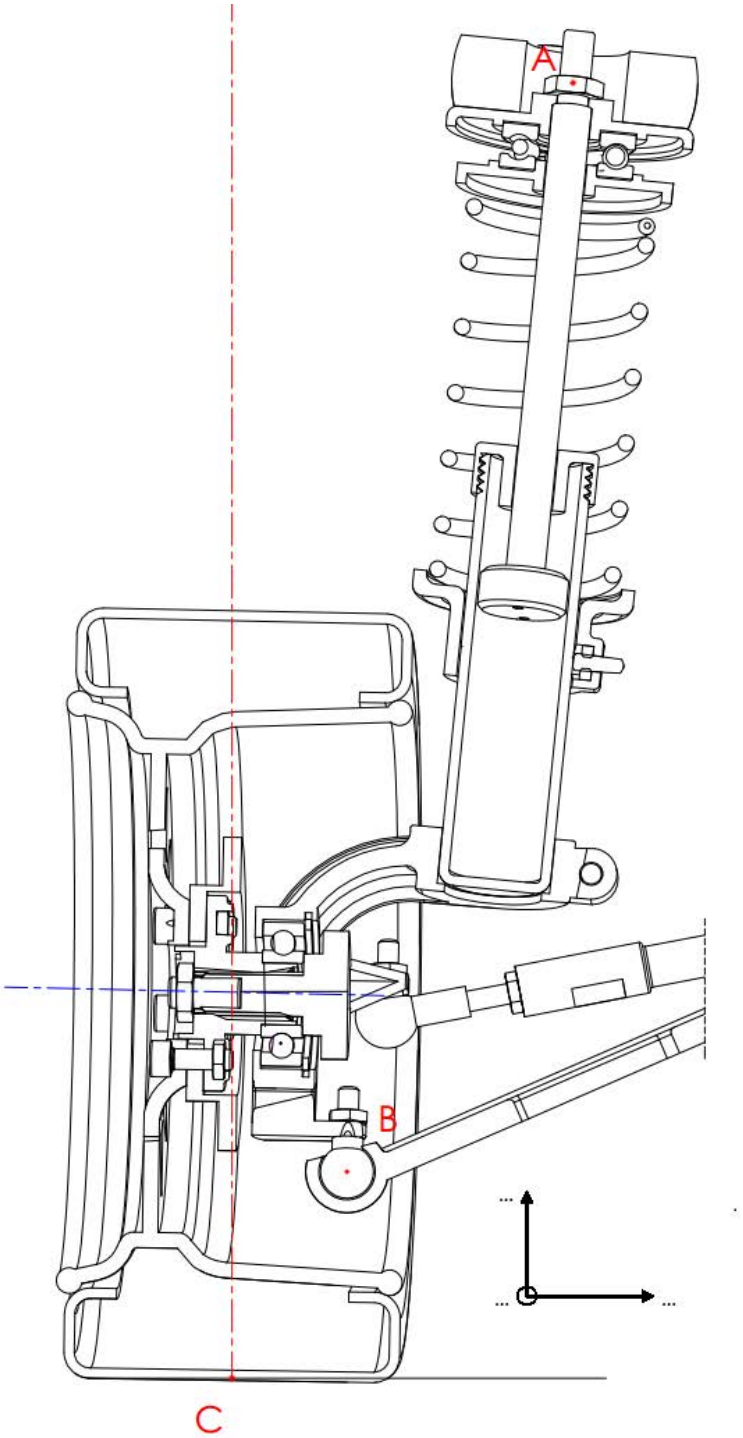
Mesurer l'angle **« Ca »** = °

Activité 8 : tutoriel 6 plan

Tracer l'angle inclus **« I »**

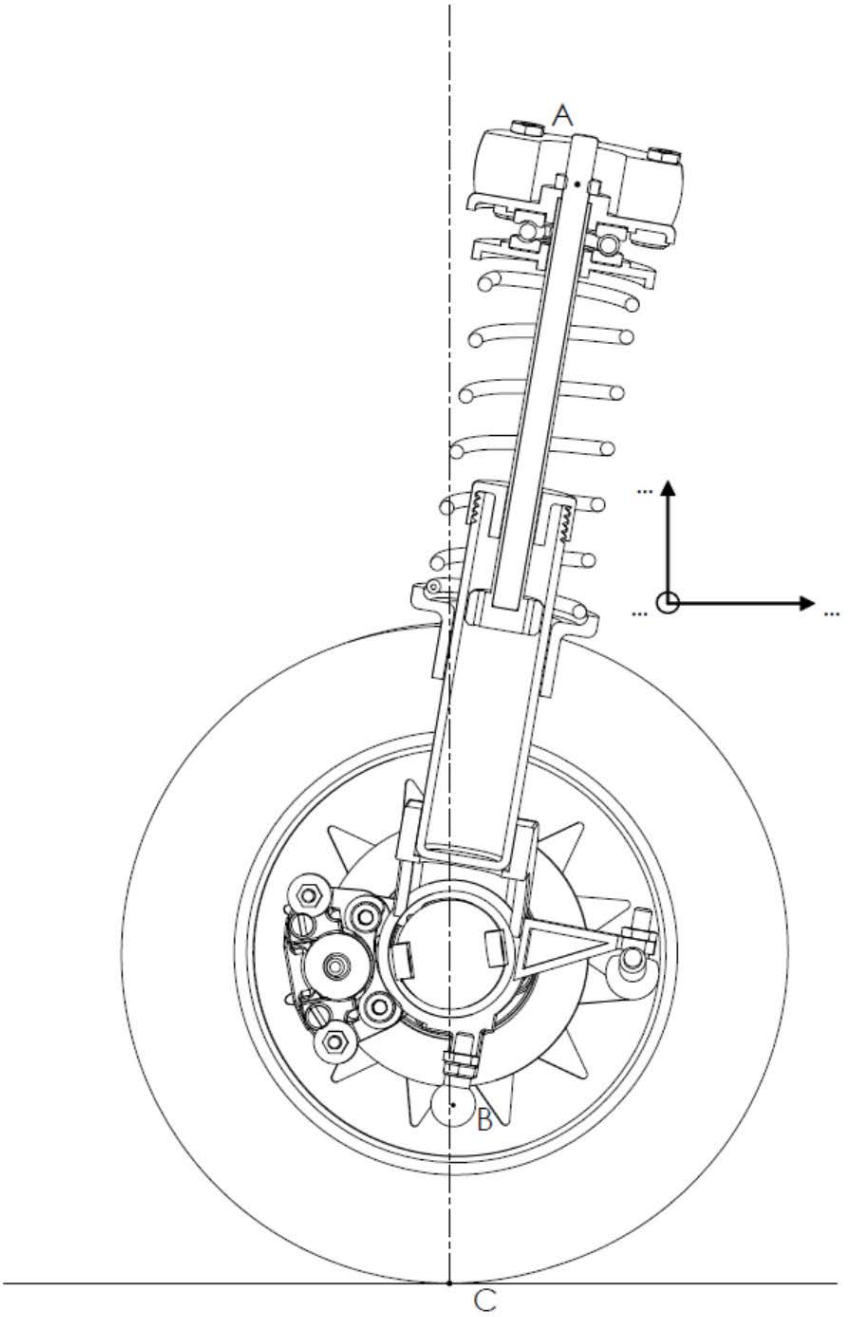
Déterminer la valeur de l'angle

« I » = °



Activité 9 : tutoriel 7 plan

Sur le document DR2 **positionner** les axes sur le repère orthonormé.



Activité 10 :

Tracer l'axe de chasse en bleu

tutoriel 8 plan

Activité 11 :

Poser l'angle de chasse, nommer le « Ch »

puis à l'aide d'un rapporteur

Mesurer l'angle « Ch»= °

Activité 12 : tutoriel 9 plan

Tracer la chasse distance, nommer la « d »

Déterminer si la ---

Mesurer la distance d= mm

Activité 13 :

Choisir la bonne affirmation concernant la chasse d'un véhicule :

- ○ La chasse distance permet le rappel des roue en ligne droite en dynamique.
- ○ L'angle de chasse génère une élévation su véhicule lors du braquage des roues à l'arrêt.
- ○ L'angle de chasse peut être réglé, il permet de régler l'usure des pneumatiques.

ERM AUTOMATISMES Didactique | Robotique | Fab&Test | Energies
84 200 Carpentras

Activité 14 : tutoriel 10 plan

Sur le document DR3 **positionner** les axes sur le repère orthonormé.

Activité 15 : tutoriel 11 tutoriel 12 plan

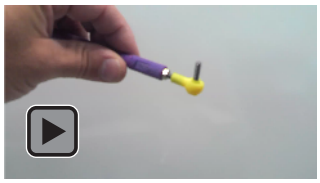
Tracer l'axe de biellette C'B'
Tracer le cercle de centre A' de rayon A'B'

tutoriel 13 plan

Mesurer la longueur de biellette= mm

Activité 16 : tutoriel 14 plan

Augmenter de 8 mm la longueur de la biellette



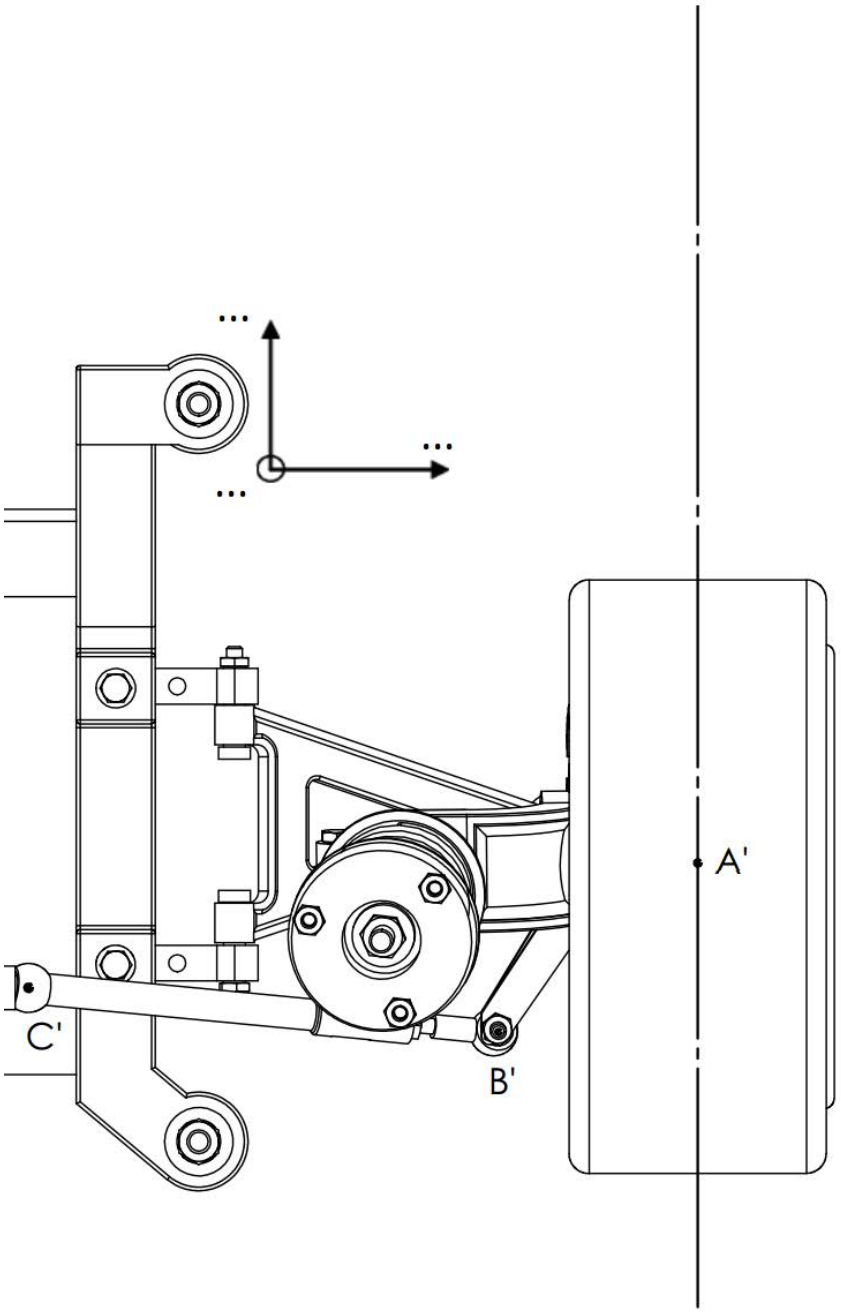
Tracer en bleu la nouvelle position de la biellette et du point B'

Tracer ensuite la nouvelle position de la roue.

Nommer l'angle « Pa »

Déterminer si l' ---

Mesurer l'angle **« Pa »** = °



Activité 17 : tutoriel 15 plan

Diminuer de 4 mm la longueur de la biellette

Tracer en vert la nouvelle position de la biellette et du point B'

Tracer ensuite la nouvelle position de la roue.

Nommer l'angle « Pa »

Déterminer si l' ---

Mesurer l'angle **« Pa »** = °

ERM AUTOMATISMES Didactique | Robotique | Fab&Test | Energies
84 200 Carpentras