

SOMMAIRE

| | |
|--|------|
| PRESENTATION DU PRODUIT..... | 2 |
| PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT | 3 |
| VUE EN PERSPECTIVE (VUE DE DESSUS ET DE DESSOUS) ... | 4 |
| NOMENCLATURE | 5 |
| SCHEMA ELECTRIQUE | 5 |
| GAMME DE FABRICATION/ASSEMBLAGE..... | 6-21 |

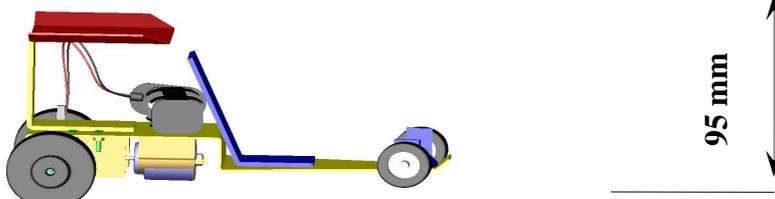
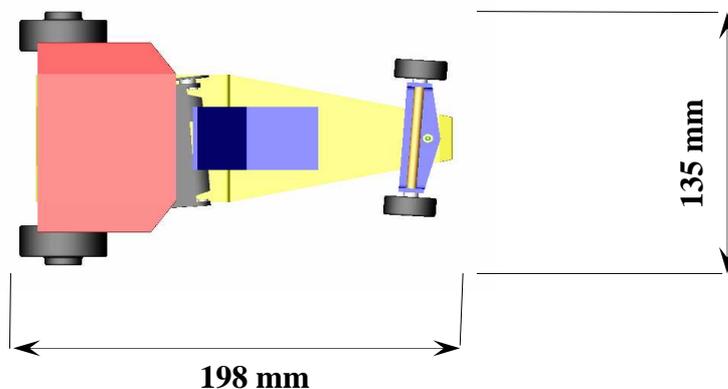
PRESENTATION DU PRODUIT

Le mini dragster fait partie de la famille des véhicules de courses. Ce projet n'est pas une reproduction exacte d'un modèle existant à l'échelle inférieure : il s'agit d'une maquette. En revanche, on y retrouve les principales pièces que peut comporter un vrai dragster : châssis avec grosses roues à l'arrière, siège, moteur...



Il est constitué de PVC rigide appelé aussi PVC U. Le PVC U est un matériau correspondant parfaitement à ce que l'on attend en matière de matériau en classe de technologie. Il a une bonne usinabilité, il est esthétique... De plus, les pièces se collent très bien avec une colle PVC.

Ses dimensions sont les suivantes :



Caractéristiques techniques

- poids : 180 g
- longueur : 198 mm
- largeur : 135 mm
- vitesse : de l'ordre d'une marche rapide
- alimentation : 2 piles de 1,5V
- couleur châssis : jaune
- couleur aileron : rouge
- couleur siège + support essieu avant : bleu
- matériaux utilisés à façonner : le PVC

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

SCHEMA CINEMATIQUE & BLOCS FONCTIONNELS

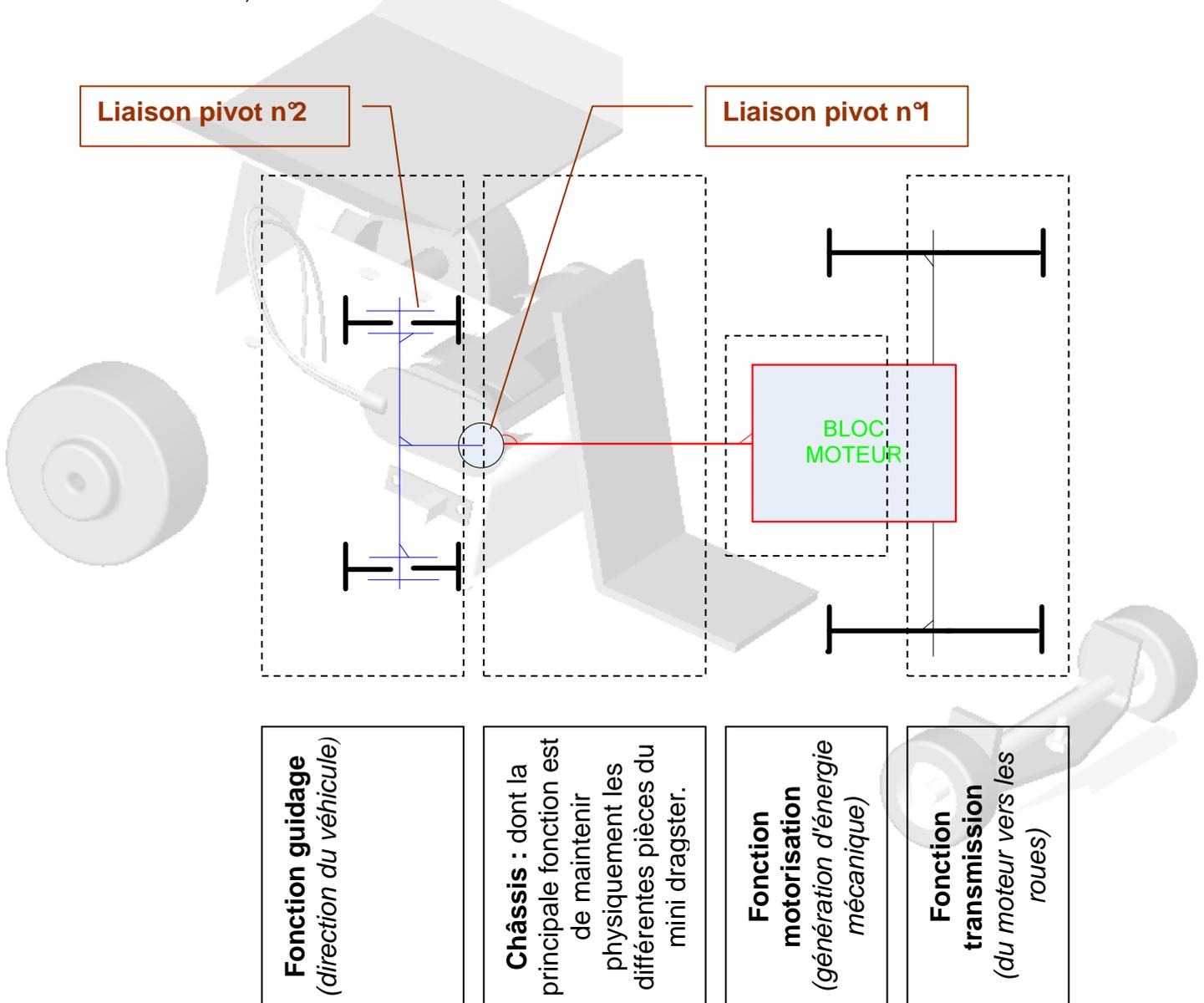
Le principe de fonctionnement du mini dragster est le suivant.

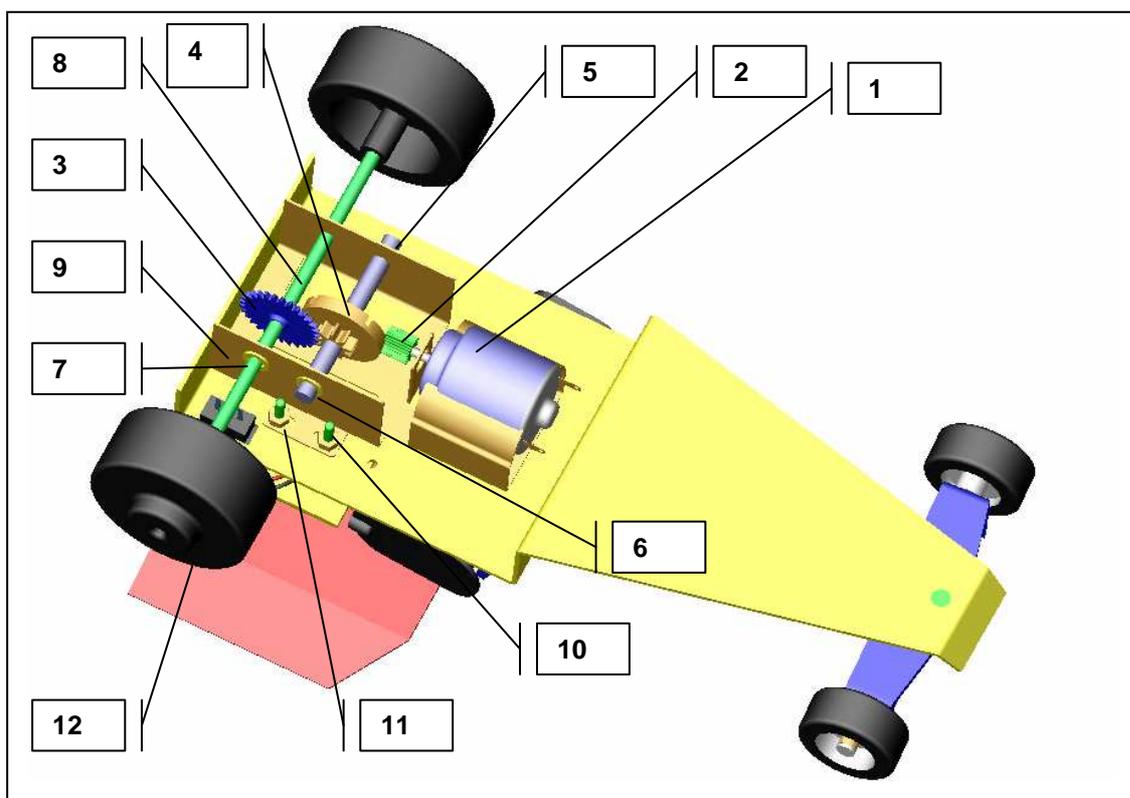
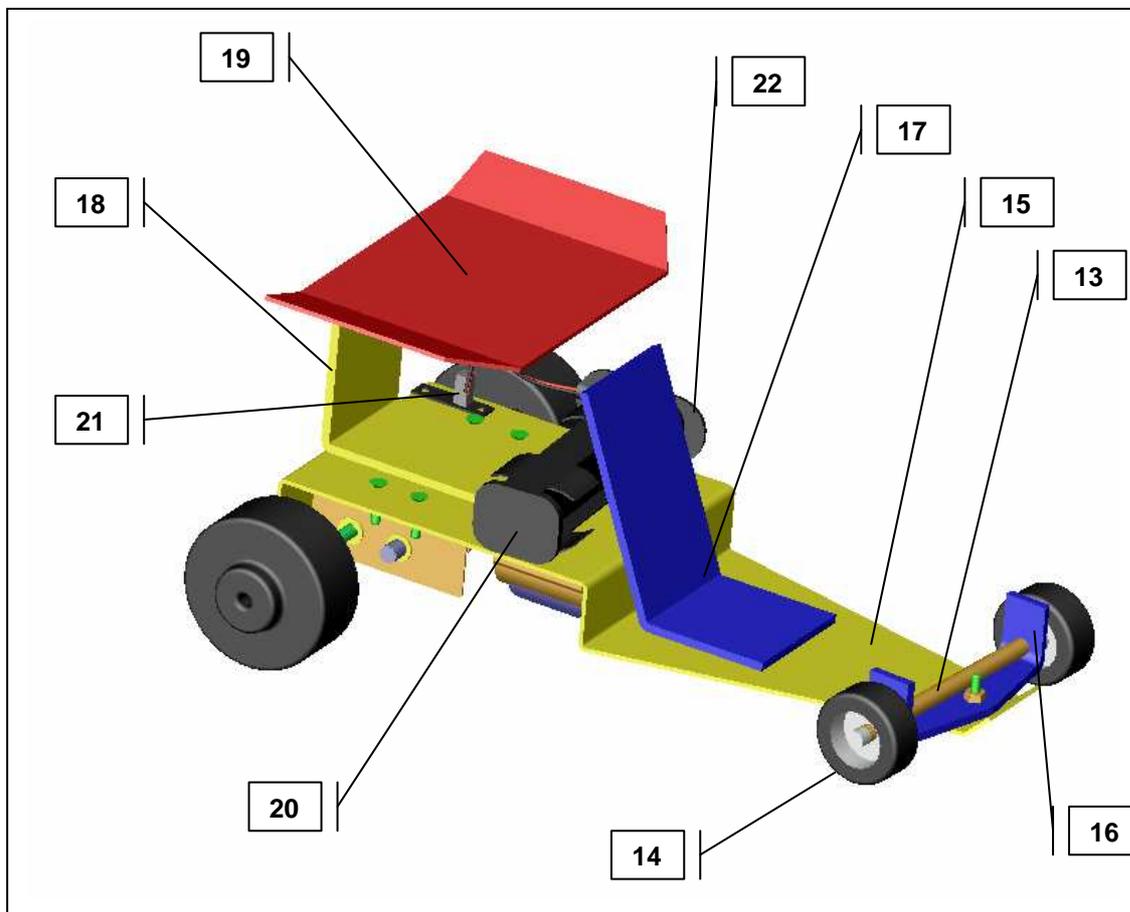
Le bloc moteur (faisant parti de la fonction motorisation) transforme l'énergie électrique, qui est emmagasinée dans les piles, en énergie mécanique. Par le biais de roues dentées, cette énergie mécanique est transmise à l'essieu arrière.

L'essieu arrière, quant à lui, faisant parti de la fonction transmission, transmet l'énergie mécanique ainsi que la rotation nécessaire au déplacement du mini dragster, aux roues.

La fonction guidage étant assurée par le support de l'essieu avant, permet de maintenir une direction précise du véhicule. Cette fonctionnalité est assurée par un système vis/écrou (liaison pivot n°1).

Enfin, toutes ces fonctionnalités sont maintenues entre elles par des liaisons pivots, encastrement, etc. sur le châssis.



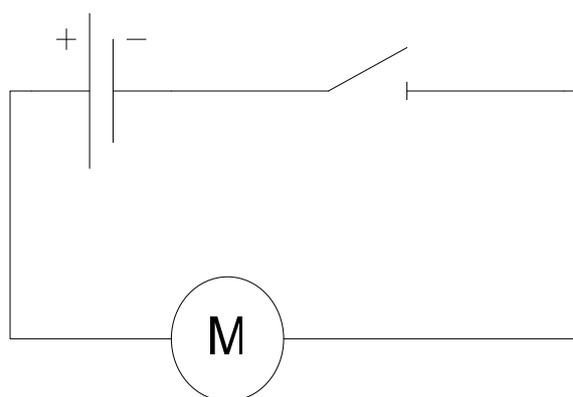


| | | |
|----------|--------------------------------------|----------|
| Nom : | MINI DRAGSTER PERSPECTIVE | Le: |
| Classe : | | Echelle: |

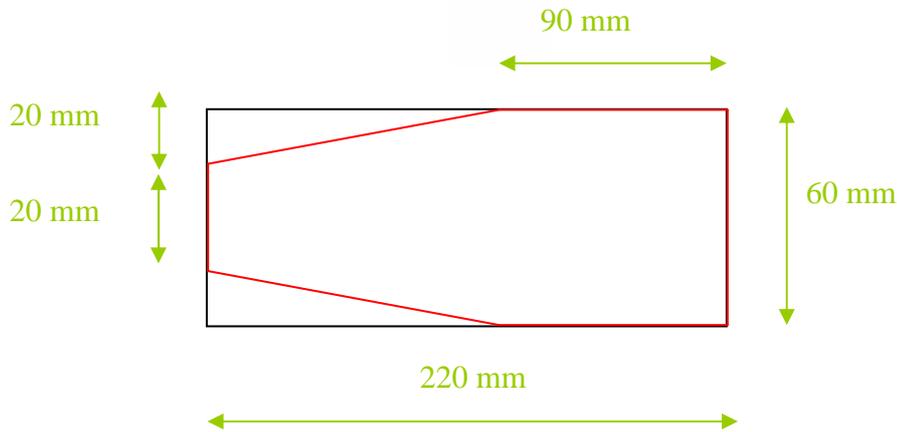
| | | | |
|------------------|----------------------|---|-------------------------|
| 23 | 1 | Ruban auto-agrippant | |
| 22 | 1 | Connecteur | |
| 21 | 1 | Interrupteur | 2 positions |
| 20 | 1 | Porte piles | Pour 2 piles de type AA |
| 19 | 1 | Aileron | PVC 2,5 mm d'épaisseur |
| 18 | 1 | Support aileron | PVC 2,5 mm d'épaisseur |
| 17 | 1 | Siège | PVC 2,5 mm d'épaisseur |
| 16 | 1 | Support essieu avant | PVC 2,5 mm d'épaisseur |
| 15 | 1 | Châssis | PVC 2,5 mm d'épaisseur |
| 14 | 2 | Roue Ø 21 mm | |
| 13 | 1 | Axe roue avant 65 x 2 mm | Acier inox |
| 12 | 2 | Roue Ø 36 mm | |
| 11 | 5 | Ecrou | Acier M2 |
| 10 | 5 | Vis | Acier M2 |
| 9 | 1 | Bloc moteur | Acier inox |
| 8 | 1 | Axe roue arrière 130 x 3 mm | Acier inox |
| 7 | 2 | Rondelle d'arrêt Øint 3 mm | Acier inox |
| 6 | 2 | Rondelle d'arrêt Øint 2 mm | Acier inox |
| 5 | 1 | Axe maintien roue dentée droite 39 x 2 mm | Acier inox |
| 4 | 1 | Roue dentée orthogonale | PVC Ø 20 mm |
| 3 | 1 | Roue dentée droite | PVC Ø 18 mm |
| 2 | 1 | Pignon d'attaque | PVC Ø 6 mm |
| 1 | 1 | Moteur électrique | |
| Repère | Nombre | Désignation | Observation |
| | MINI DRAGSTER | | Le: |
| Collège : | NOMENCLATURE | | Echelle: |

Légende:

- rouge => bloc moteur + train arrière
- bleu => train avant
- noir => châssis



| | | |
|-----------------|----------------------|------------|
| Nom : | MINI DRAGSTER | Le: |
| Classe : | | |



OPERATIONS A REALISER

- ❶ Prendre une plaque de PVC de dimensions 60x220 mm de couleur jaune.
- ❷ Tracer les dimensions du chassis en utilisant les côtés de la plaque de PVC pour éviter un maximum de chutes (voir les cotations en vert).
- ❸ Découper suivant les traits rouges, à l'aide de la cisaille.

MATERIELS

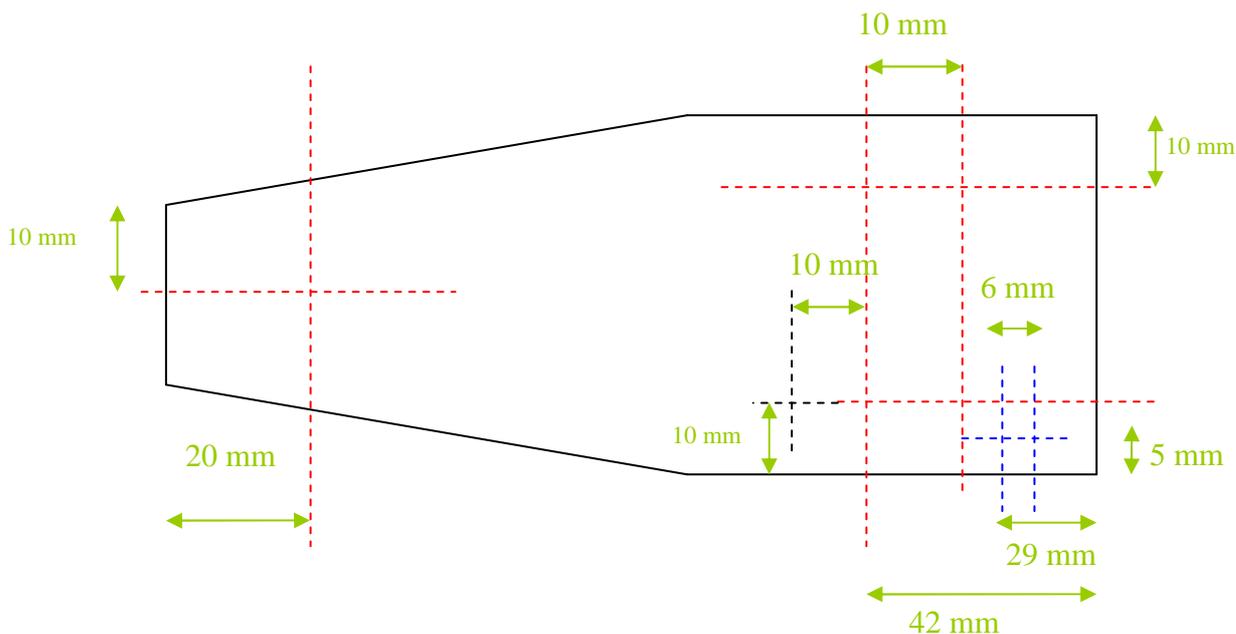
- 1 Réglet
- 1 Stylo indélébile
- 1 cisaille

TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 10
DECOUPE DU CHASSIS BRUT

DRAGSTER

Le :



OPERATIONS A REALISER

- ❶ Récupérer la plaque de PVC découpée, issue de la phase 10.
- ❷ Tracer les axes de perçage sur le chassis en respectant les cotations, avec le stylo indélébile.
- ❸ Percer au diamètre 2 mm, l'intersection des pointillés rouge, à 5 mm l'intersection des pointillés bleu et à 3 mm l'intersection des pointillés noir.

MATERIELS

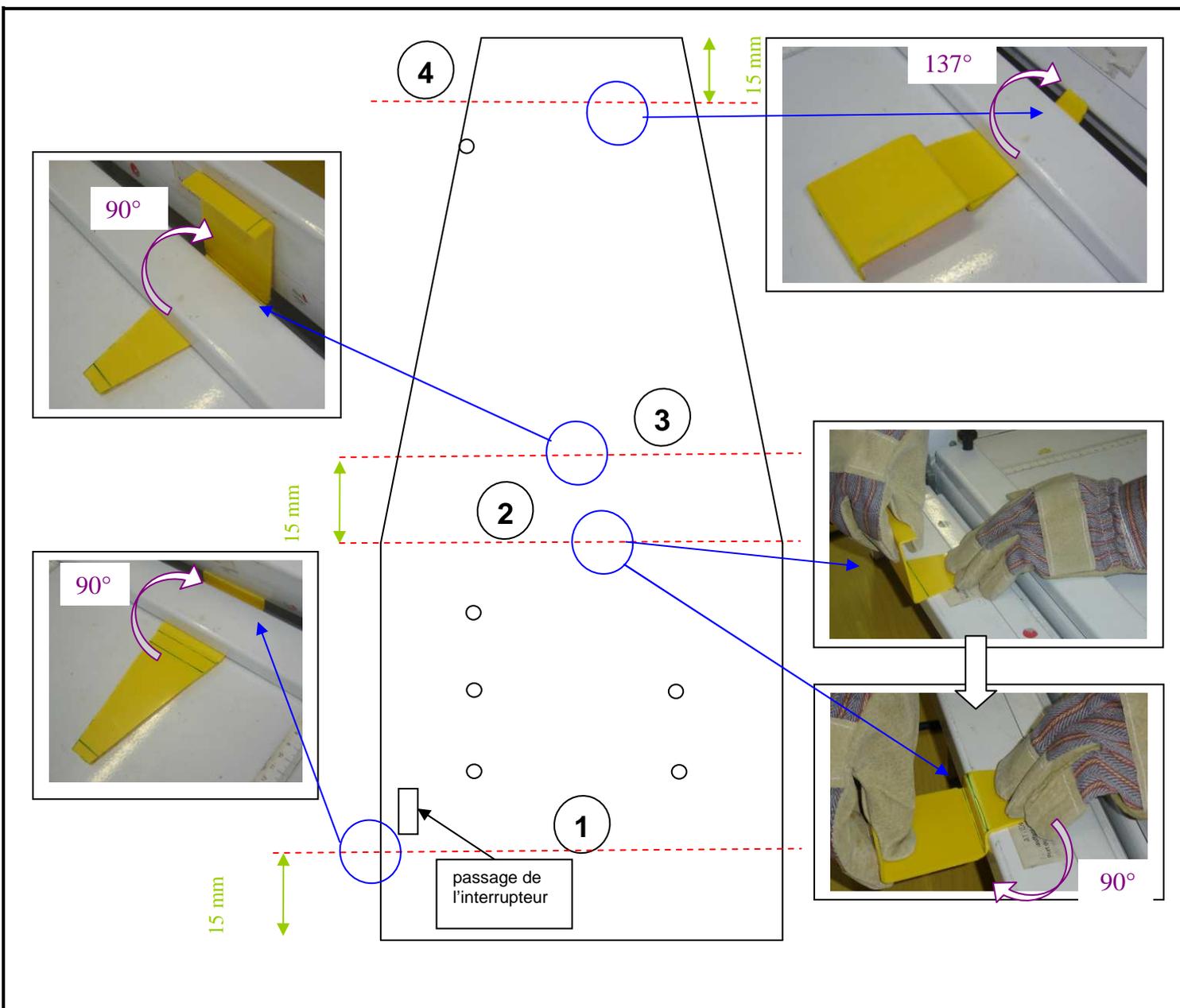
- 1 Réglet
- 1 Stylo indélébile
- 1 Perceuse et perceuse à colonne

TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 20
PERCAGE DU CHASSIS

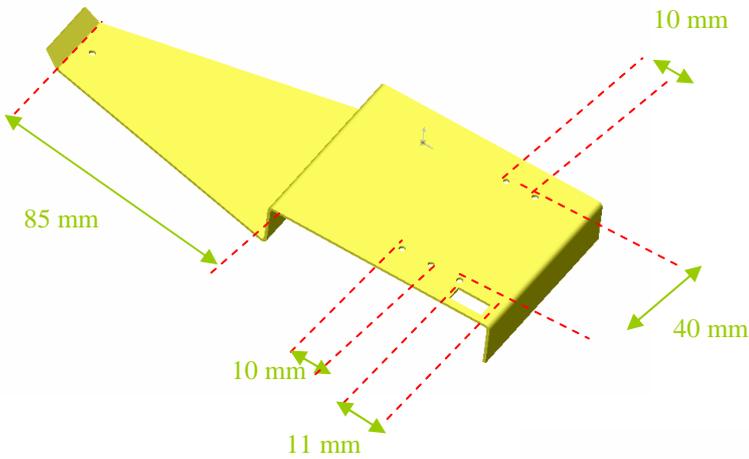
DRAGSTER

Le :

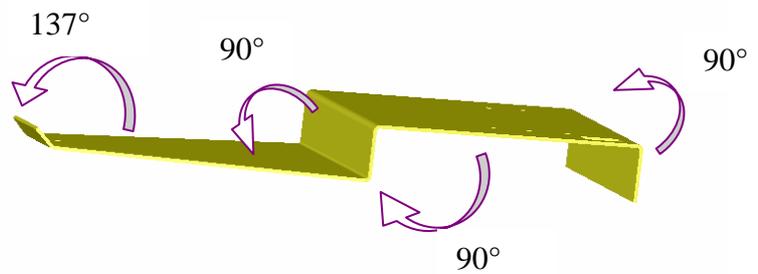


| OPERATIONS A REALISER | | MATERIELS |
|--|--|---|
| <p>❶ Récupérer la plaque de PVC issu de la phase 20.</p> <p>❷ Tracer les traits sur le chassis, à l'aide du stylo indélébile, en respectant les cotations.</p> <p>❸ Thermoplier suivant les pointillés : (veiller à utiliser des gants de protection) opération n°1, plier à 137°, comme indiqué ci-des sus. opération n°2, plier à 90°, comme indiqué ci-dess us. opération n°3, plier à -90°, comme indiqué ci-des sus. opération n°4, plier à 90°, com me indiqué ci-dessus.</p> <p>(remarque : avec la lime, façonner une « lumière » de forme rectangulaire pour le passage de l'interrupteur de dimension 5x11 mm)</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - 1 Réglet - 1 Stylo indélébile - 1 Thermopieuse - 1 petite lime plate - une paire de gants |
| TECHNOLOGIES SERVICES | <h2>PHASE 30</h2> <h3>THERMOPLIAGE DU CHASSIS</h3> | DRAGSTER Le : |

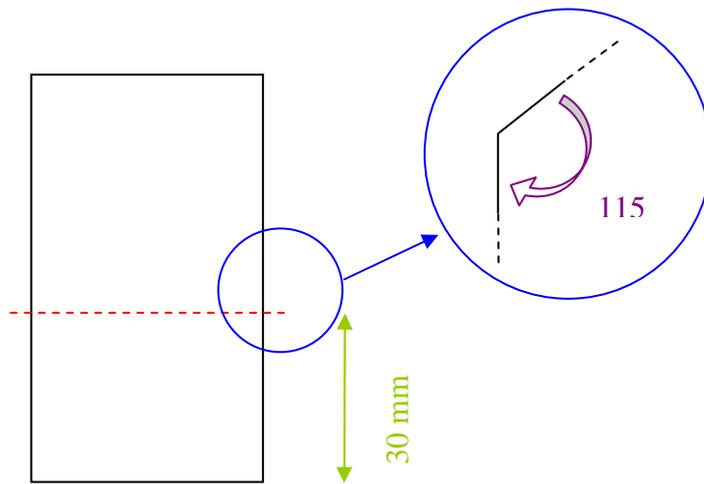
Châssis en vue 3D



Châssis en vue de profil



| OPERATIONS A REALISER | | MATERIELS |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> ❶ Récupérer le châssis terminé, issu de la phase 30. ❷ Contrôler les 4 angles réalisés, comme indiqué ci-dessus. ❸ Contrôler les perçages, comme indiqué ci-dessus. | | <ul style="list-style-type: none"> - 1 Réglet - 1 Rapporteur |
| TECHNOLOGIES SERVICES | PHASE 40 CONTROLE DIMENSIONNEL DU CHASSIS | DRAGSTER |
| | | Le : |



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Prendre une plaque de PVC de dimensions 30x80 mm de couleur bleu.
- ❷ Tracer le trait sur le siège, à l'aide du stylo indélébile, en respectant les cotations.
- ❸ Thermoplier suivant les pointillés : opération de pliage à 115°, comme indiqué ci-dessus.

- 1 Réglet
- 1 Stylo indélébile
- 1 Thermopieuse

TECHNOLOGIES
SERVICES

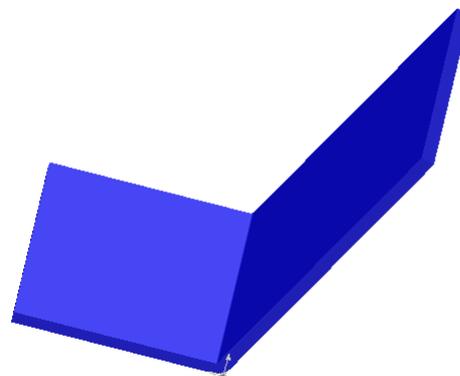
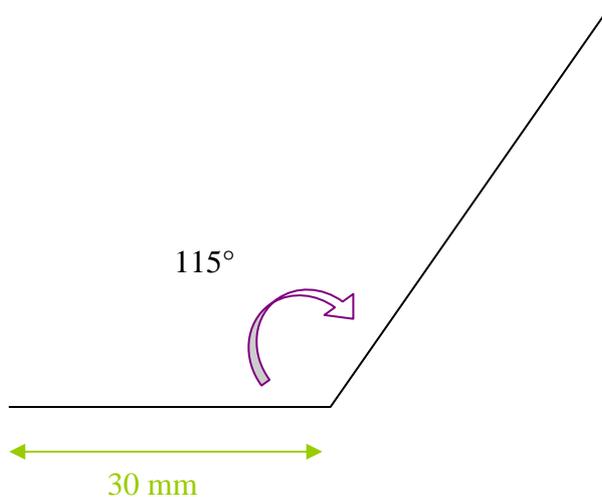
PHASE 50 THERMOPLIAGE DU SIEGE

DRAGSTER

Le :

Siège en vue de profil

Siège en vue 3D



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Récupérer le siège terminé, issu de la phase 50.
- ❷ Contrôler l'angle réalisé à 115°, comme indiqué ci-dessus.

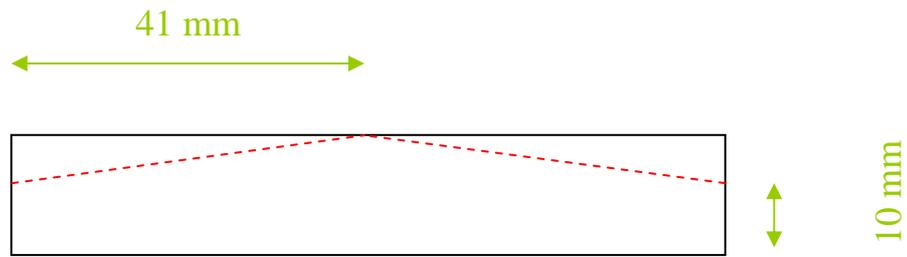
- 1 Réglet
- 1 Rapporteur

TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 60 CONTROLE DIMENSIONNEL DU SIEGE

DRAGSTER

Le :



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Prendre une plaque de PVC de dimensions 15x82 mm de couleur bleu.
- ❷ Tracer le profil du support en utilisant les côtés de la plaque de PVC pour éviter un maximum de chutes (voir les cotations en vert).
- ❸ Découper suivant les pointillés, à l'aide de la cisaille.

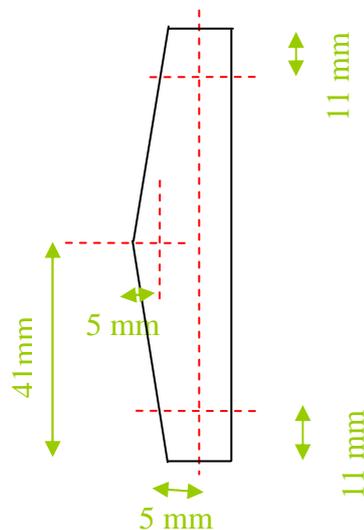
- 1 Réglet
- 1 Stylo indélébile
- 1 cisaille

TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 70 DECOUPAGE DU SUPPORT DE L'AXE DE LA ROUE AVANT

DRAGSTER

Le :



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Récupérer le support issu de la phase 70.
- ❷ Tracer les traits sur le châssis, à l'aide du stylo indélébile, en respectant les cotations.
- ❸ Perçer au diamètre 3 mm, à l'intersection des pointillés, comme indiqué ci-dessus.

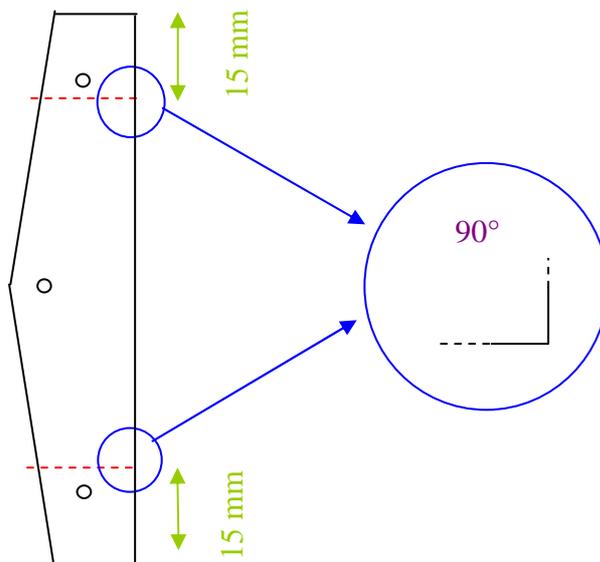
- 1 Réglet
- 1 Stylo indélébile
- 1 Perçuse
- 1 forêt Ø 3 mm

TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 80 PERCAGE DU SUPPORT

DRAGSTER

Le :



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Récupérer le support issu de la phase 80.
- ❷ Tracer les traits sur le support, à l'aide du stylo indélébile, en respectant les cotations.
- ❸ Thermoplier suivant les pointillés : opération de pliage à 90°, comme indiqué ci-dessus.

- 1 Réglet
- 1 Stylo indélébile
- 1 Thermopieuse

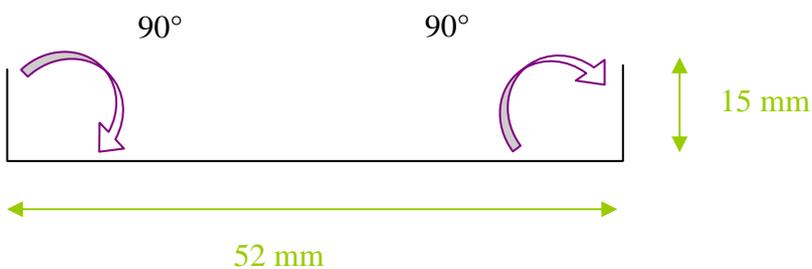
TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 90 THERMOPLIAGE DU SUPPORT

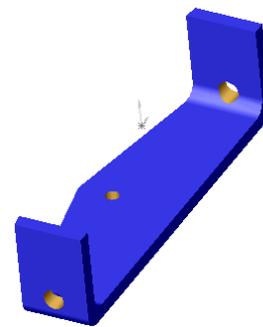
DRAGSTER

Le :

Support en vue de profil



Support en vue 3D



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Récupérer le support terminé, issu de la phase 90.
- ❷ Contrôler les mesures ainsi que les angles réalisés à 90°, comme indiqué ci-dessus.

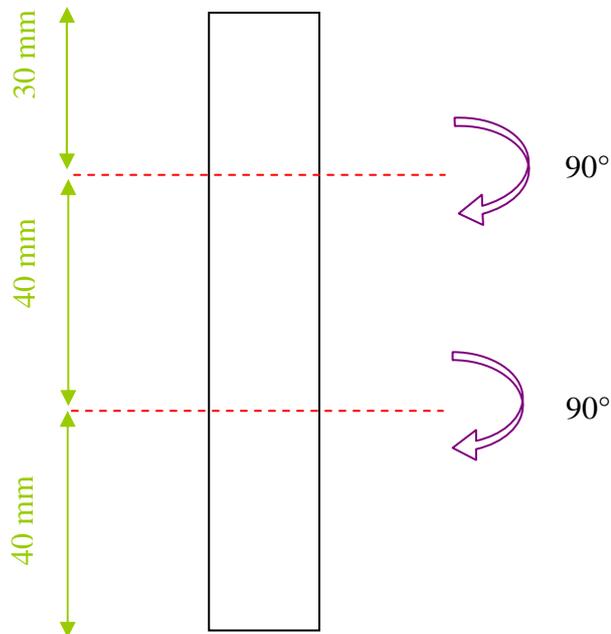
- 1 Réglet
- 1 Rapporteur

TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 100 CONTROLE DIMENSIONNEL DU SUPPORT

DRAGSTER

Le :



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Prendre une plaque de PVC de dimensions 28x110 mm de couleur jaune.
- ❷ Tracer les traits sur le support, à l'aide du stylo indélébile, en respectant les cotations.
- ❸ Thermoplier suivant les pointillés : opération de pliage à 90°, comme indiqué ci-dessus.

- 1 Réglet
- 1 Stylo indélébile
- 1 Thermopieuse

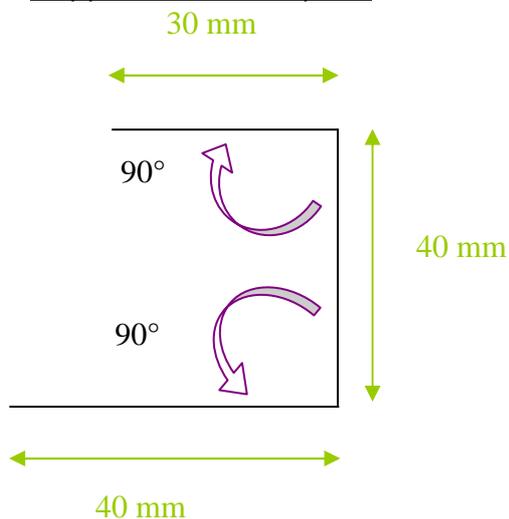
TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 110 THERMOPLIAGE DU SUPPORT

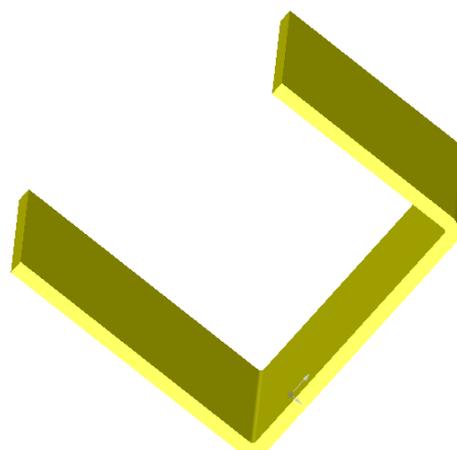
DRAGSTER

Le :

Support en vue de profil



Support en vue 3D



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

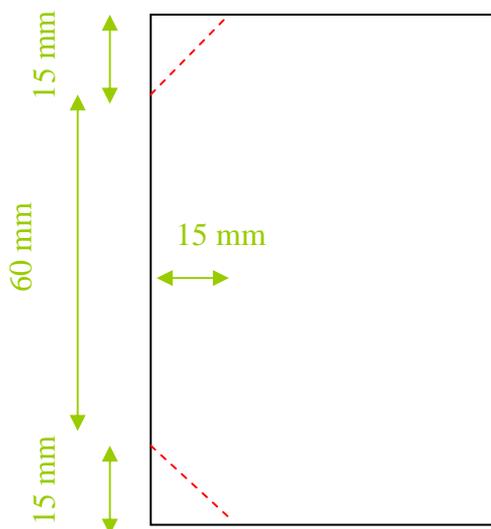
- ❶ Récupérer le support terminé, issu de la phase 110.
- ❷ Contrôler les mesures ainsi que les angles réalisés à 90°, comme indiqué ci-dessus.

- 1 Réglet
- 1 Rapporteur

TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 120 CONTROLE DIMENSIONNEL DU SUPPORT

DRAGSTER



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Prendre une plaque de PVC de dimensions 55x90 mm de couleur rouge.
- ❷ Tracer le profil de l'aileron en utilisant le stylo indélébile (voir les cotations en vert).
- ❸ Découper suivant les pointillés, à l'aide de la cisaille.

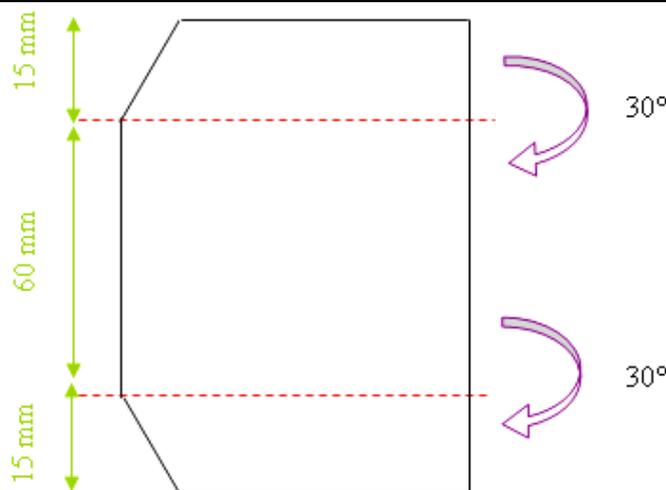
- 1 Réglet
- 1 Stylo indélébile
- 1 cisaille

TECHNOLOGIES SERVICES

**PHASE 130
DECOUPAGE DE L'AILERON**

DRAGSTER

Le :



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Récupérer la plaque de PVC issue de la phase 130.
- ❷ Tracer les traits sur le support, à l'aide du stylo indélébile, en respectant les cotations.
- ❸ Thermoplier suivant les pointillés : opération de pliage à 30°, comme indiqué ci-dessus.

- 1 Réglet
- 1 Stylo indélébile
- 1 Thermoplieuse

TECHNOLOGIES SERVICES

**PHASE 140
THERMOPLIAGE DE L'AILERON**

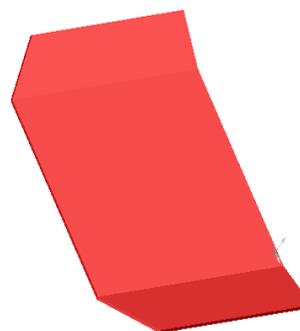
DRAGSTER

Le :

Aileron en vue de profil



Aileron en vue 3D



OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Récupérer l'aileron terminé, issu de la phase 140.
- ❷ Contrôler les mesures ainsi que les angles réalisés à 30°, comme indiqué ci-dessus.

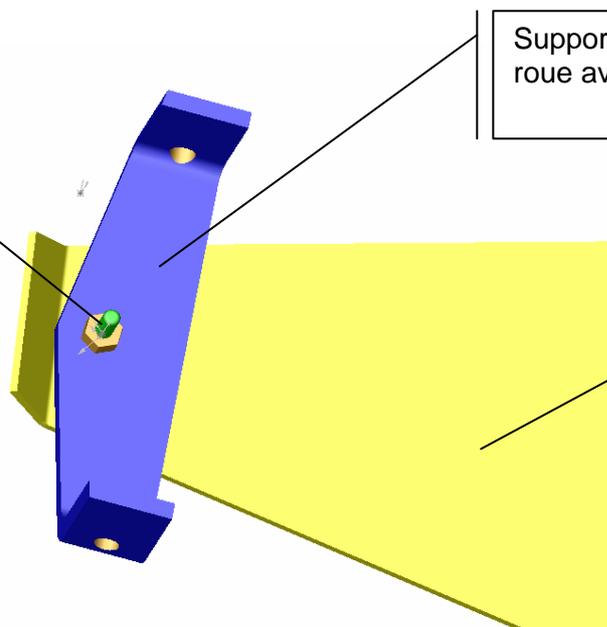
- 1 Réglet
- 1 Rapporteur

TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 150
CONTROLE DIMENSIONNEL DE L'AILERON

DRAGSTER

Système
vis-écrou



Support
roue avant

Partie
avant du
châssis
(vue de
dessus)

OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Récupérer le support de l'essieu avant issu de la phase 100 et le châssis issu de la phase 40.
- ❷ Insérer la vis (M 2) à travers le châssis et le support de l'essieu en veillant à ce que la tête de vis soit bien en dessous du châssis.
- ❸ Visser l'écrou et la vis afin de maintenir l'ensemble.

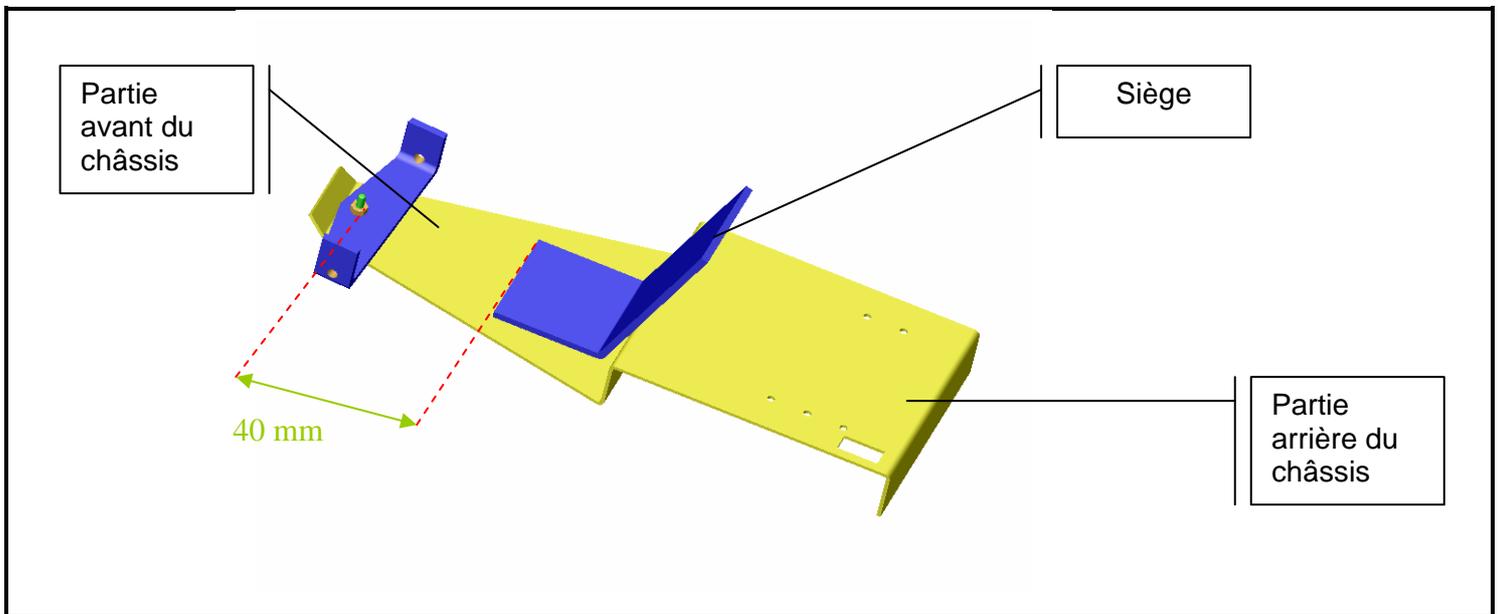
- 1 Réglet
- Le châssis
- + support roue avant
- + 1 vis + 1 écrou
- tournevis
- pince

TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 160
**ASSEMBLAGE DU SUPPORT DE L'ESSIEU
AVANT ET DU CHASSIS**

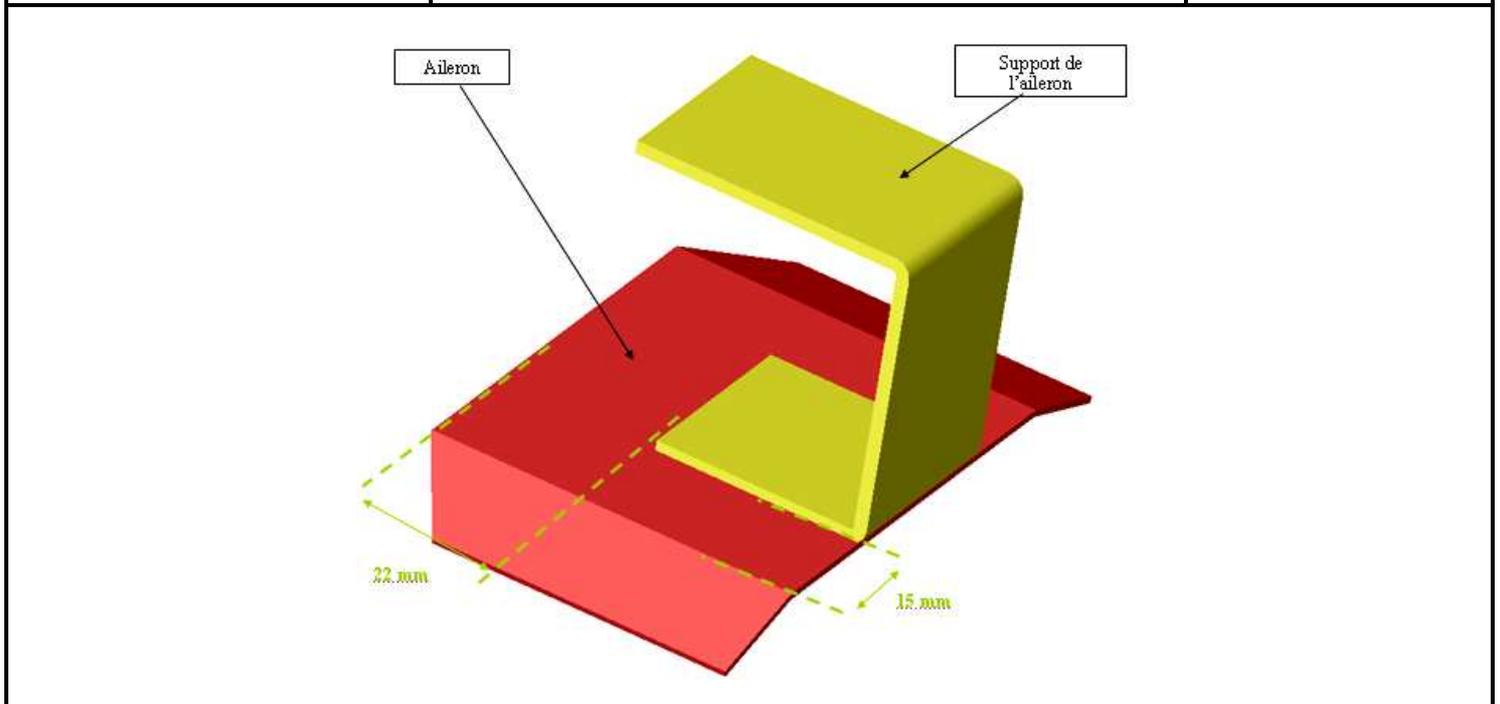
DRAGSTER

Le :



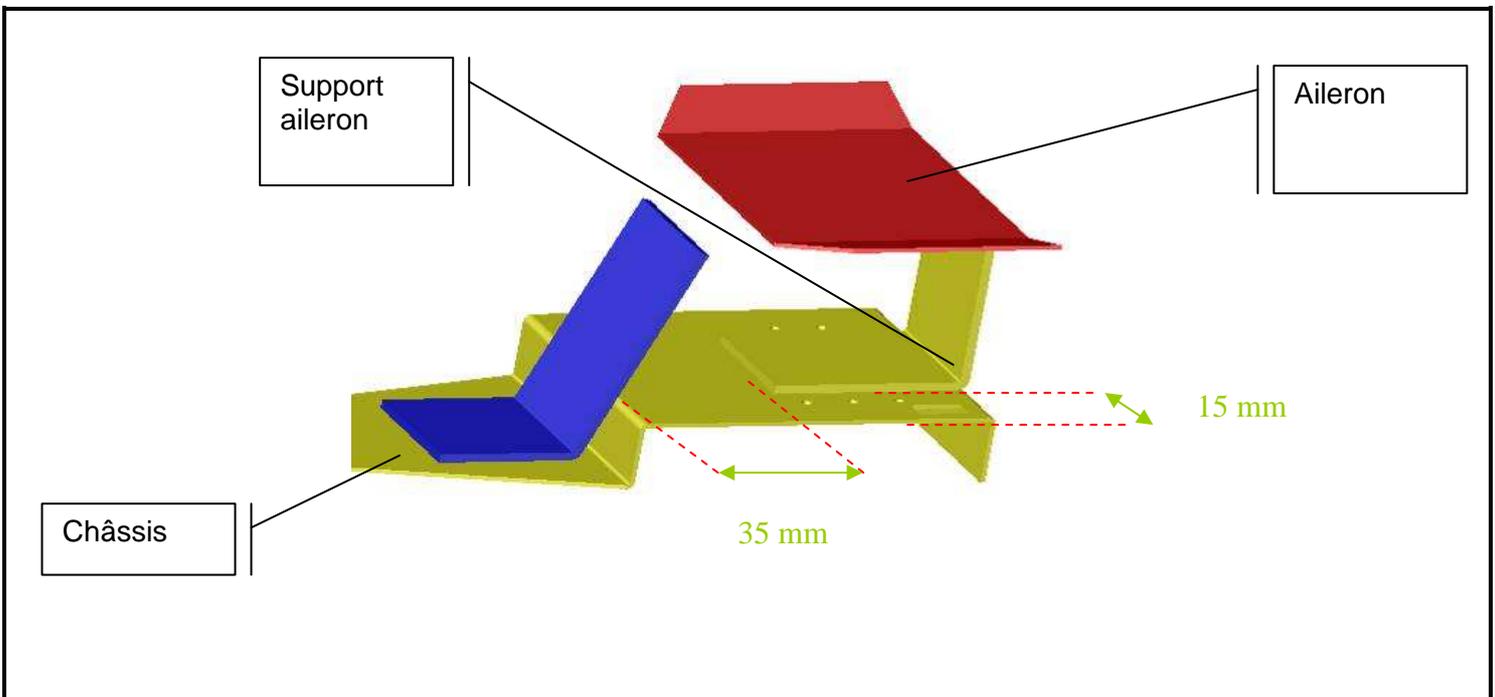
| OPERATIONS A REALISER | | MATERIELS |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ❶ Récupérer le châssis issu de la phase 160 et le siège issu de la phase 60. ❷ Tracer les traits sur le châssis, à l'aide du stylo indélébile, en respectant les cotations. ❸ Coller le siège à 40 mm de l'axe du support de la roue avant, comme indiqué ci-dessus. | | <ul style="list-style-type: none"> - 1 Réglet - 1 Stylo indélébile - Le siège + le châssis + support roue avant - Colle spéciale PVC |

| | | |
|-----------------------|--|-----------------|
| TECHNOLOGIES SERVICES | PHASE 170 COLLAGE DU SIEGE ET DU CHASSIS | DRAGSTER |
| | | Le : |

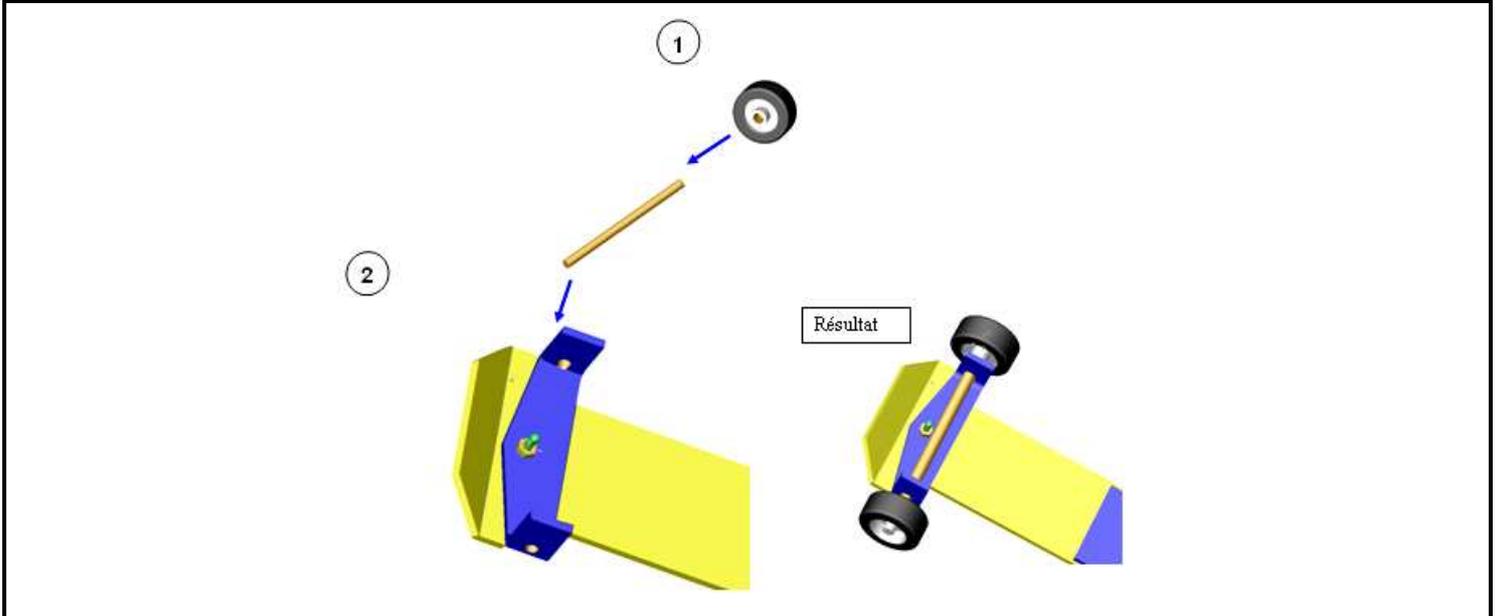


| OPERATIONS A REALISER | | MATERIELS |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❶ Récupérer le support de l'aileron, issu de la phase 150, et l'aileron de la phase 120 . ❷ Coller l'aileron ainsi que son support suivant les cotations indiquées ci-dessus. | | <ul style="list-style-type: none"> - 1 Réglet - Colle spéciale PVC |

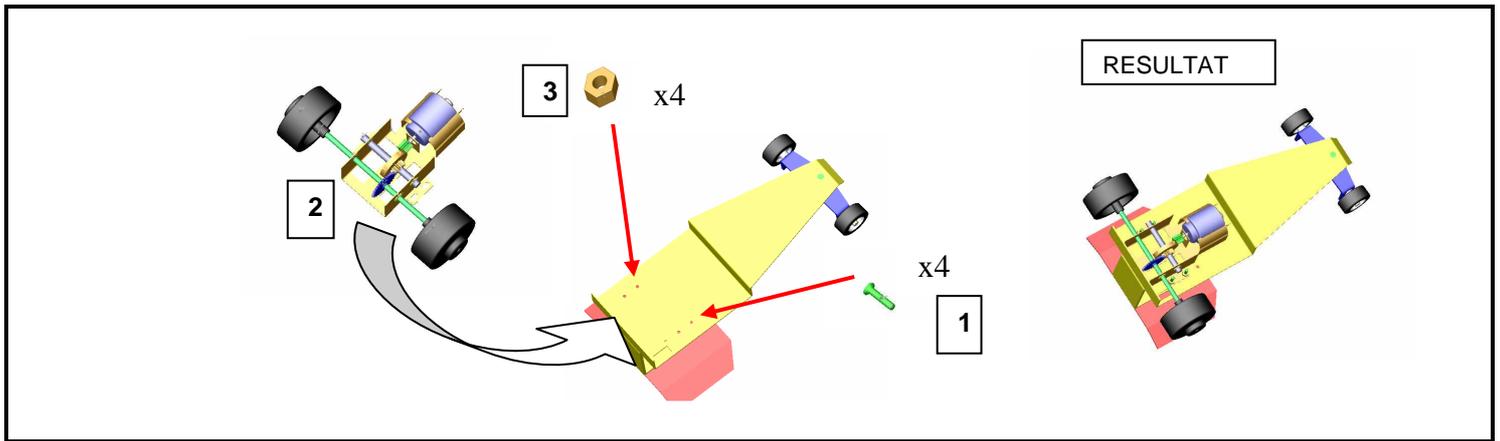
| | | |
|-----------------------|--|-----------------|
| TECHNOLOGIES SERVICES | PHASE 180 ASSEMBLAGE DE L'AILERON AVEC SON SUPPORT | DRAGSTER |
| | | Le : |



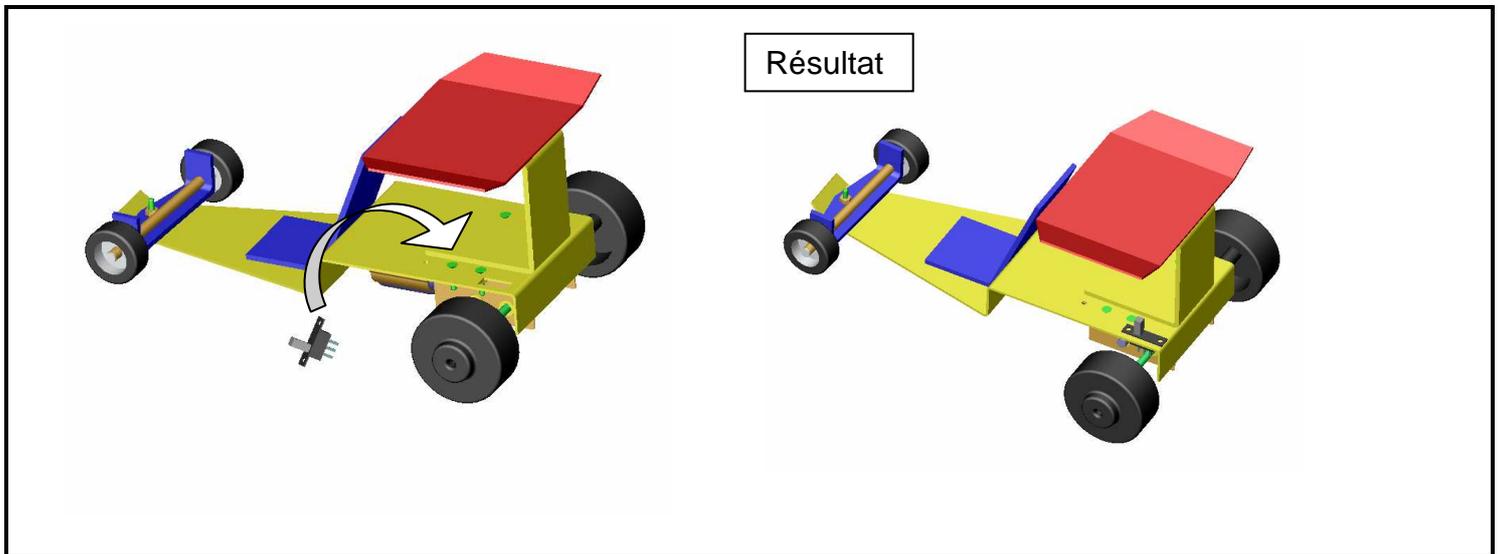
| OPERATIONS A REALISER | | MATERIELS |
|--|--------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❶ Récupérer la production issue de la phase 180 et 170. ❷ Coller l'aileron ainsi que son support suivant les cotations indiquées ci-dessus. | | <ul style="list-style-type: none"> - 1 Réglet - Colle spéciale PVC |
| TECHNOLOGIES SERVICES | PHASE 190 | DRAGSTER |
| | ASSEMBLAGE COMPLET DU CHASSIS | Le : |



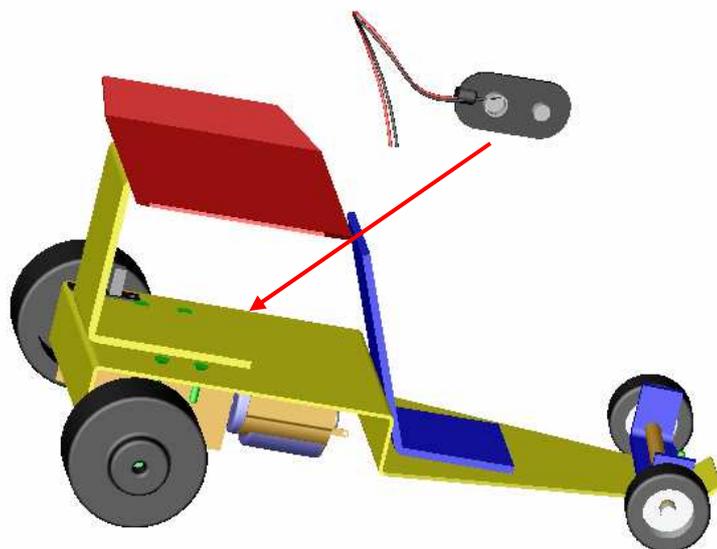
| OPERATIONS A REALISER | | MATERIELS |
|---|-------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❶ Enfoncer une roue avant sur l'axe, comme indiqué ci-dessus. ❷ Insérer maintenant l'axe dans les perçages du support, comme indiqué ci-dessus. ❸ Enfoncer enfin, la deuxième roue, sur le support. | | <ul style="list-style-type: none"> - L'axe de l'essieu avant - Le châssis - 2 roues Ø 21 mm |
| TECHNOLOGIES SERVICES | PHASE 200 | DRAGSTER |
| | ASSEMBLAGE DE L'ESSIEU AVANT | Le : |



| OPERATIONS A REALISER | | MATERIELS |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> ❶ Insérer les vis à travers le châssis et le bloc moteur, comme indiqué ci-dessus. ❷ Positionner le bloc moteur sur l'arrière du châssis, comme indiqué ci-dessus. ❸ Visser les écrous sur les vis afin de maintenir solidaire le bloc moteur du châssis, comme indiqué ci-dessus. | | <ul style="list-style-type: none"> - Le bloc moteur complet - Le châssis + essieu avant - 4 vis - 4 écrous |
| TECHNOLOGIES SERVICES | PHASE 210 ASSEMBLAGE DU CHASSIS AVEC LE BLOC MOTEUR | DRAGSTER |
| | | Le : |



| OPERATIONS A REALISER | | MATERIELS |
|---|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> ❶ Insérer l'interrupteur, comme indiqué ci-dessus. ❷ Coller l'interrupteur | | <ul style="list-style-type: none"> - Le châssis complet - l'interrupteur - colle PVC |
| TECHNOLOGIES SERVICES | PHASE 220 ASSEMBLAGE DU CHASSIS AVEC L'INTERRUPTEUR | DRAGSTER |
| | | Le : |



OPERATIONS A REALISER

- 1 - Enfiler dans le trou situé sur le châssis, à l'endroit indiqué par la flèche, les fils rouge et noir du connecteur.
- 2 - Souder le fil rouge directement sur le plot du milieu de l'interrupteur et le fil noir sur un des plots du moteur.
- 3 - Couper 1 fil d'environ 4 cm de long.
- 4 - Souder ce fil d'un des plots libres de l'interrupteur à la borne libre du moteur.

MATERIELS

- Le châssis complet
- Un fer à souder
- De l'étain
- Fils électriques Ø 1,5mm

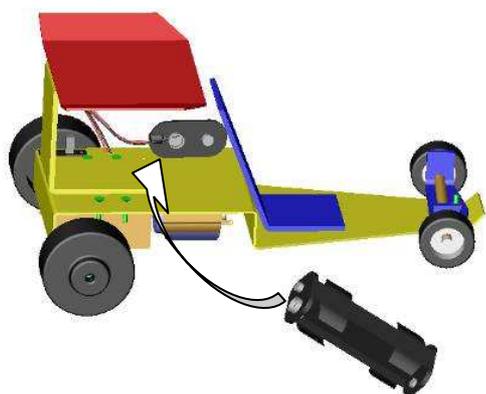
TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 230

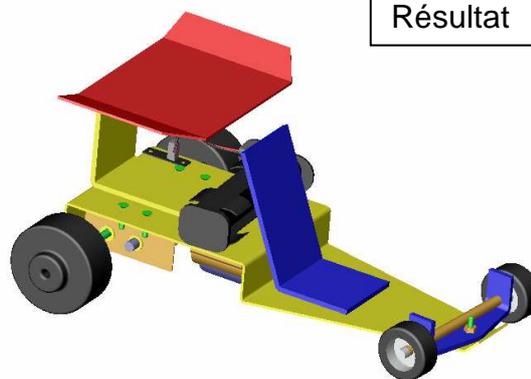
Mise en place du connecteur de piles

DRAGSTER

Le :



Résultat



OPERATIONS A REALISER

- 1 - Coller du ruban auto-agrippant sur le porte-pile.
- 2 - Coller du ruban auto-agrippant sur le châssis, derrière le siège.
- 3 - Poser le porte-pile sur le ruban auto-agrippant.
- 4 - Fixer le connecteur sur le porte-pile, comme indiqué ci-dessus.

MATERIELS

- Le châssis complet
- Ruban auto-agrippant
- Porte-pile

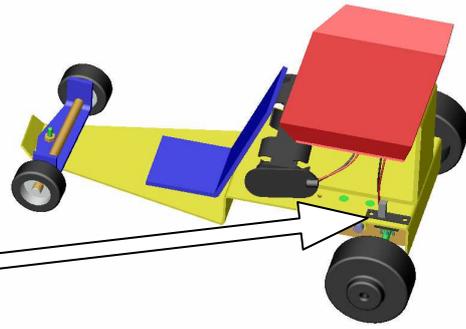
TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 240

Mise en place du porte piles

DRAGSTER

Le :



Positionner l'interrupteur sur la position « ON »

OPERATIONS A REALISER

MATERIELS

- ❶ Insérer les deux piles dans le porte pile.
- ❷ Positionner l'interrupteur sur la position « ON », comme indiqué ci-dessus.
- ❸ Vérifier si votre projet fonctionne et joindre vos remarques, sur cette étape, sur une feuille annexe afin de préciser les éventuelles personnalisations du mini dragster.

- mini dragster fini
- 2 piles

TECHNOLOGIES
SERVICES

PHASE 250

TEST DE FONCTIONNEMENT

DRAGSTER

Le :



POUR INFORMATION

Sur la partie arrière du châssis, il est possible de coller un sticker représentant les feux arrière d'une voiture, ou une plaque d'immatriculation, etc. Cela pourrait faire office d'une activité supplémentaire.
Et tout cela au moyen d'une dymo.