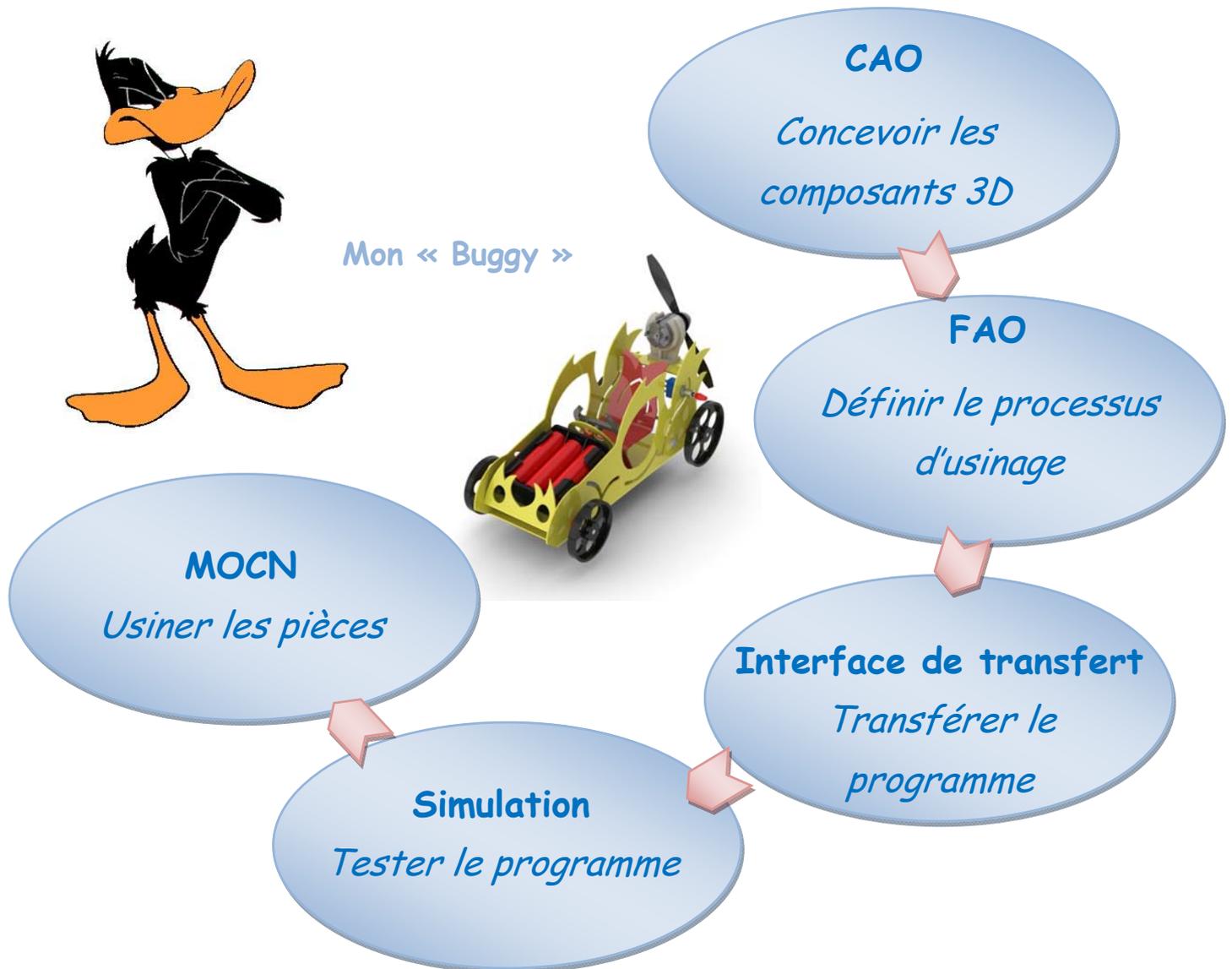


Les maillons de la chaîne numérique

Concept général



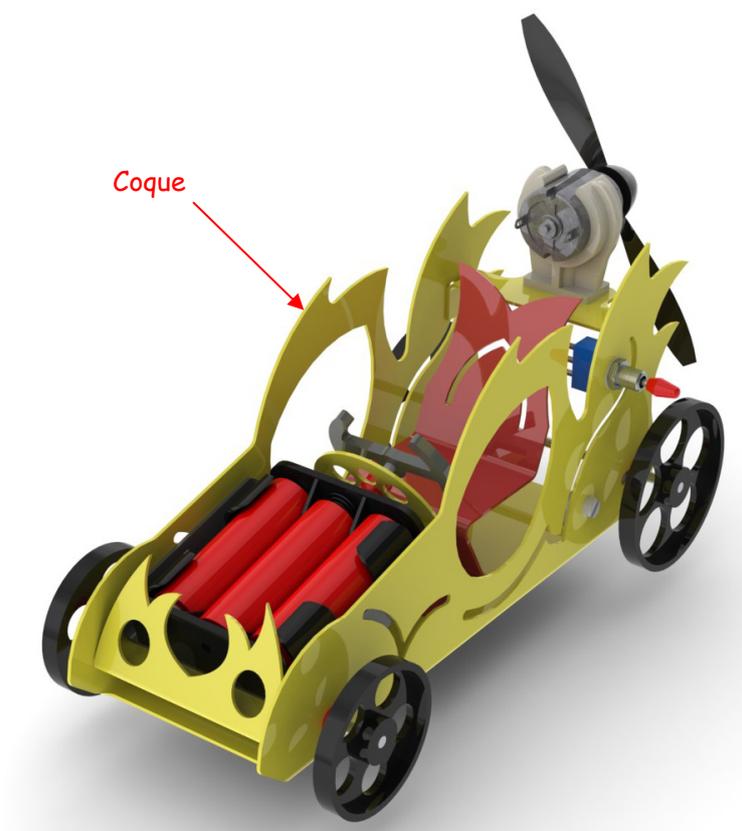
Deuxième partie

Contenu du dossier 02 :

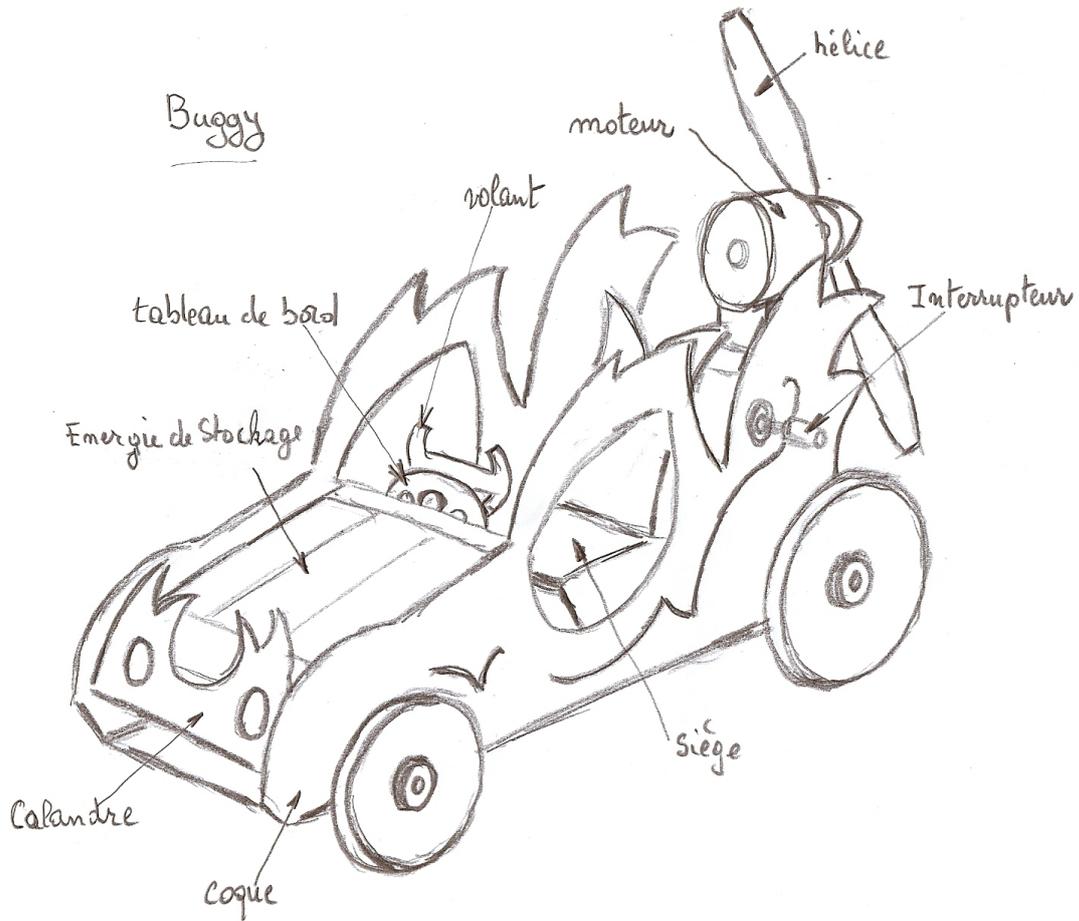
⇒ *Tutoriels B. : Conception des éléments de la carrosserie du « Buggy »*

Conception de la coque avec SolidWorks

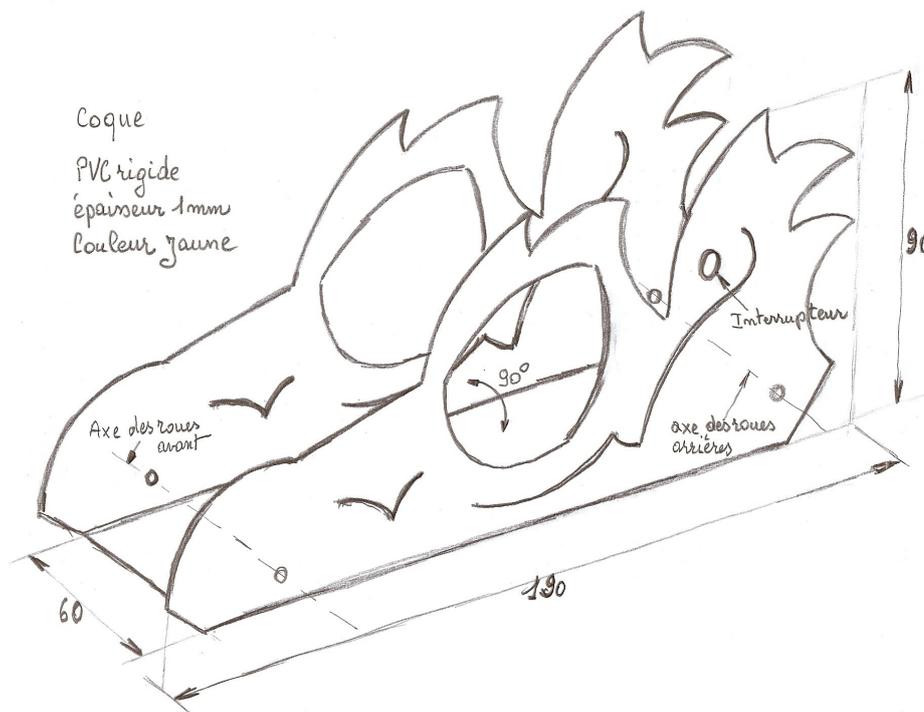
Tutoriel B1



Croquis du Buggy



Croquis de la coque



Volume renfermant la coque : 190 x 90 x 60 mm

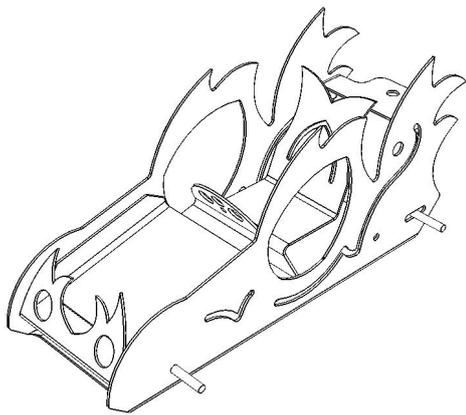
Comment dessiner la forme de la coque rapidement à partir d'une image numérisée de la maquette ?

Rappel : Le croquis fait partie de la préparation de l'ébauche d'une idée, avant d'entamer un travail plus précis comme la conception 3D avec « SolidWorks ». Il capte l'essentiel du produit à développer, la forme générale, un sens du volume si celui-ci est réalisé en perspective.

La maquette en carton sert de modèle lors de la modélisation des composants 3D avec SolidWorks. Grâce à un scanner photo mis à disposition, l'élève crée une image numérique de l'une des faces de la maquette en carton qui lui servira de modèle dans Solidworks.

Méthode :

Maquette en carton

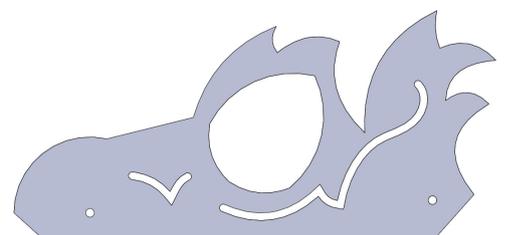


Pour créer une image de la coque qui servira de modèle dans SolidWorks, vous avez la possibilité d'utiliser le logiciel livré avec le scanner ou « PhotoFiltre »

Scanner photo + logiciel



Image numérique enregistrée au format JPEG



Avant de se lancer dans la conception de pièces, il est nécessaire de s'entraîner avec le modèleur « SolidWorks », à l'aide d'une série d'exercices didactiques.

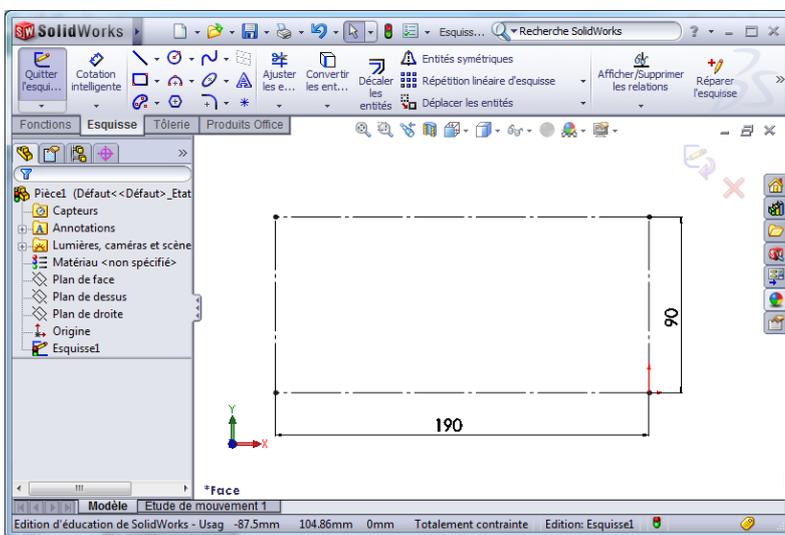
Conception de la coque avec SolidWorks à partir d'une image

Créer une image d'esquisse

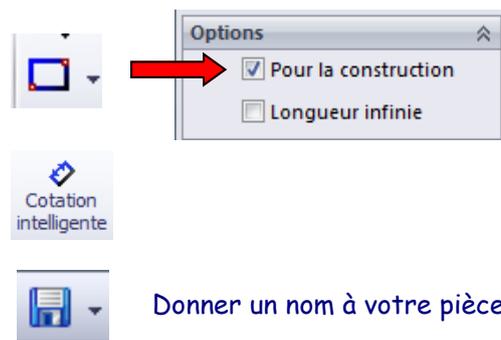


Lancer Solidworks et créer un nouveau document « Pièce »

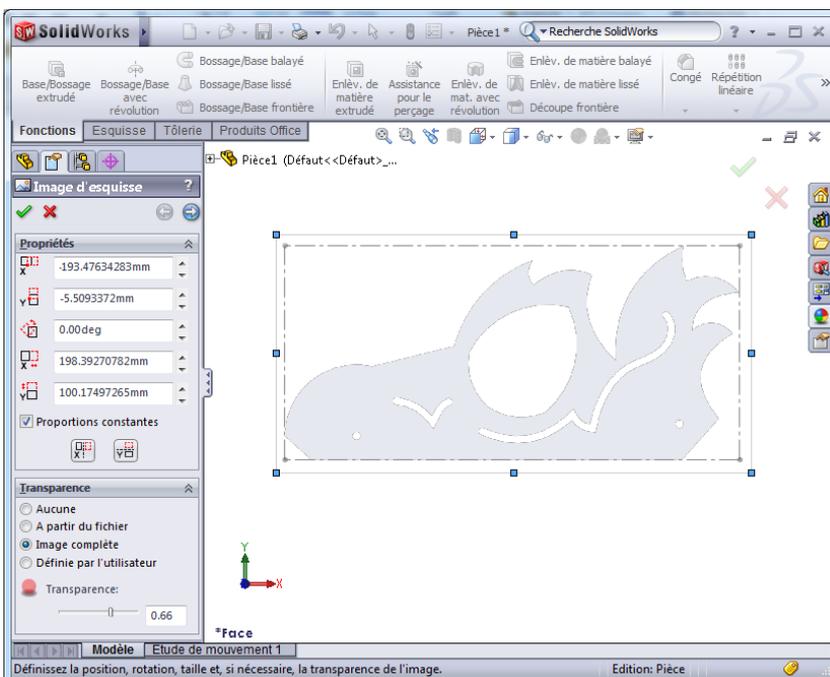
Tracer une zone de construction (trait mixte)



Dimensions déterminées lors de la réalisation de la maquette en carton.

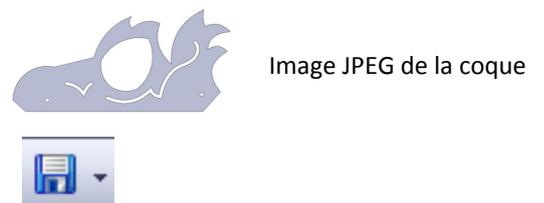


Sélectionner et ajuster l'image de la coque à la zone de construction



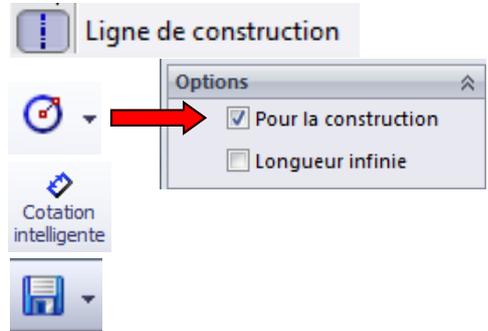
A partir du menu « Outils » sélectionner « Outils d'esquisse » puis « Image d'esquisse »

Ajuster l'image d'esquisse à la zone de construction (trait mixte) et la transparence



Tracer le profil extérieur de la coque

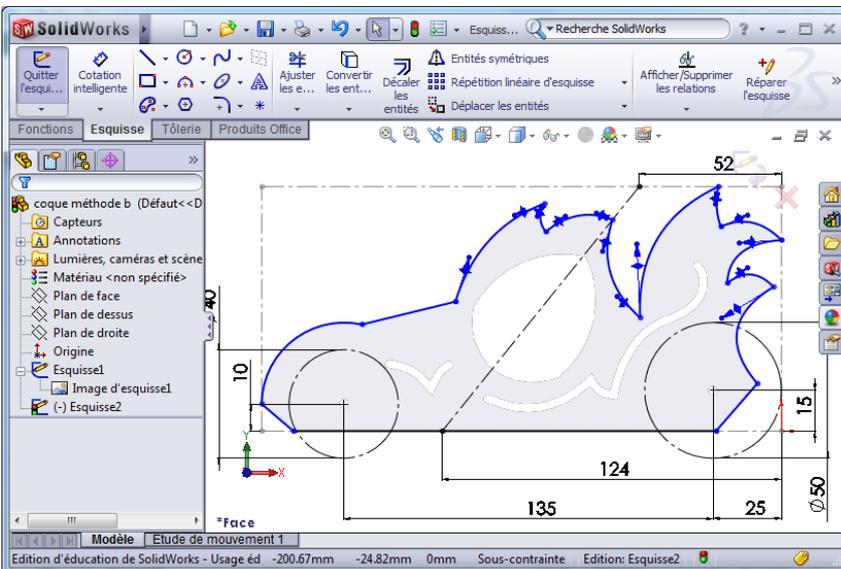
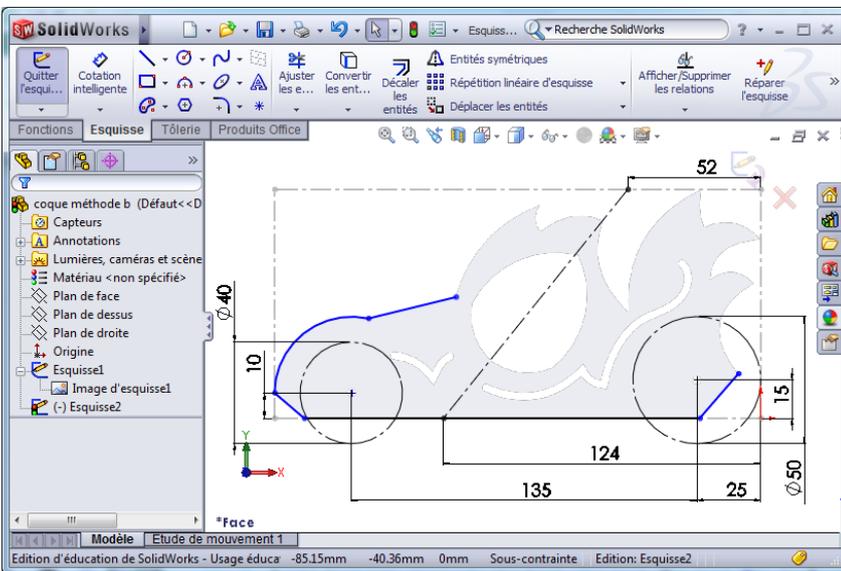
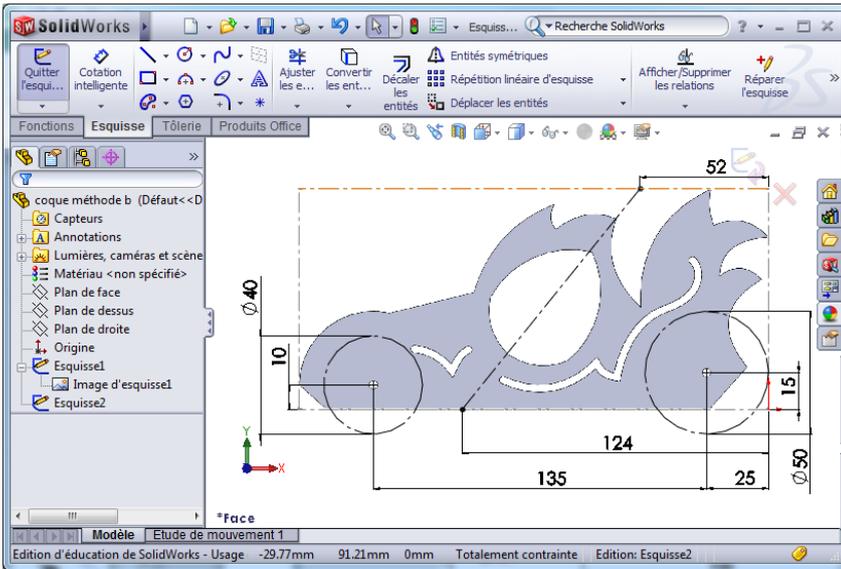
Créer une nouvelle esquisse puis représenter l'axe de symétrie de l'ouverture de la porte et le positionnement des roues de diamètres différents.



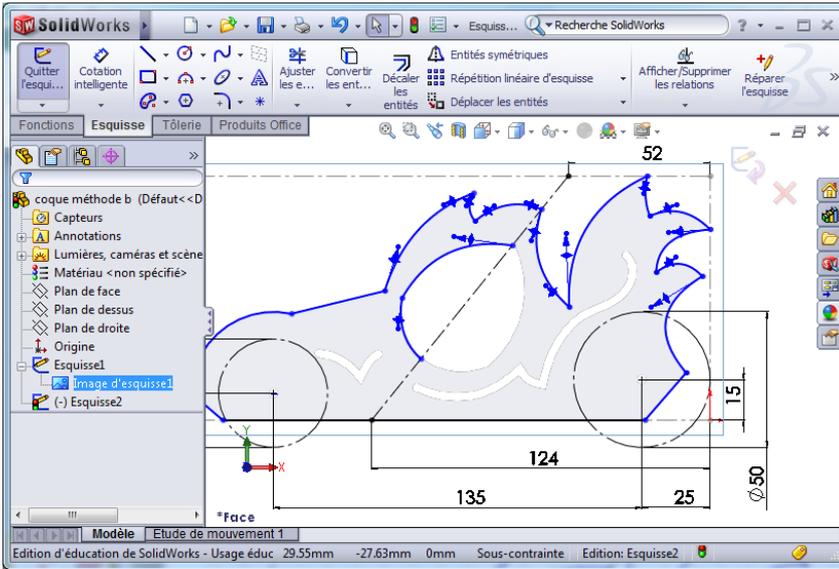
Pour commencer, tracer le profil extérieur de la coque.



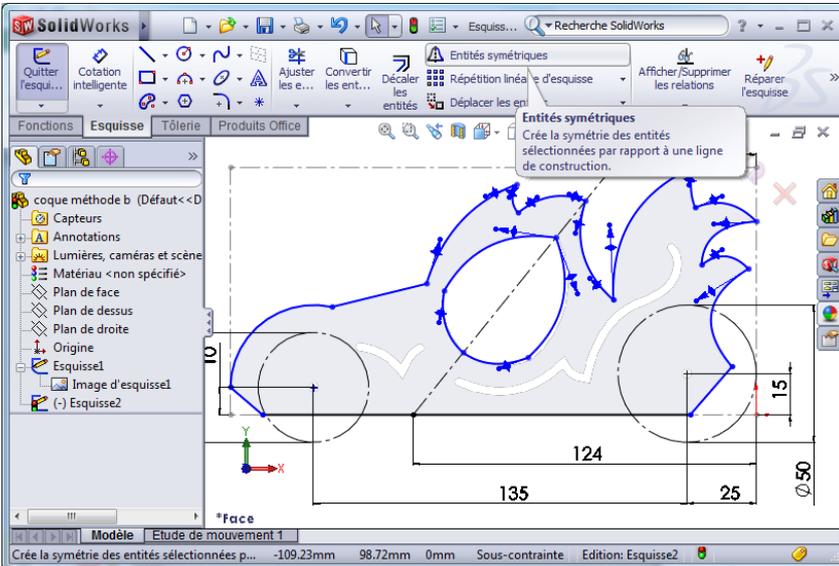
Finaliser le traçage extérieur de la coque et fermer le profil.



Tracer l'ouverture intérieure de la porte



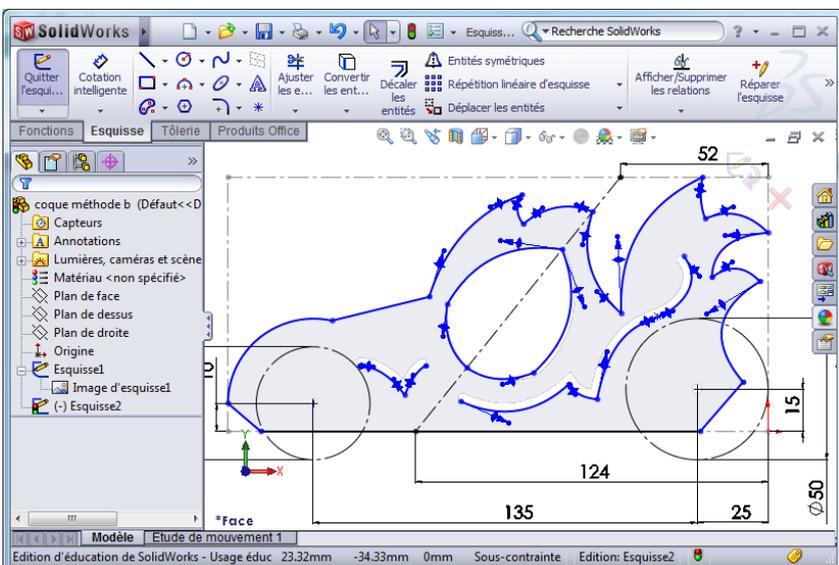
Tracer le profil gauche de l'ouverture de la porte.



Fermer le profil par symétrie.

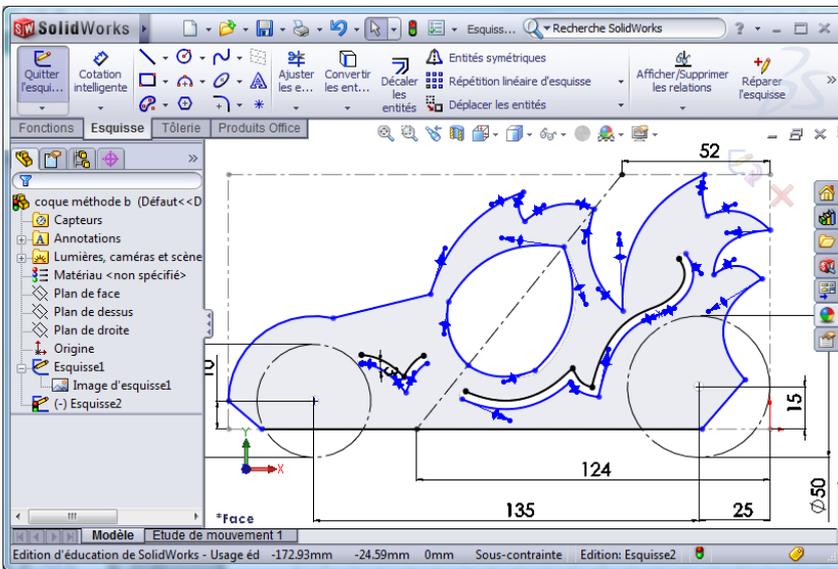


Tracer les formes particulières de la coque (décorations)

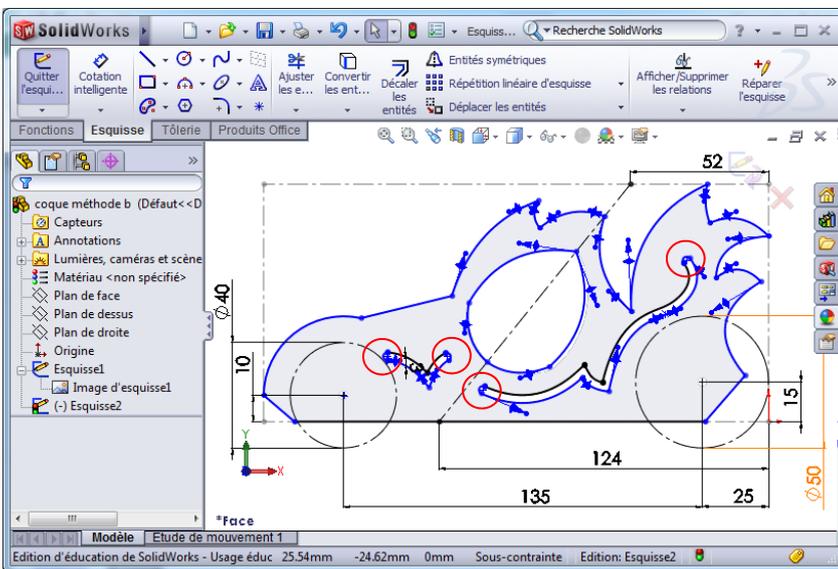


Tracer les différents profils...

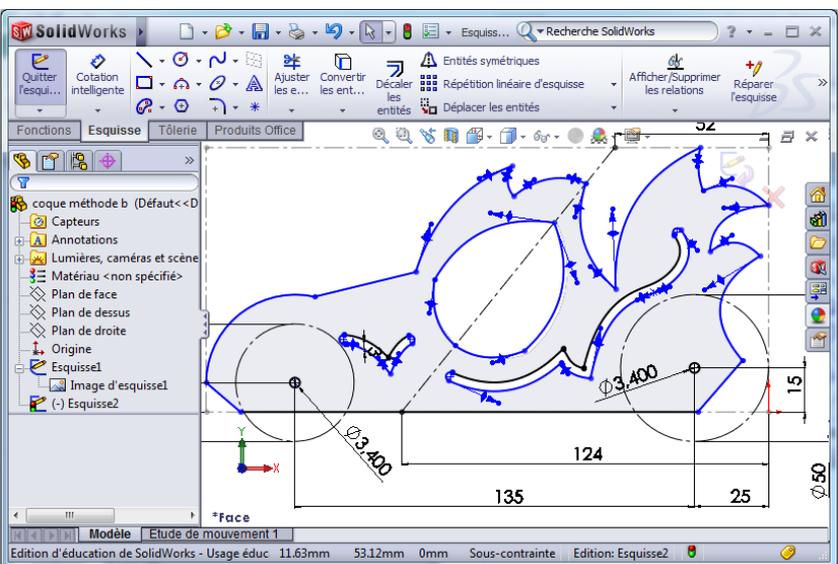




Décaler les entités de 3 mm vers le haut.



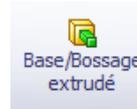
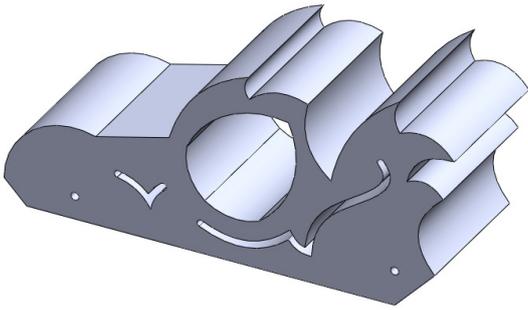
Fermer les différents profils.



Tracer les trous de perçage de diamètre 3,40 mm



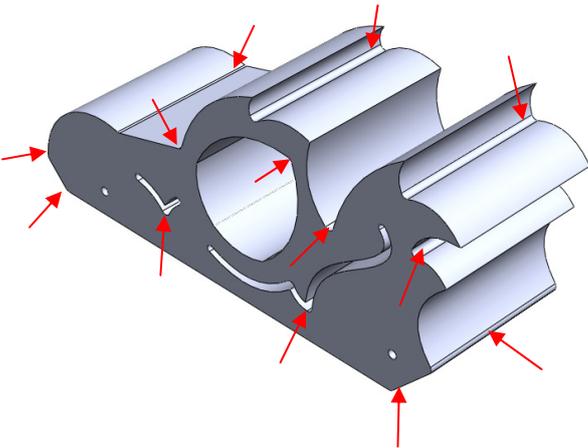
Créer une fonction volumique



Profondeur 60 mm



Créer des faces arrondies dans une fonction volumique

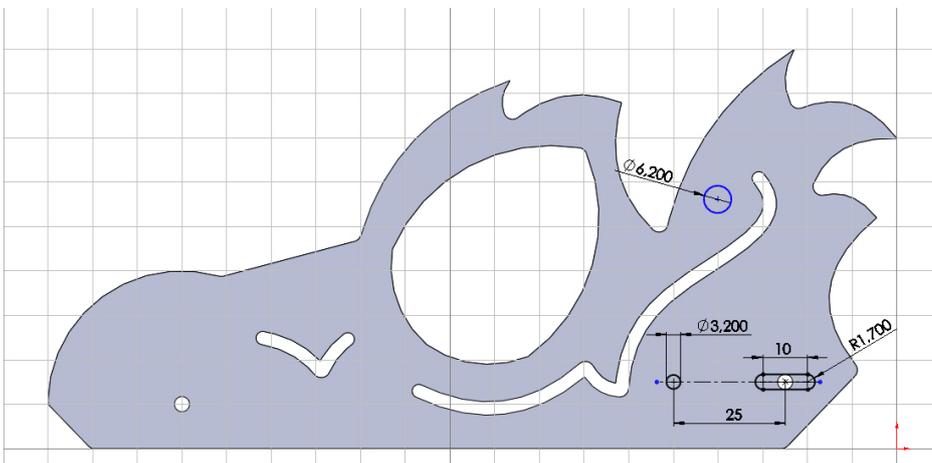


Rayon 1 mm

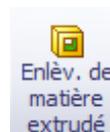
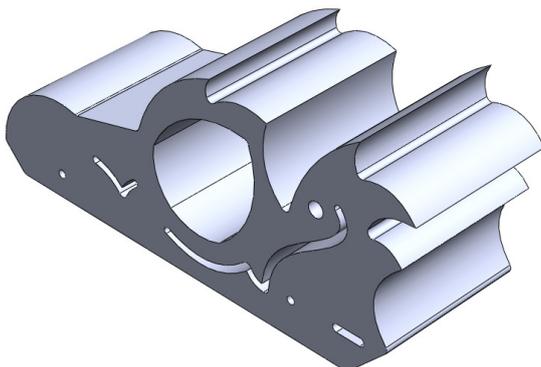
(= au rayon de l'outil de découpe)



Tracer les trous de perçage sur une face



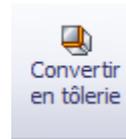
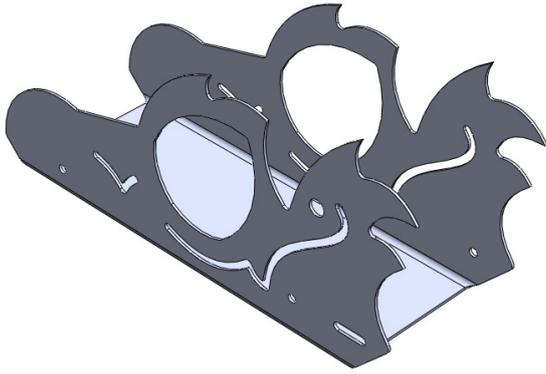
Enlever de la matière dans le modèle volumique



Profondeur 10 mm



Convertir le volume en pièce de tôle en sélectionnant deux plis

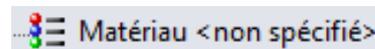
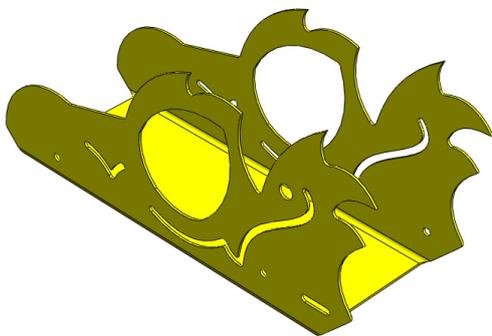


Paramètres de tôle :

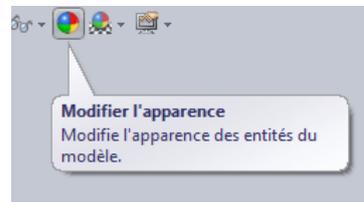
- Epaisseur de la tôle 1 mm
- Rayon pour les plis 2 mm
- Sélectionner 2 plis



Editer le matériau et la couleur de celui-ci



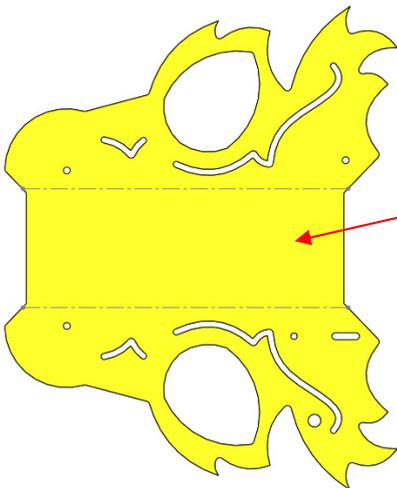
Matériau PVC



Couleur Jaune



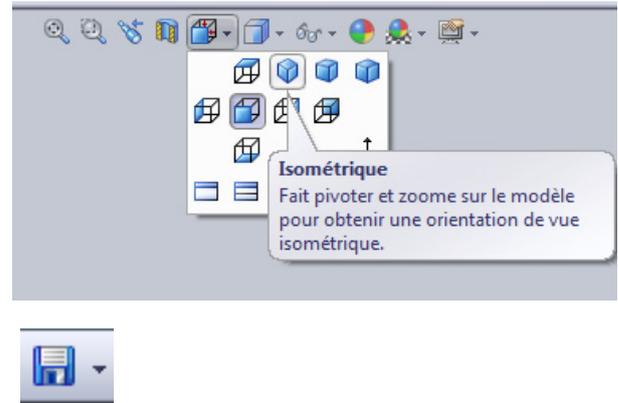
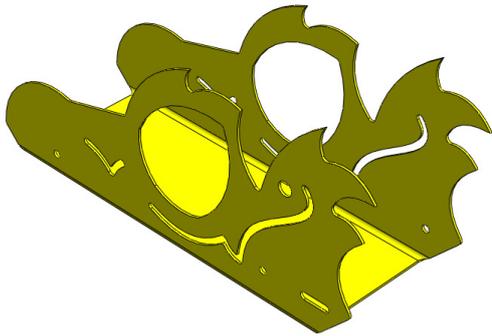
Montrer l'état déplié de la pièce



Convertir au format « Autocad » l'état déplié de la pièce

- Enregistrer la coque au format DXF (Tutoriel n°2-Niv4)

Enregistrer l'état plié de votre travail



Transférer le fichier « Autocad » dans le logiciel « Gcao »

Tutoriel n°3 - Niv4

Définir le processus d'usinage avec le logiciel « Gfao »

Tutoriel n°3 - Niv4

Transférer et simuler le programme d'usinage avec le logiciel « Gpilote »

Tutoriel n°3 - Niv4

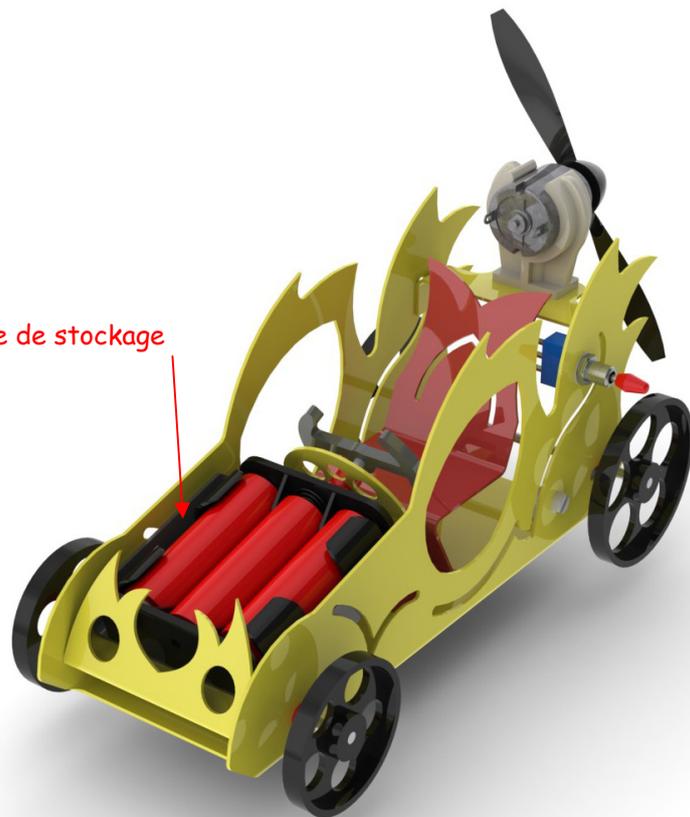
Usiner la coque avec la commande numérique du collègè



Conception du support énergie de stockage avec le modeleur "SolidWorks"

Tutoriel B2

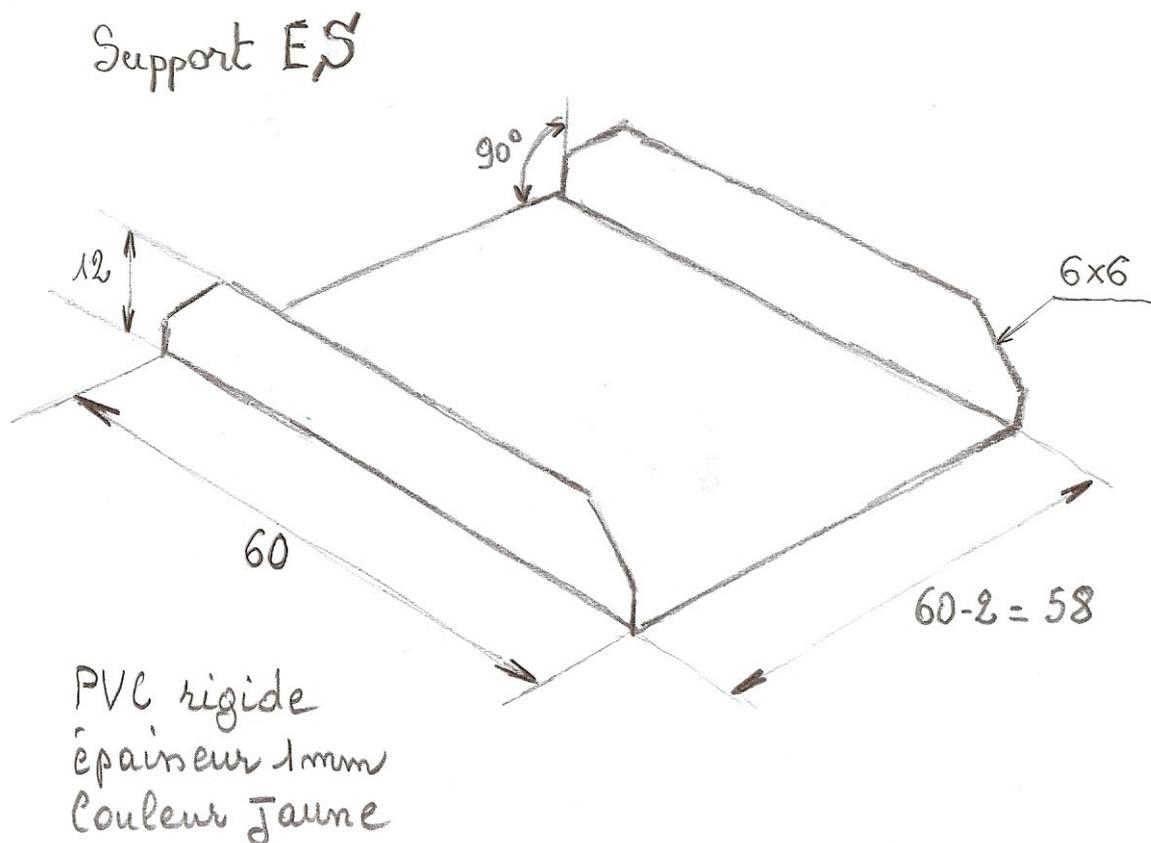
Support énergie de stockage



Croquis du support énergie de stockage

Rappel : Le croquis fait partie de la préparation de l'ébauche d'une idée, avant d'entamer un travail plus précis comme la conception 3D avec « SolidWorks ». Il capte l'essentiel du produit à développer, la forme générale, un sens du volume si celui-ci est réalisé en perspective.

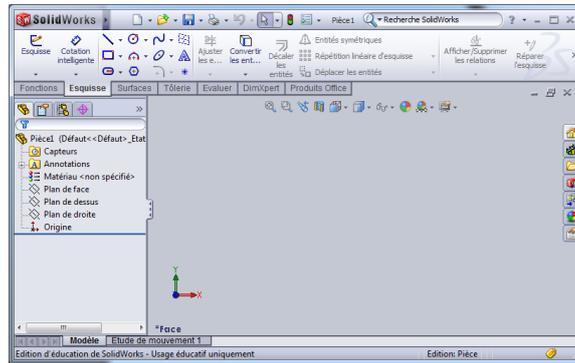
Volume renfermant le support ES : 60 x 58 x 12 mm



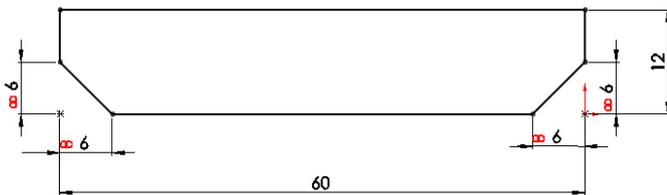
Avant de se lancer dans la conception de pièces, il est nécessaire de s'entraîner avec le modèleur « SolidWorks », à l'aide d'une série d'exercices didactiques.

Comment dessiner le support énergie de stockage à partir du croquis ?

Créer un document « Pièce »



Tracer le profil du support énergie de stockage



Cotation intelligente

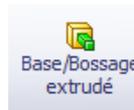
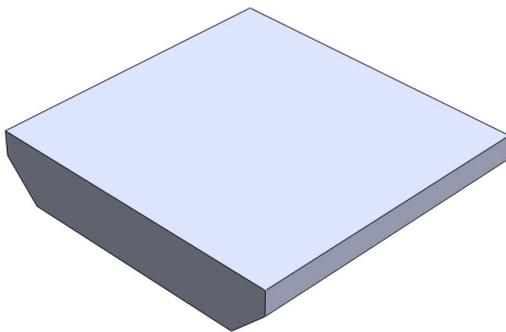


Chanfrein d'esquisse 6 x 6 mm



Donner un nom à votre pièce

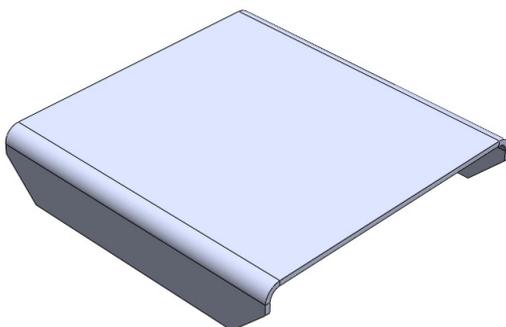
Créer une fonction volumique



Profondeur 58 mm



Convertir le volume en pièce de tôlerie en sélectionnant deux plis

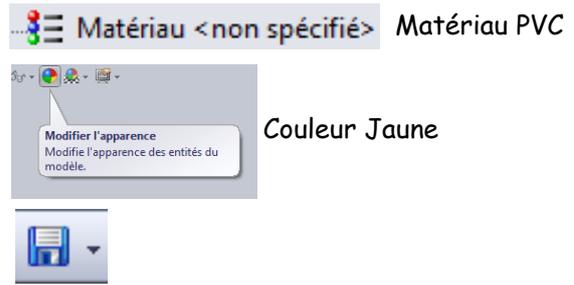
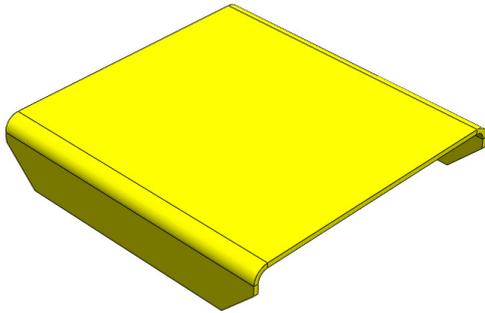


Paramètres de tôlerie :

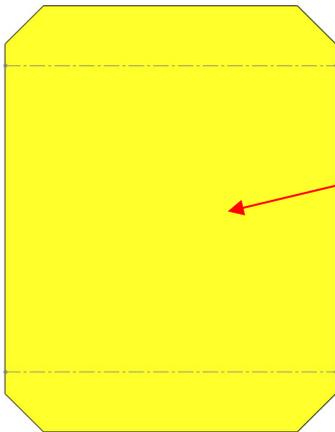
- Epaisseur de la tôle 1 mm
- Rayon pour les plis 2 mm
- Sélectionner 2 plis



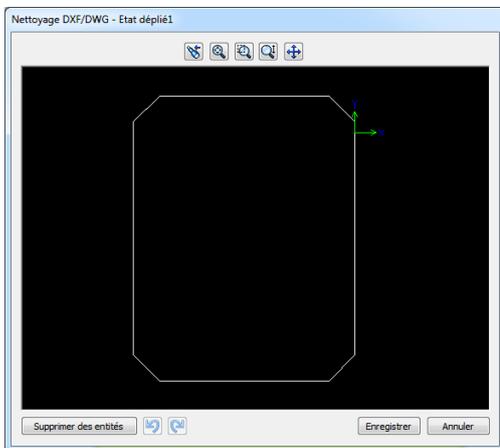
Editer le matériau et la couleur de celui-ci



Montrer l'état déplié de la pièce

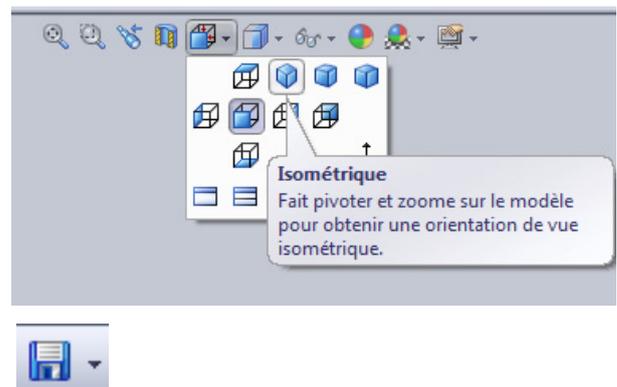
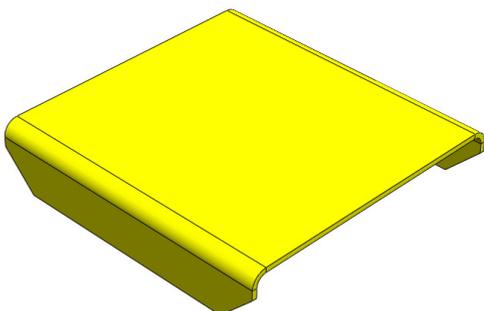


Convertir au format « Autocad » l'état déplié de la pièce



- Enregistrer le support ES au format DXF (Tutoriel n°2-Niv4)

Enregistrer l'état plié de votre travail



Transférer le fichier « Autocad » dans le logiciel « Gcao »

Tutoriel n°3 - Niv4

Définir le processus d'usinage avec le logiciel « Gfao »

Tutoriel n°3 - Niv4

Transférer et simuler le programme d'usinage avec le logiciel « Gpilote »

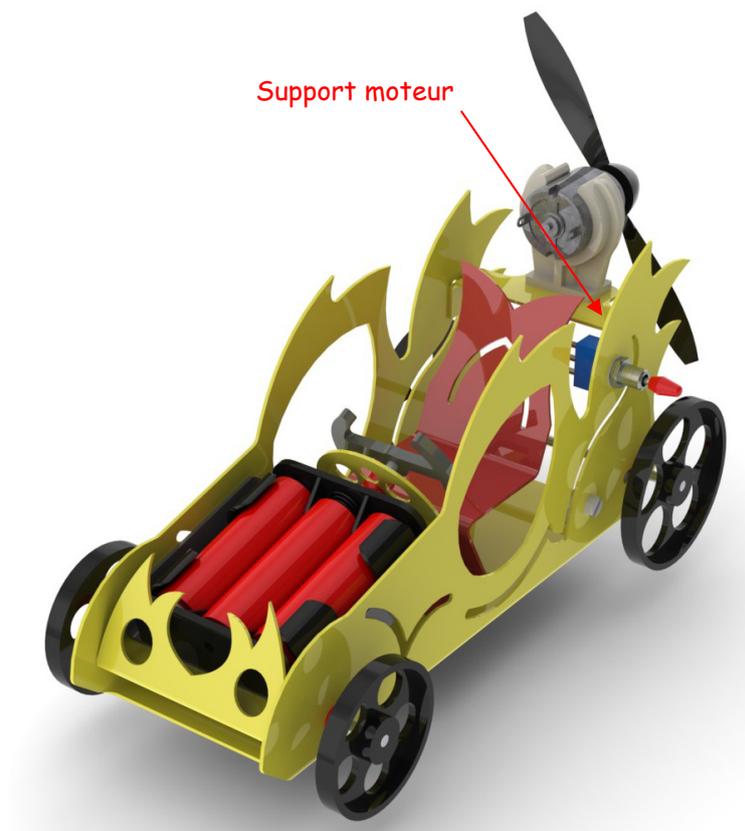
Tutoriel n°3 - Niv4

Usiner le support ES avec la commande numérique du collèg



Conception du support moteur avec le modeleur "SolidWorks"

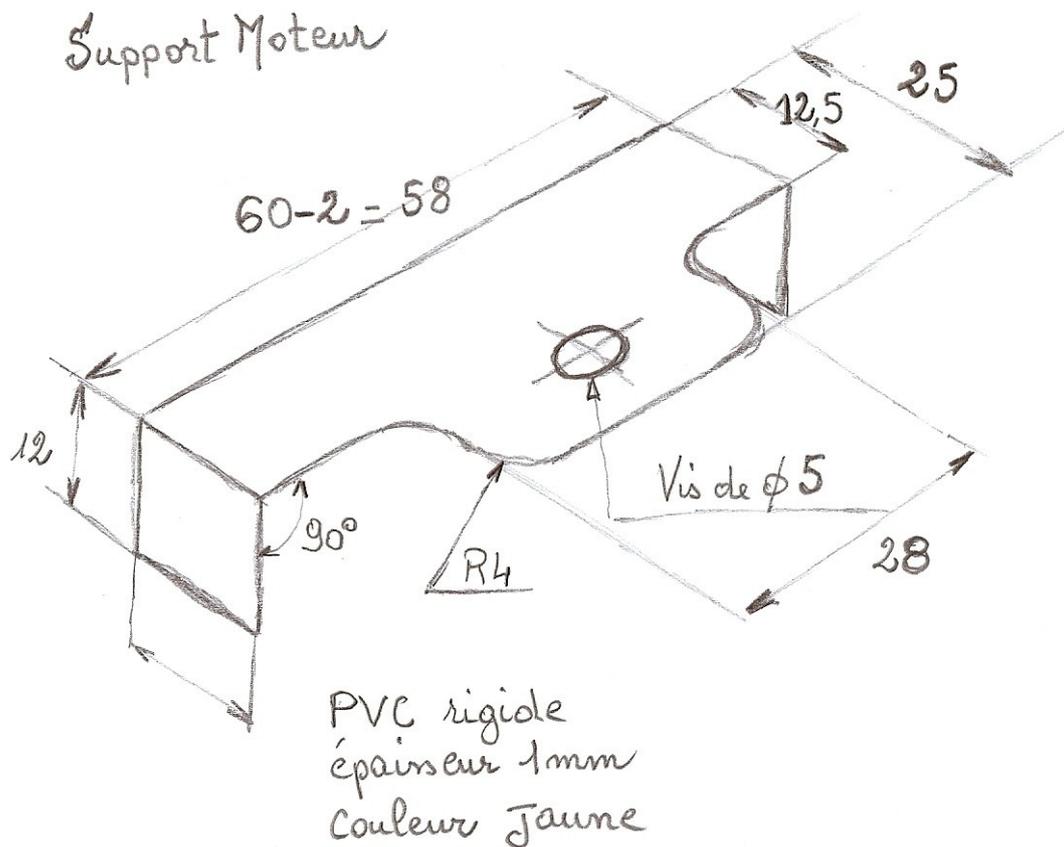
Tutoriel B3



Croquis du support moteur

Rappel : Le croquis fait partie de la préparation de l'ébauche d'une idée, avant d'entamer un travail plus précis comme la conception 3D avec « SolidWorks ». Il capte l'essentiel du produit à développer, la forme générale, un sens du volume si celui-ci est réalisé en perspective.

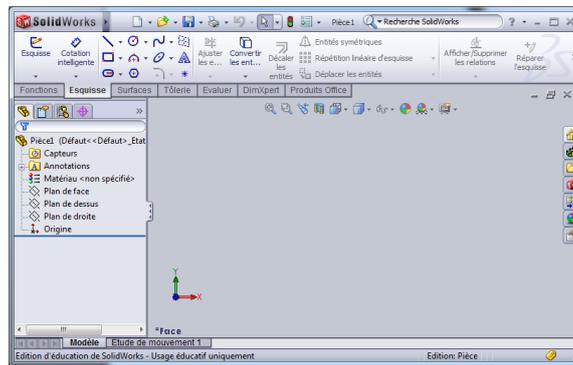
Volume renfermant le support moteur : 58 x 25 x 12 mm



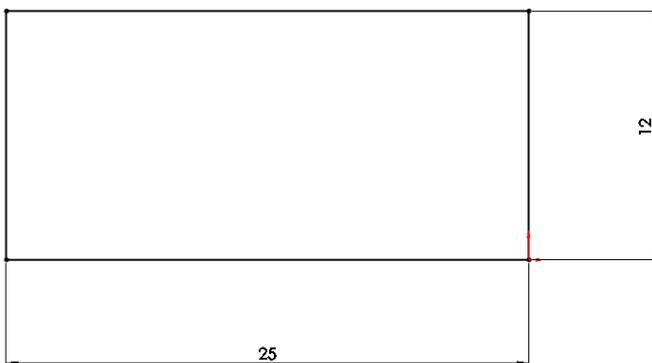
Avant de se lancer dans la conception de pièces, il est nécessaire de s'entraîner avec le modèleur « SolidWorks », à l'aide d'une série d'exercices didactiques.

Comment dessiner le support moteur à partir du croquis ?

Créer un document « Pièce »

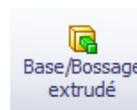
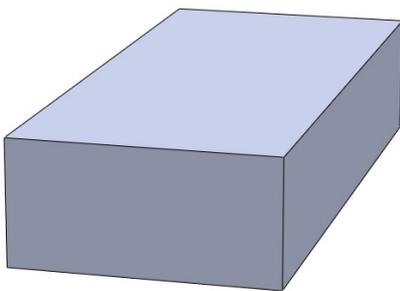


Tracer le profil du support moteur



Donner un nom à votre pièce

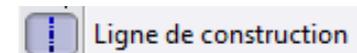
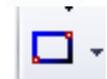
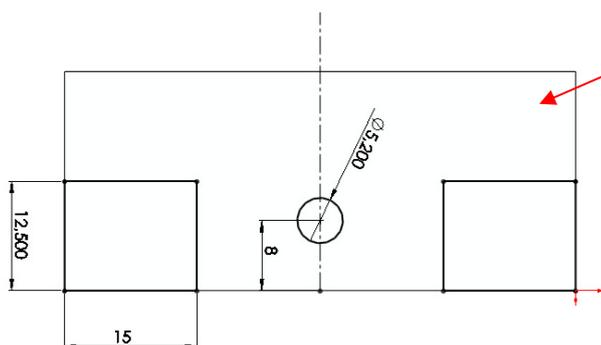
Créer une fonction volumique



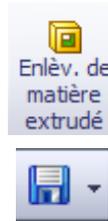
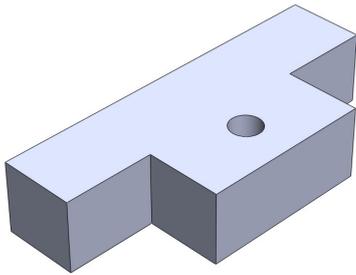
Profondeur 58 mm



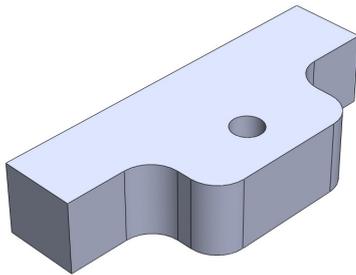
Tracer les profils de découpe par symétrie et le trou de perçage



Enlever de la matière dans le modèle volumique



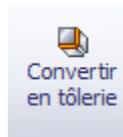
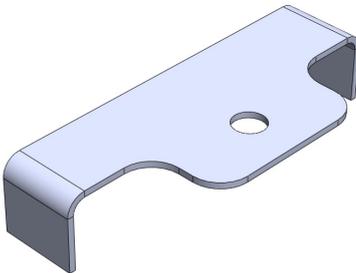
Créer des faces arrondies dans une fonction volumique



Rayon 5 mm



Convertir le volume en pièce de tôle en sélectionnant deux plis

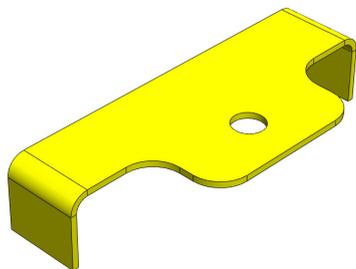


Paramètres de tôle :

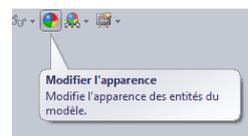
- Epaisseur de la tôle 1 mm
- Rayon pour les plis 2 mm
- Sélectionner 2 plis



Editer le matériau et la couleur de celui-ci



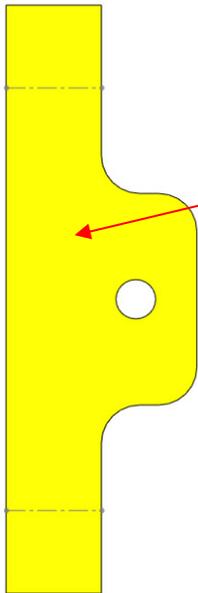
Matériau <non spécifié> Matériau PVC



Couleur Jaune



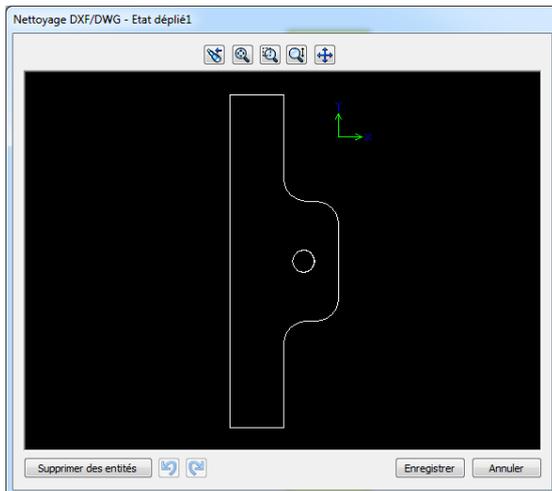
Montrer l'état déplié de la pièce



Face

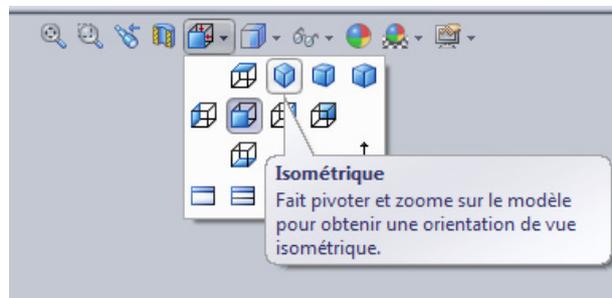
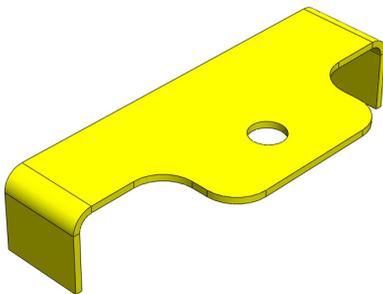


Convertir au format « Autocad » l'état déplié de la pièce



- Enregistrer le support moteur au format DXF (Tutoriel n°2-Niv4)

Enregistrer l'état plié de votre travail



Transférer le fichier « Autocad » dans le logiciel « Gcao »

Tutoriel n°3 - Niv4

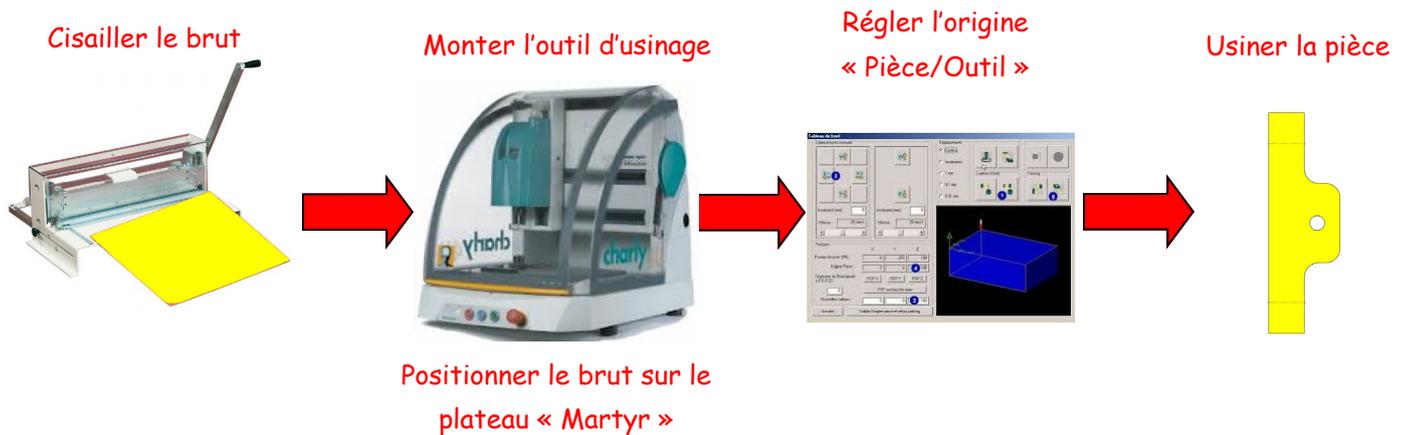
Définir le processus d'usinage avec le logiciel « Gfao »

Tutoriel n°3 - Niv4

Transférer et simuler le programme d'usinage avec le logiciel « Gpilote »

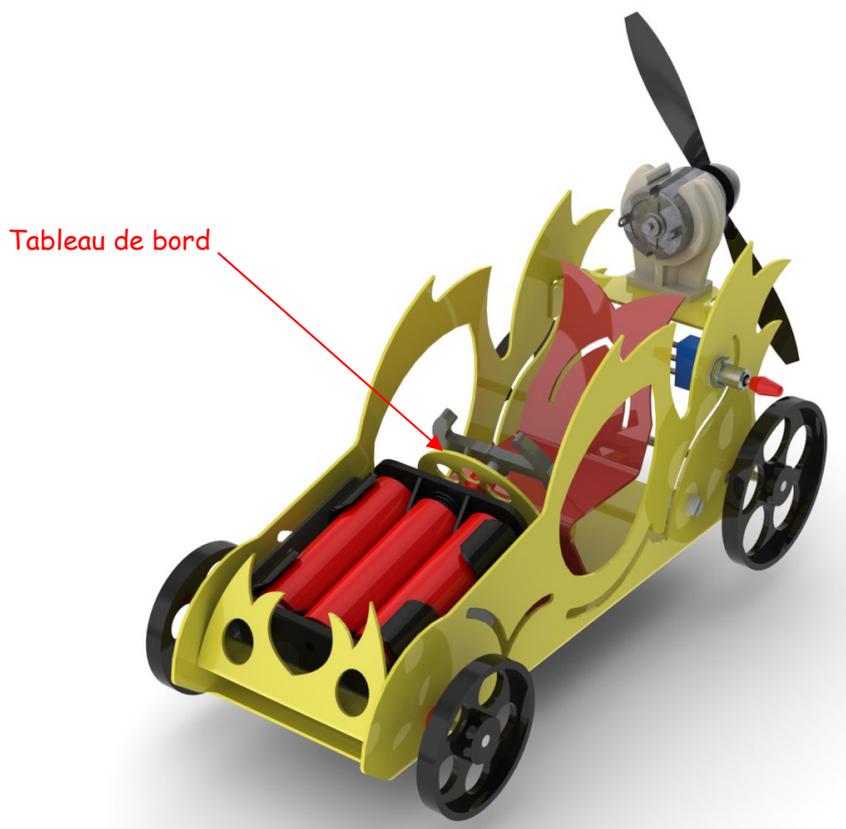
Tutoriel n°3 - Niv4

Usiner le support moteur avec la commande numérique du collèe



Conception du tableau de bord avec le modeleur "SolidWorks"

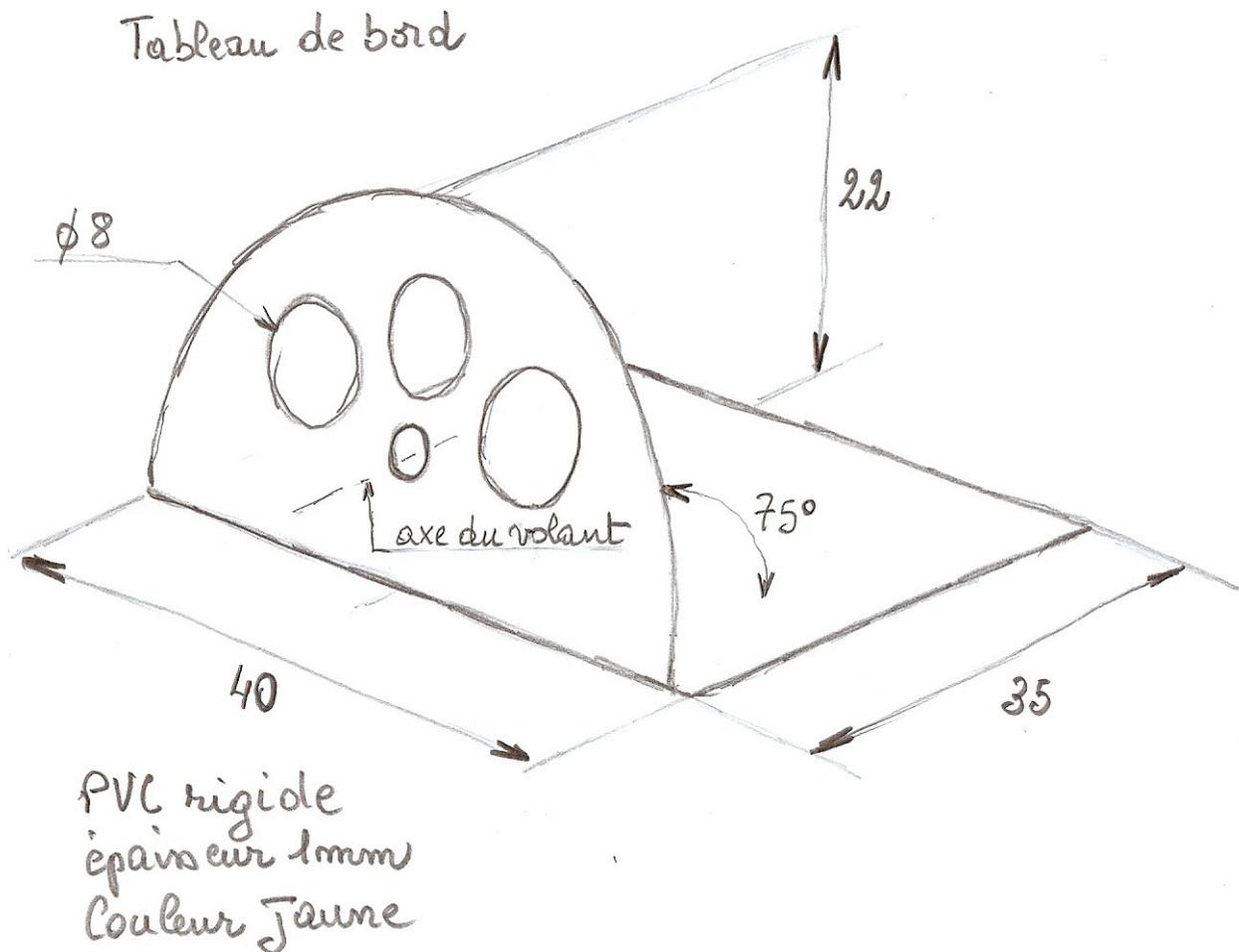
Tutoriel B4



Croquis du tableau de bord

Rappel : Le croquis fait partie de la préparation de l'ébauche d'une idée, avant d'entamer un travail plus précis comme la conception 3D avec « SolidWorks ». Il capte l'essentiel du produit à développer, la forme générale, un sens du volume si celui-ci est réalisé en perspective.

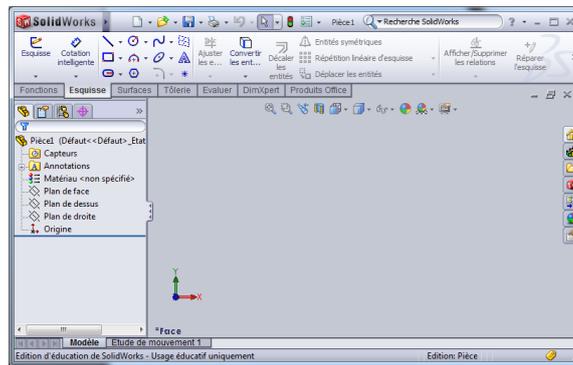
Volume renfermant le tableau de bord : 40 x 35 x 22 mm



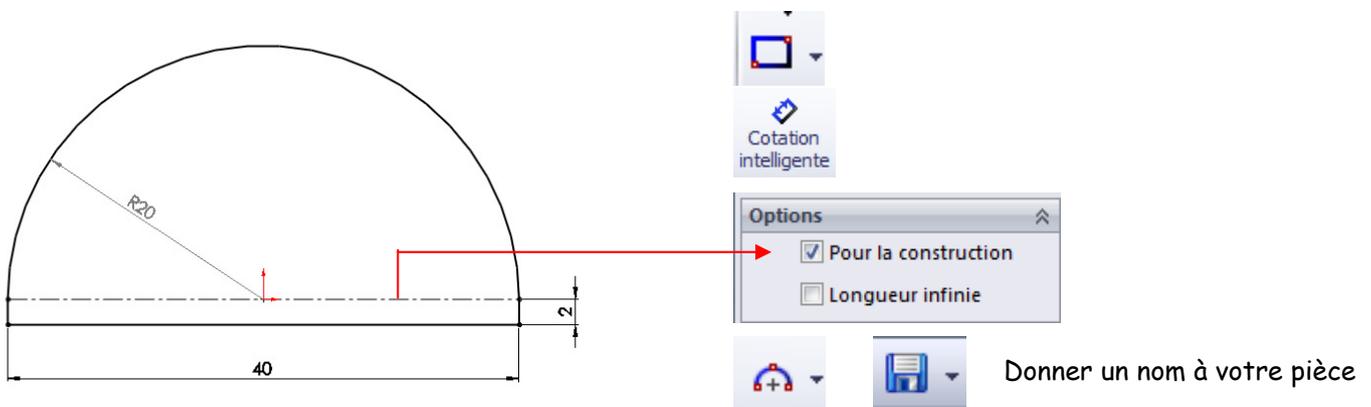
Avant de se lancer dans la conception de pièces, il est nécessaire de s'entraîner avec le modèleur « SolidWorks », à l'aide d'une série d'exercices didactiques.

Comment dessiner le tableau de bord à partir du croquis ?

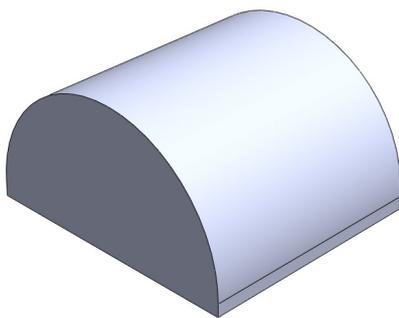
Créer un document « Pièce »



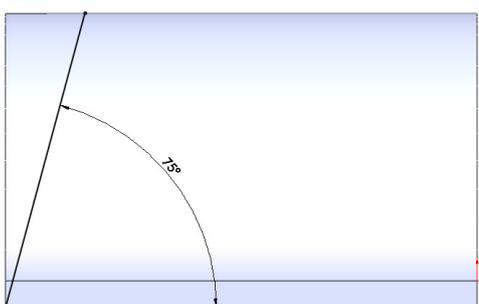
Tracer le profil du tableau de bord



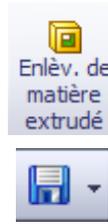
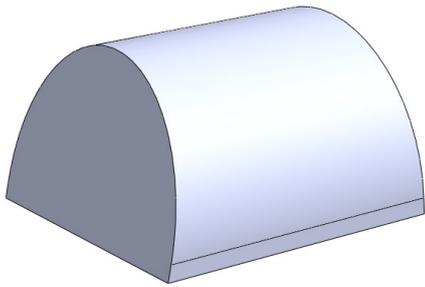
Créer une fonction volumique



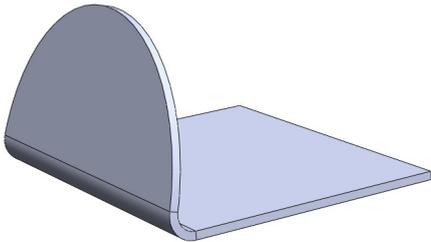
Tracer le profil de découpe



Enlever de la matière dans le modèle volumique



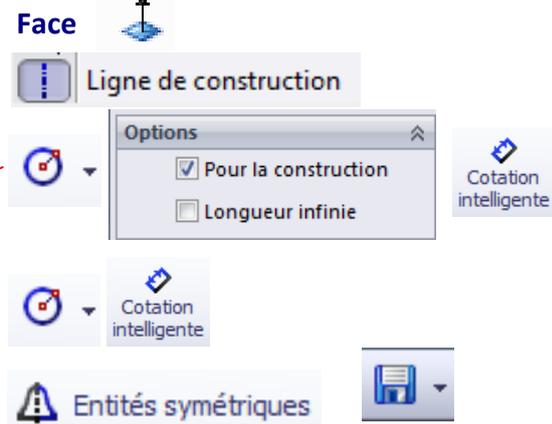
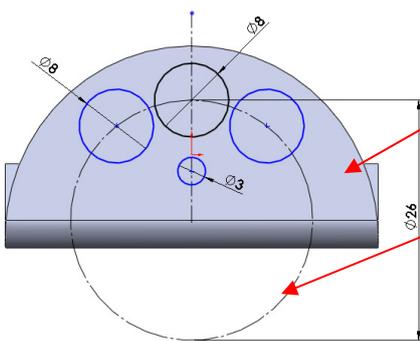
Convertir le volume en pièce de tôlerie en sélectionnant un pli



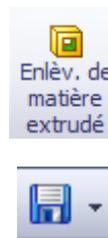
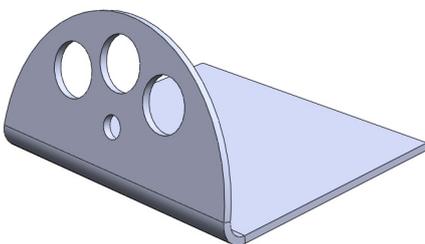
Paramètres de tôlerie :

- Epaisseur de la tôle 1 mm
- Rayon pour le pli 2 mm
- Sélectionner 1 pli

Tracer les trous de perçage sur une face

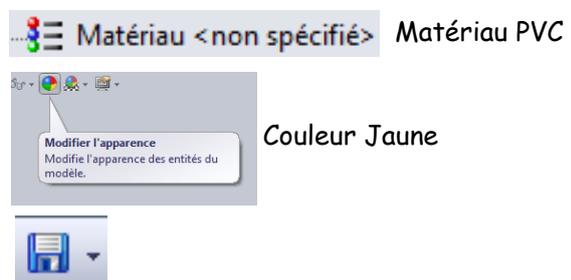
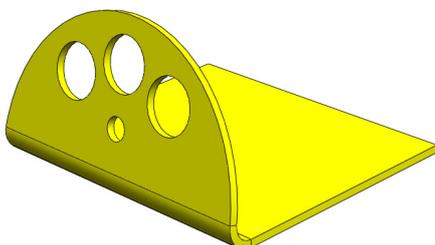


Enlever de la matière dans le modèle volumique

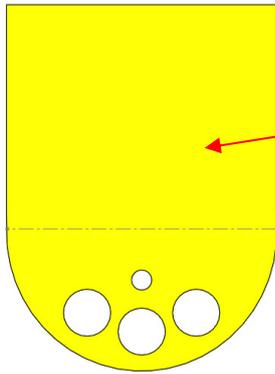


Profondeur 10 mm

Editer le matériau et la couleur de celui-ci



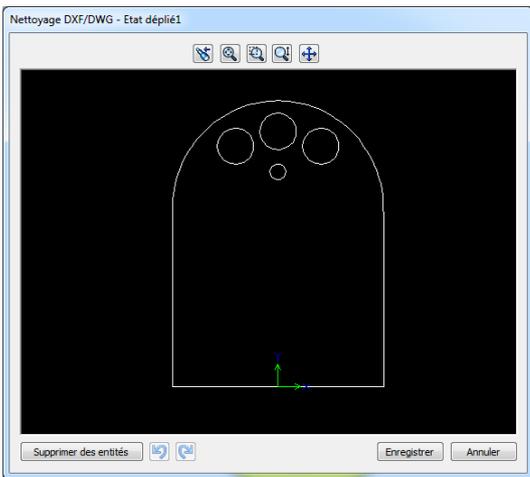
Montrer l'état déplié de la pièce



Face

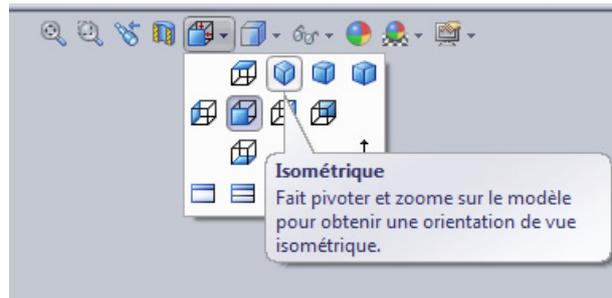
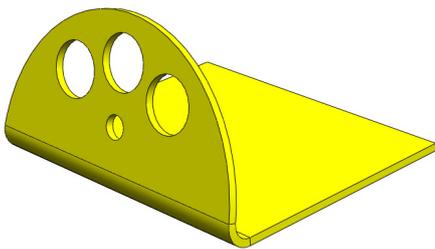


Convertir au format « Autocad » l'état déplié de la pièce



- Enregistrer le tableau de bord au format DXF (Tutoriel n°2-Niv4)

Enregistrer l'état plié de votre travail



Transférer le fichier « Autocad » dans le logiciel « Gcao »

Tutoriel n°3 - Niv4

Définir le processus d'usinage avec le logiciel « Gfao »

Tutoriel n°3 - Niv4

Transférer et simuler le programme d'usinage avec le logiciel « Gpilote »

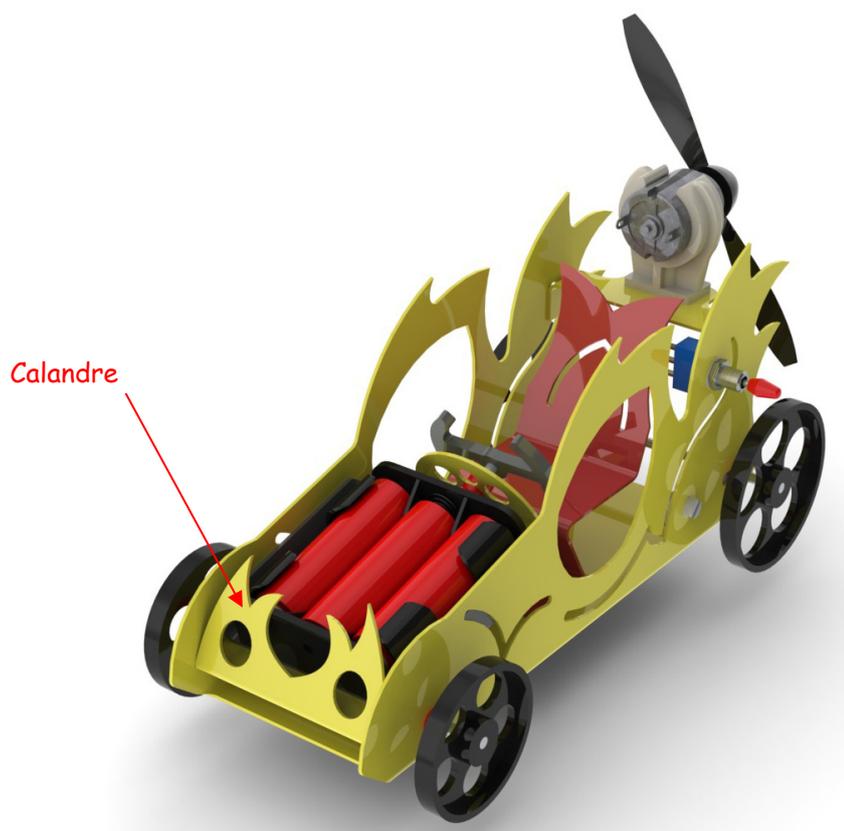
Tutoriel n°3 - Niv4

Usiner le tableau de bord avec la commande numérique du collègue



Conception de la calandre avec SolidWorks

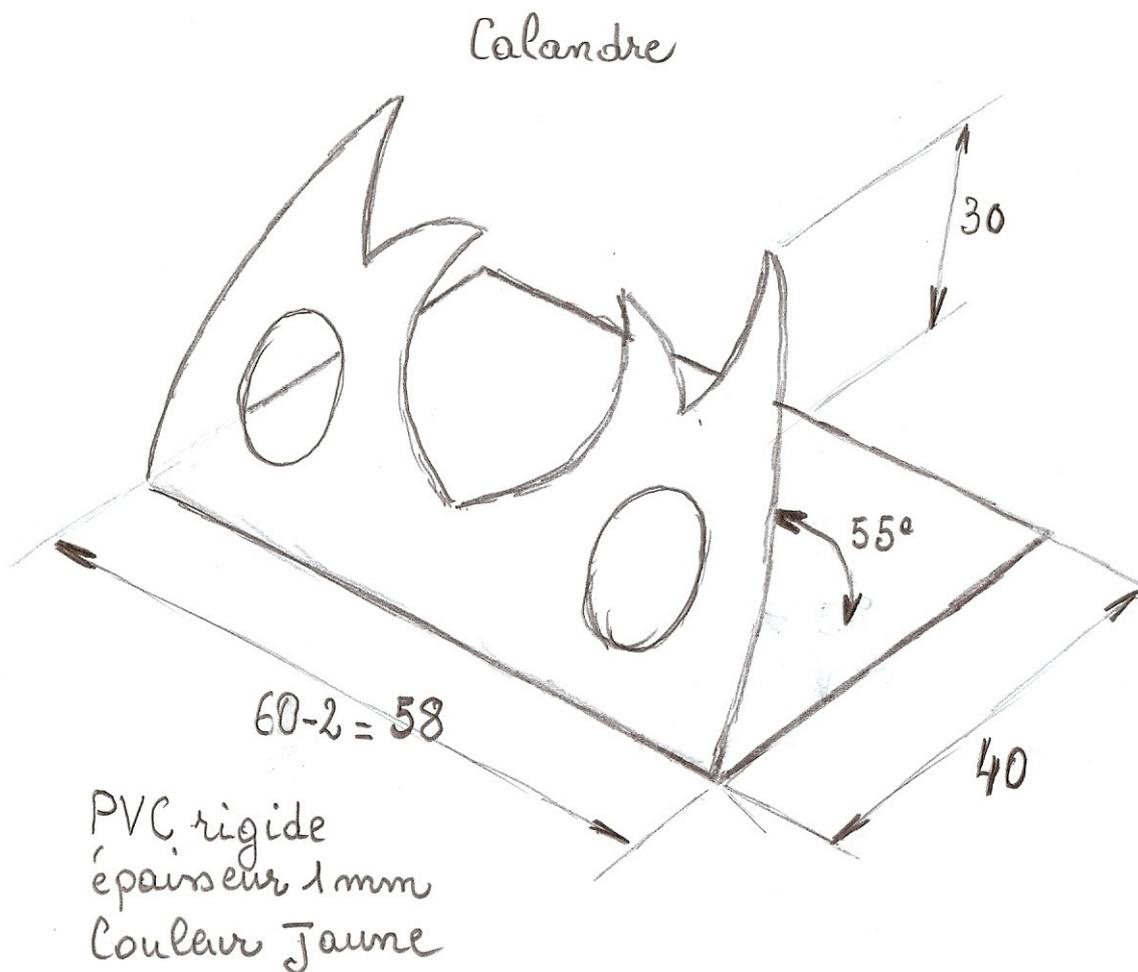
Tutoriel B5



Croquis de la calandre

Rappel : Le croquis fait partie de la préparation de l'ébauche d'une idée, avant d'entamer un travail plus précis comme la conception 3D avec « SolidWorks ». Il capte l'essentiel du produit à développer, la forme générale, un sens du volume si celui-ci est réalisé en perspective.

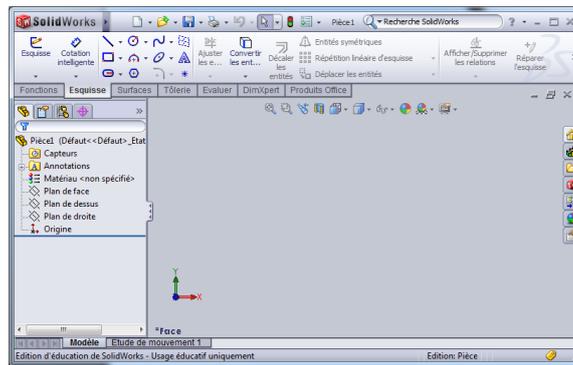
Volume renfermant la calandre : 58 x 40 x 30 mm



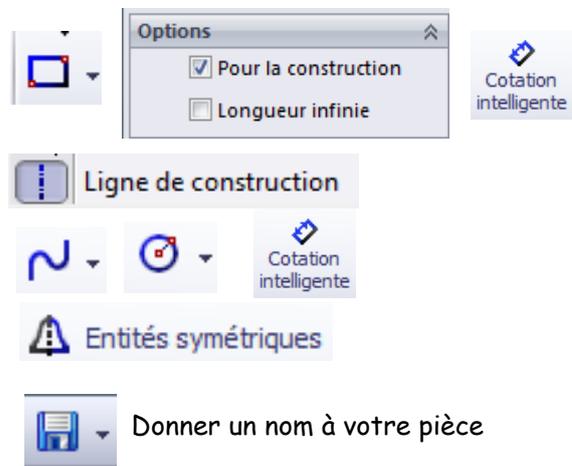
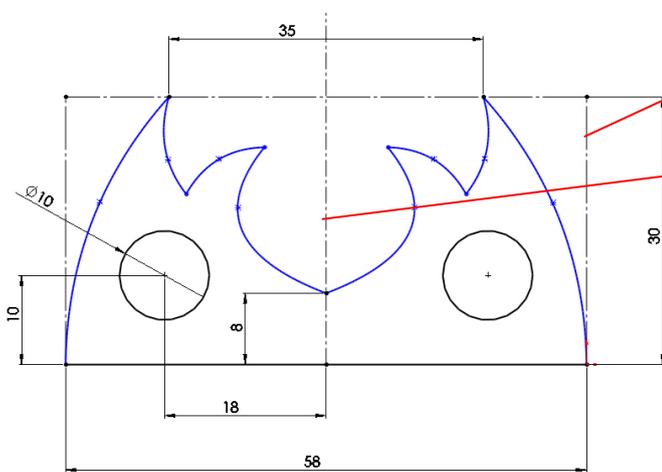
Avant de se lancer dans la conception de pièces, il est nécessaire de s'entraîner avec le modèleur « SolidWorks », à l'aide d'une série d'exercices didactiques.

Comment dessiner la calandre à partir du croquis ?

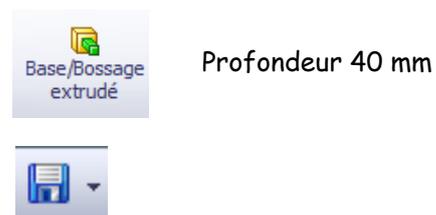
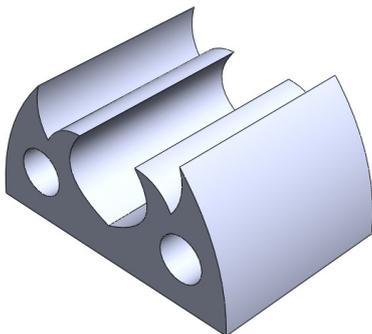
Créer un document « Pièce »



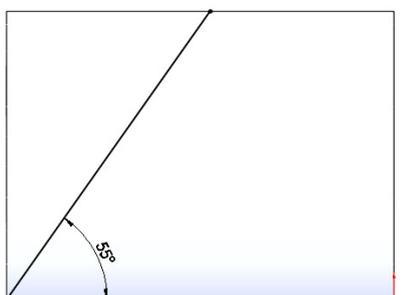
Tracer le profil de la calandre par symétrie



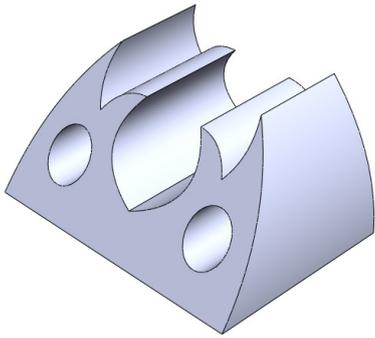
Créer une fonction volumique



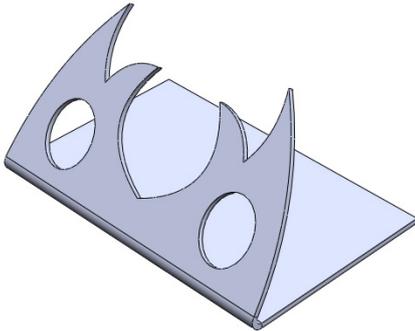
Tracer le profil de découpe



Enlever de la matière dans le modèle volumique



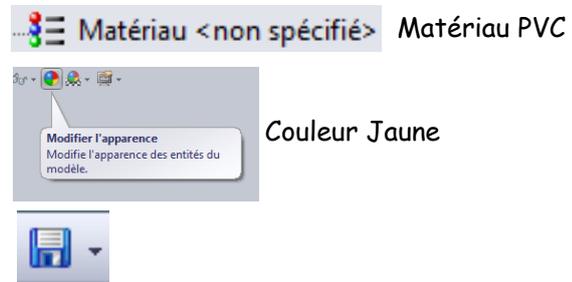
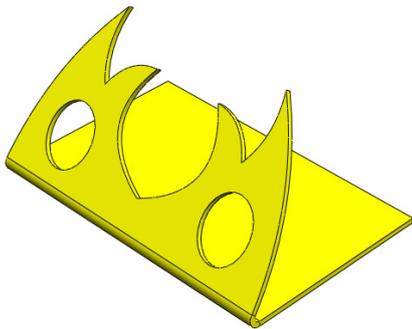
Convertir le volume en pièce de tôlerie en sélectionnant un pli



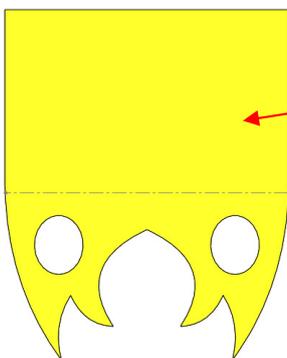
Paramètres de tôlerie :

- Epaisseur de la tôle 1 mm
- Rayon pour le pli 2 mm
- Sélectionner 1 pli

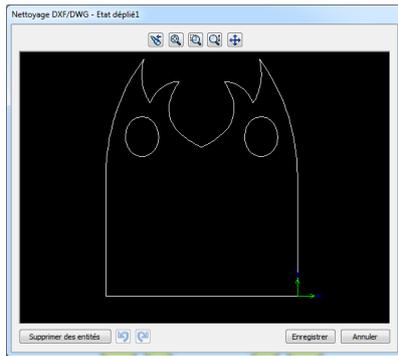
Editer le matériau et la couleur de celui-ci



Montrer l'état déplié de la pièce

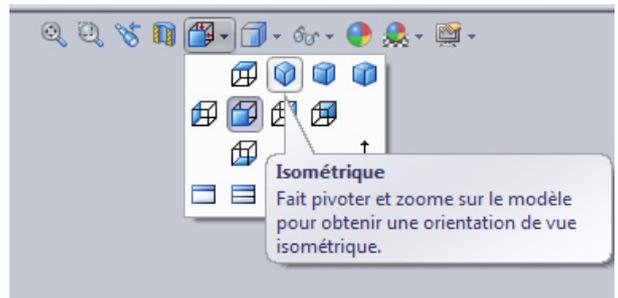
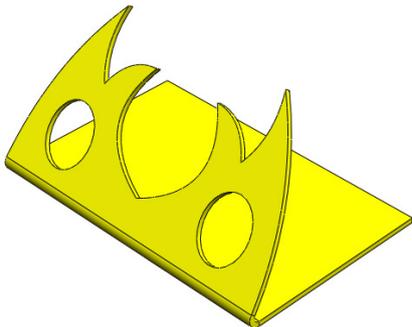


Convertir au format « Autocad » l'état déplié de la pièce



- Enregistrer la calandre au format DXF
(Tutoriel n°2-Niv4)

Enregistrer l'état plié de votre travail



Transférer le fichier « Autocad » dans le logiciel « Gcao »

Tutoriel n°3 - Niv4

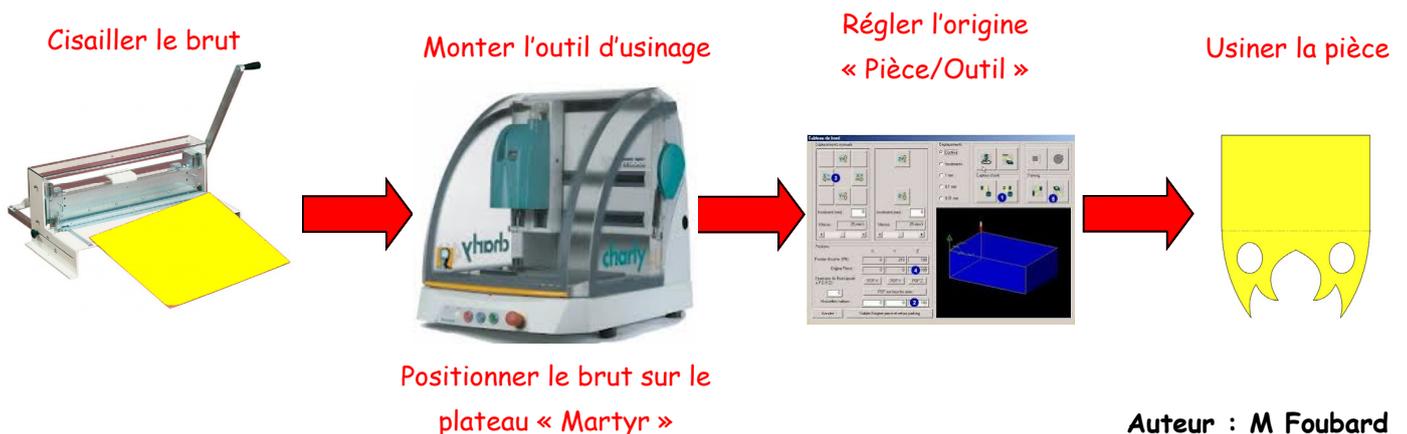
Définir le processus d'usinage avec le logiciel « Gfao »

Tutoriel n°3 - Niv4

Transférer et simuler le programme d'usinage avec le logiciel « Gpilote »

Tutoriel n°3 - Niv4

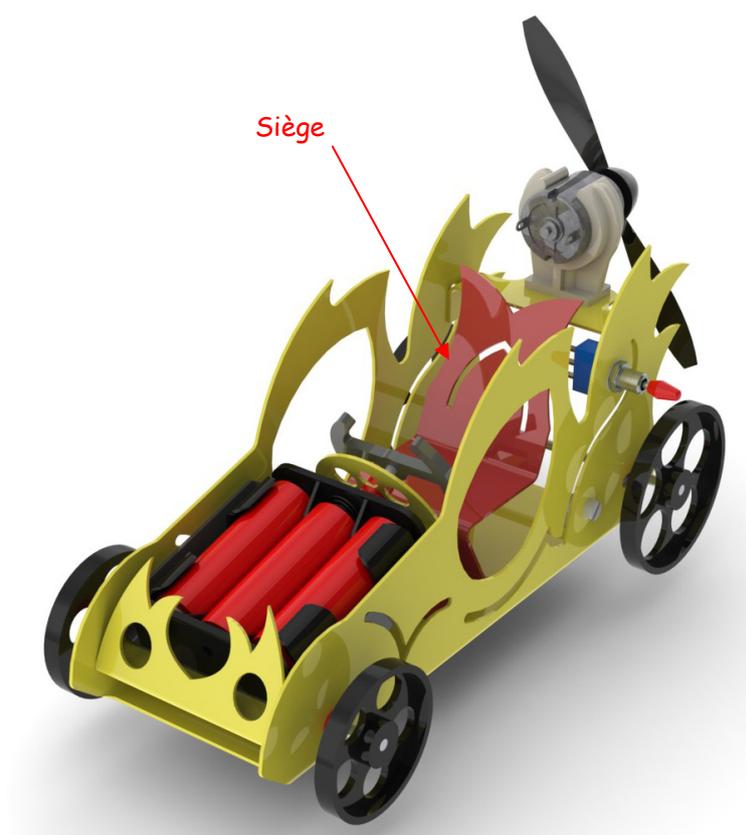
Usiner la calandre avec la commande numérique du collègue



Auteur : M Foubard

Conception du siège avec le modeleur "SolidWorks"

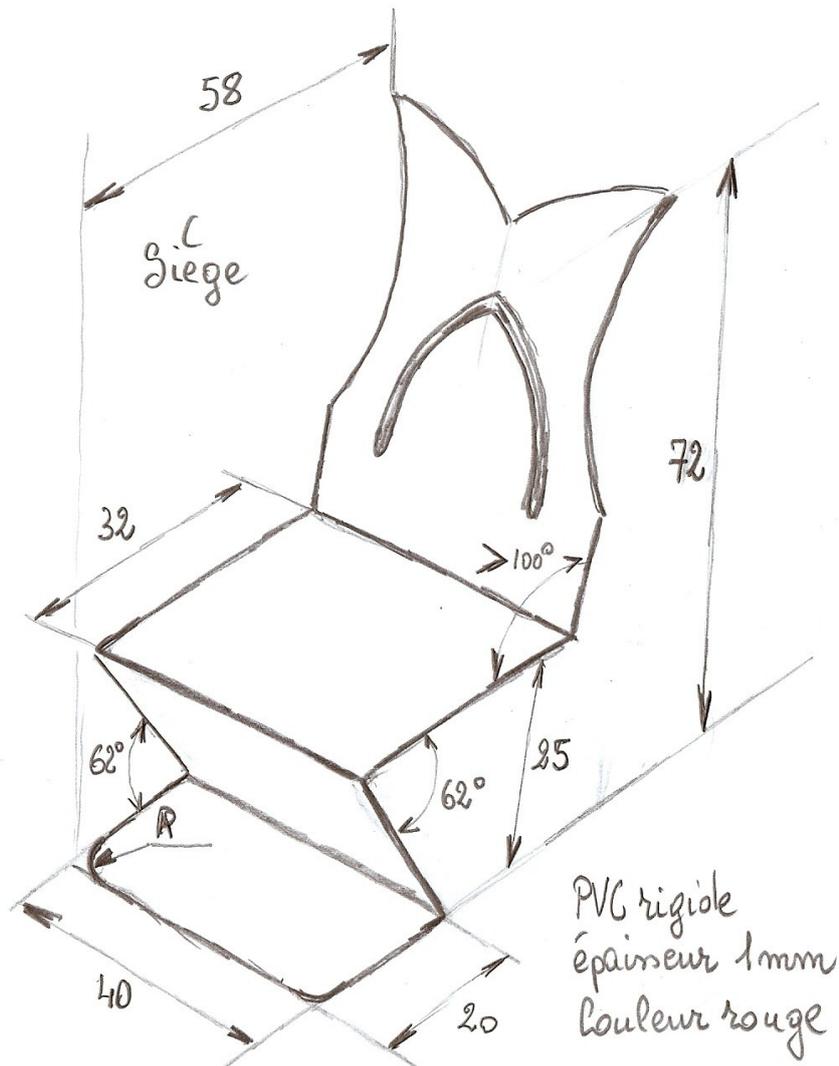
Tutoriel B6



Croquis du siège

Rappel : Le croquis fait partie de la préparation de l'ébauche d'une idée, avant d'entamer un travail plus précis comme la conception 3D avec « SolidWorks ». Il capte l'essentiel du produit à développer, la forme générale, un sens du volume si celui-ci est réalisé en perspective.

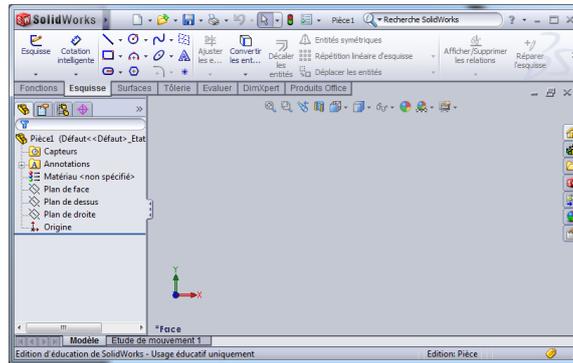
Volume renfermant le siège : 72 x 58 x 40 mm



Avant de se lancer dans la conception de pièces, il est nécessaire de s'entraîner avec le modèleur « SolidWorks », à l'aide d'une série d'exercices didactiques.

Comment dessiner le siège à partir du croquis ?

Créer un document « Pièce »



Tracer le profil du siège

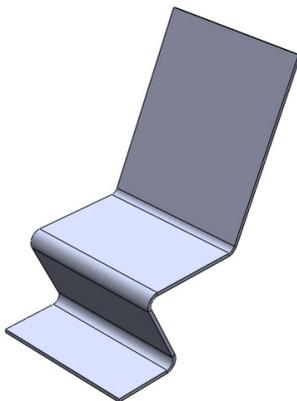
Options

- Pour la construction
- Longueur infinie

Cotation intelligente

Donner un nom à votre pièce

Créer une pièce de tôlerie



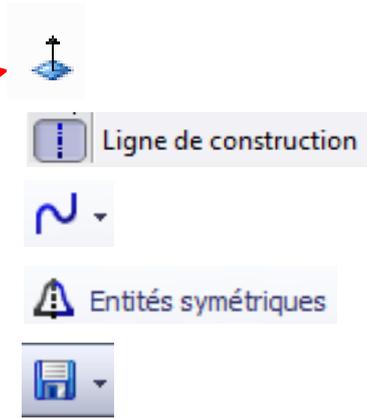
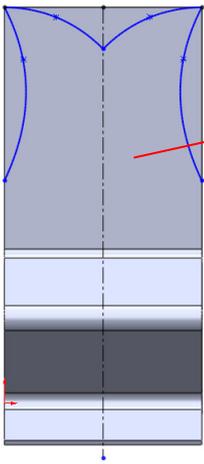
Paramètres de tôlerie :



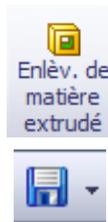
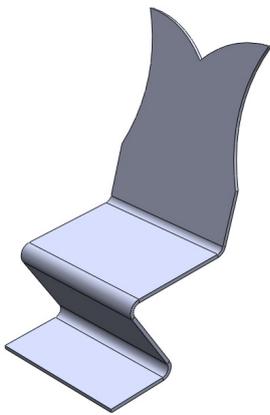
- Epaisseur de la tôle 1 mm
- Rayon de pliage 2 mm
- Profondeur 40 mm



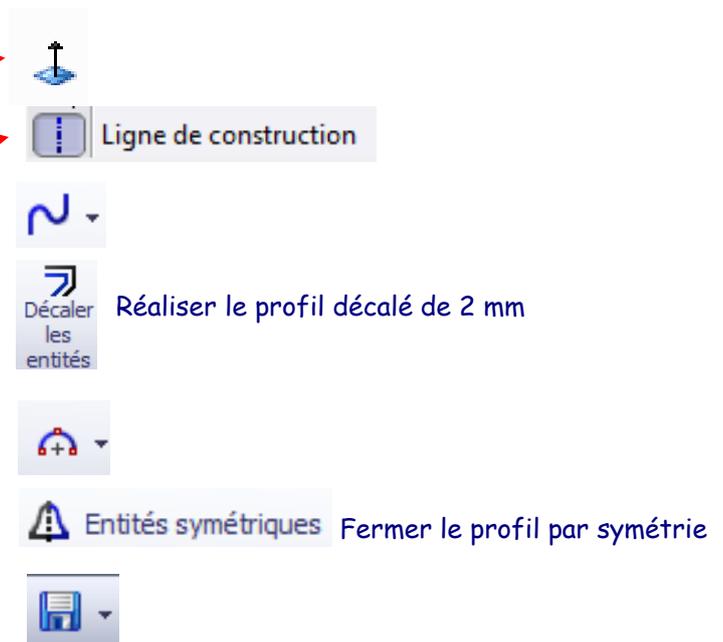
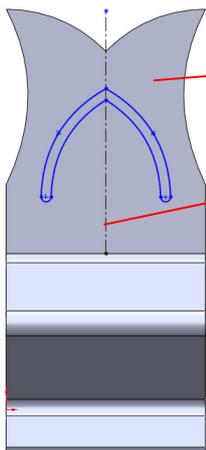
Tracer le profil par symétrie



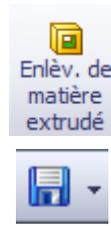
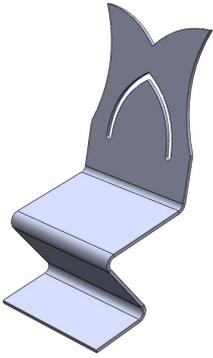
Enlever de la matière dans le modèle volumique



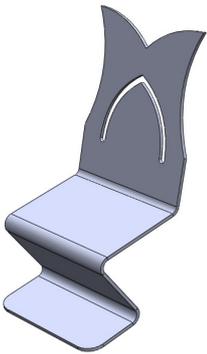
Tracer le profil par symétrie



Enlever de la matière dans le modèle volumique



Créer des faces arrondies dans une fonction volumique



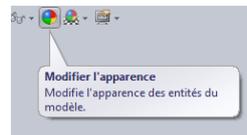
Rayon 5 mm



Editer le matériau et la couleur de celui-ci



Matériau <non spécifié> Matériau PVC



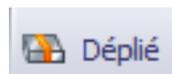
Couleur Rouge



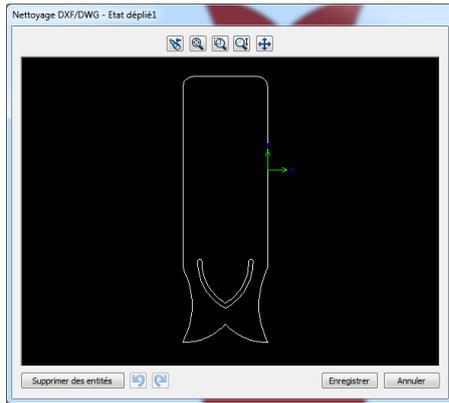
Montrer l'état déplié de la pièce



Face

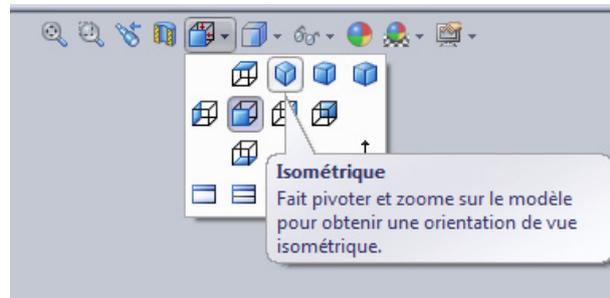


Convertir au format « Autocad » l'état déplié de la pièce



- Enregistrer le siège au format DXF (Tutoriel n°2-Niv4)

Enregistrer l'état plié de votre travail



Transférer le fichier « Autocad » dans le logiciel « Gcao »

Tutoriel n°3 - Niv4

Définir le processus d'usinage avec le logiciel « Gfao »

Tutoriel n°3 - Niv4

Transférer et simuler le programme d'usinage avec le logiciel « Gpilote »

Tutoriel n°3 - Niv4

Usiner le siège avec la commande numérique du collègue

