



## 1. OBJECTIFS.

1. Réaliser le montage du robot télécommandé en suivant une gamme de montage.
2. Réaliser le câblage du circuit imprimé.
3. Situer l'état d'avancement d'une production dans une gamme.
4. Contrôler la conformité du produit obtenu à chaque étape.

## 2. CHARGEMENT DU MODELE NUMERIQUE DU ROBOT TELECOMMANDE.

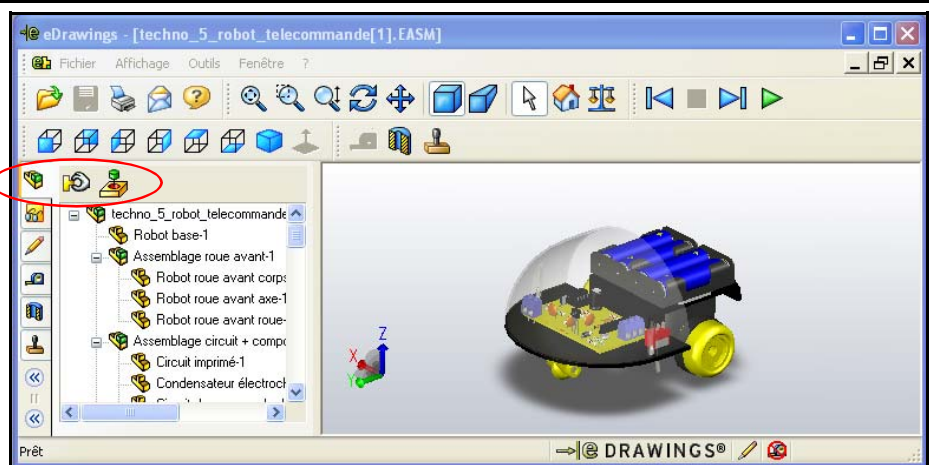
	<b>Ce qu'il faut faire</b>	<b>Ce qui se passe</b>
<b>1</b>	Lancer Internet Explorer en effectuant un double clic sur son icône située sur le bureau de Windows.	La fenêtre d'Internet Explorer s'ouvre avec en page d'accueil "Google".
<b>2</b>	Cliquer sur le menu "Favoris", situé en haut de la fenêtre d'Internet Explorer, puis cliquer sur "Collège Anne Frank".	La page d'accueil du site Internet du collège s'affiche.
<b>3</b>	Cliquer sur l'image de la page d'accueil du collège.	La page "Menu" s'affiche avec un choix de rubriques.
<b>4</b>	Au bas de la page "Menu" du site du collège, dans la rubrique "Ressources pédagogiques", cliquer sur "Technologie".	La fenêtre "Ressources pédagogiques en technologie" s'ouvre.
<b>5</b>	Dans la fenêtre "Ressources pédagogiques en technologie", cliquer sur "Projets".	Une nouvelle fenêtre "Projets" s'ouvre.
<b>6</b>	Dans la fenêtre "Projets", colonne "Téléchargement", cliquer sur "3338 ko" en bas de la liste, à côté de "Robot complet au format edrawing".	Une petite fenêtre "Téléchargement de fichier - Avertissement de sécurité" s'ouvre.
<b>7</b>	Dans la fenêtre d'avertissement de sécurité, cliquer sur "Exécuter".	Le fichier est chargé (cette opération peut prendre quelques secondes) et une nouvelle petite fenêtre "Internet Explorer - Avertissement de sécurité" s'ouvre.
<b>8</b>	Dans la nouvelle fenêtre d'avertissement de sécurité, cliquer sur "Exécuter".	La fenêtre du logiciel "edrawing" s'ouvre avec le modèle numérique du robot télécommandé.
<b>9</b>	Dans la fenêtre du logiciel edrawing, cliquer sur l'icône "Composants". 	La liste des composants du robot s'affiche à gauche du modèle numérique.
<b>10</b>	A droite de l'icône précédente, cliquer sur l'icône "Rassembler/Eclater". 	Le robot se présente sous forme d'une vue éclatée permettant de mieux voir les différentes pièces qui composent le robot.
<b>11</b>	Pour rassembler les pièces du robot, cliquer une nouvelle fois sur l'icône "Rassembler/Eclater".	Les pièces du robot sont rassemblées.



Composants

Déplacer le composant

Rassembler/Eclater



NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Montage du robot 1/9

**TECHNOLOGIE**

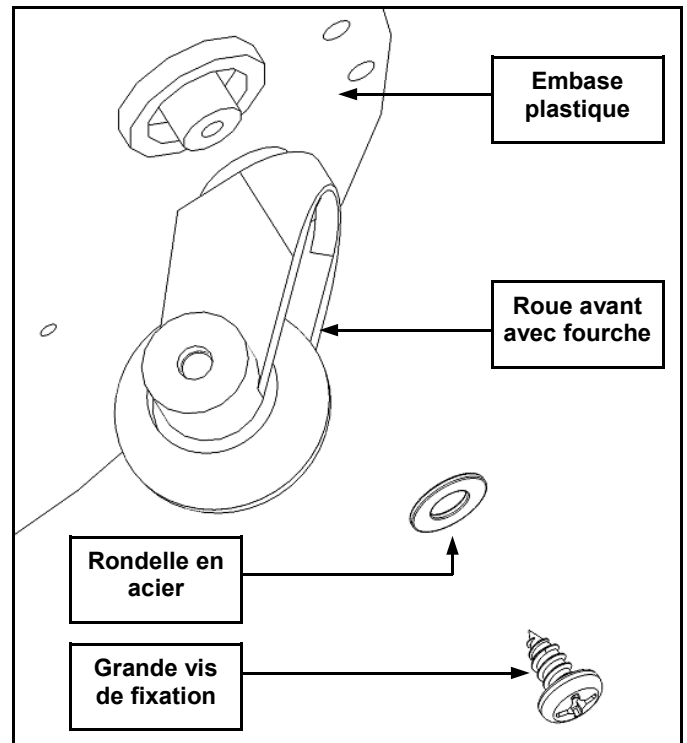
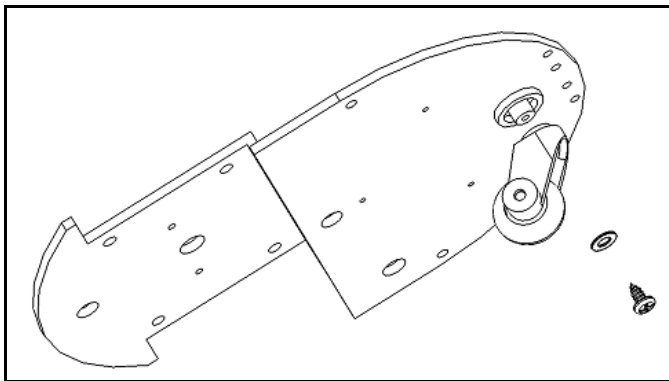
M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
**Robot télécommandé**

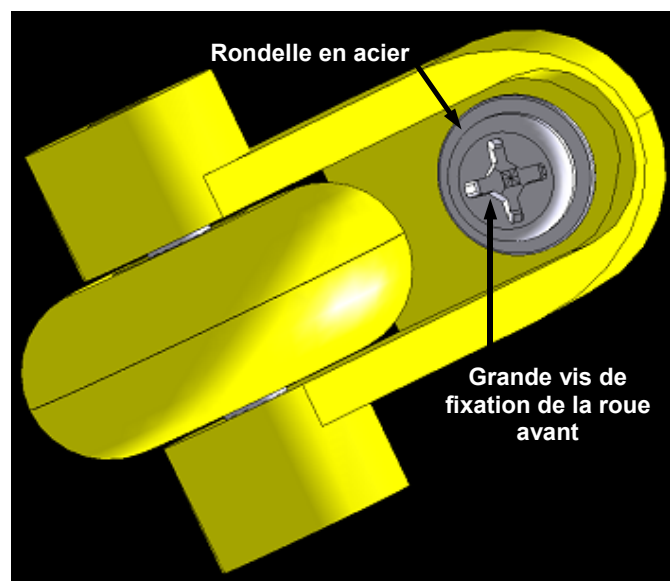
**N°**

### 3. MONTAGE DE LA ROUE AVANT SUR L'EMBASE.

	Opérations à réaliser	Pièces à utiliser	Outils à utiliser
1	Préparer les 4 pièces indiquées ci-contre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 embase plastique.</li> <li>• 1 roue avant avec fourche.</li> <li>• 1 vis de fixation de la roue avant (grande vis).</li> <li>• 1 rondelle en acier.</li> </ul>	Tournevis cruciforme
2	Placer la rondelle en acier sur la vis.		
3	Passer la vis et la rondelle dans la fourche en suivant le schéma ci-dessous		
4	Visser la vis sur l'embase plastique. <b>ATTENTION : ne pas trop serrer la vis, la roue avant doit rester libre en rotation.</b>		



**REMARQUE :**  
Utiliser au maximum le modèle numérique pour visualiser le positionnement des pièces



NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Montage du robot 2/9

**TECHNOLOGIE**

M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

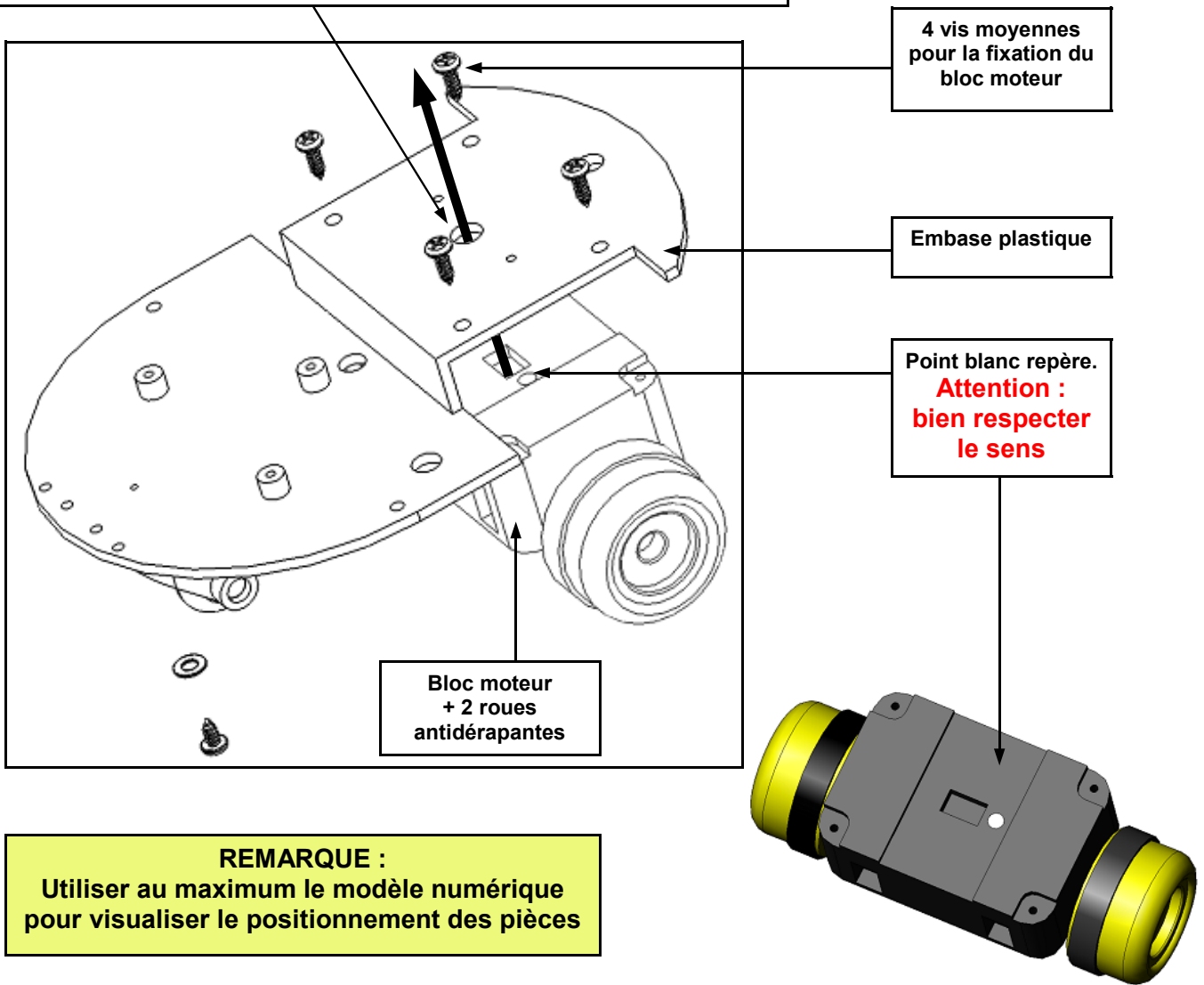
**PROJET**  
Robot télécommandé

**N°**

#### 4. MONTAGE DU BLOC MOTEUR SUR L'EMBASE.

	Opérations à réaliser	Pièces à utiliser	Outils à utiliser
1	Préparer les pièces indiquées ci-contre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 embase plastique avec roue avant fixée.</li> <li>• 1 bloc moteur + 2 roues antidérapantes.</li> <li>• 4 vis de fixation du bloc moteur (4 vis moyennes).</li> </ul>	Tournevis cruciforme
2	Passer les câbles électrique (jaune, orange, gris et bleu) à travers le trou prévu dans l'embase.		
3	Positionner le bloc moteur de telle sorte que le repère (point blanc) se trouve à droite sous l'embase. Voir le schéma ci-dessous. <b>ATTENTION : bien respecter le sens.</b>		
4	Placer les 4 vis dans leurs trous respectifs situés sur l'embase.		
5	Fixer l'ensemble bloc moteur + embase en vissant les 4 vis progressivement sans trop forcer.		

Trou de passage des 4 fils (jaune, orange, rouge et noir) du bloc moteur



**REMARQUE :**  
Utiliser au maximum le modèle numérique pour visualiser le positionnement des pièces

NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Montage du robot 3/9

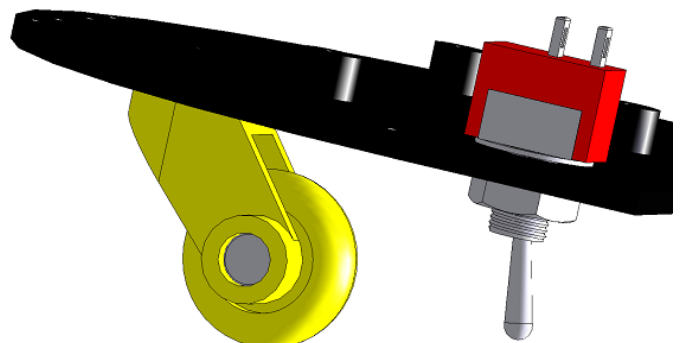
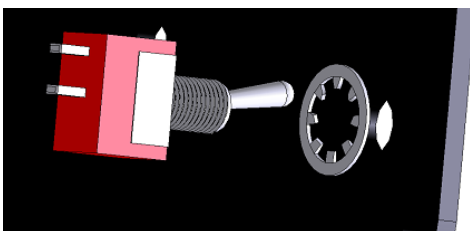
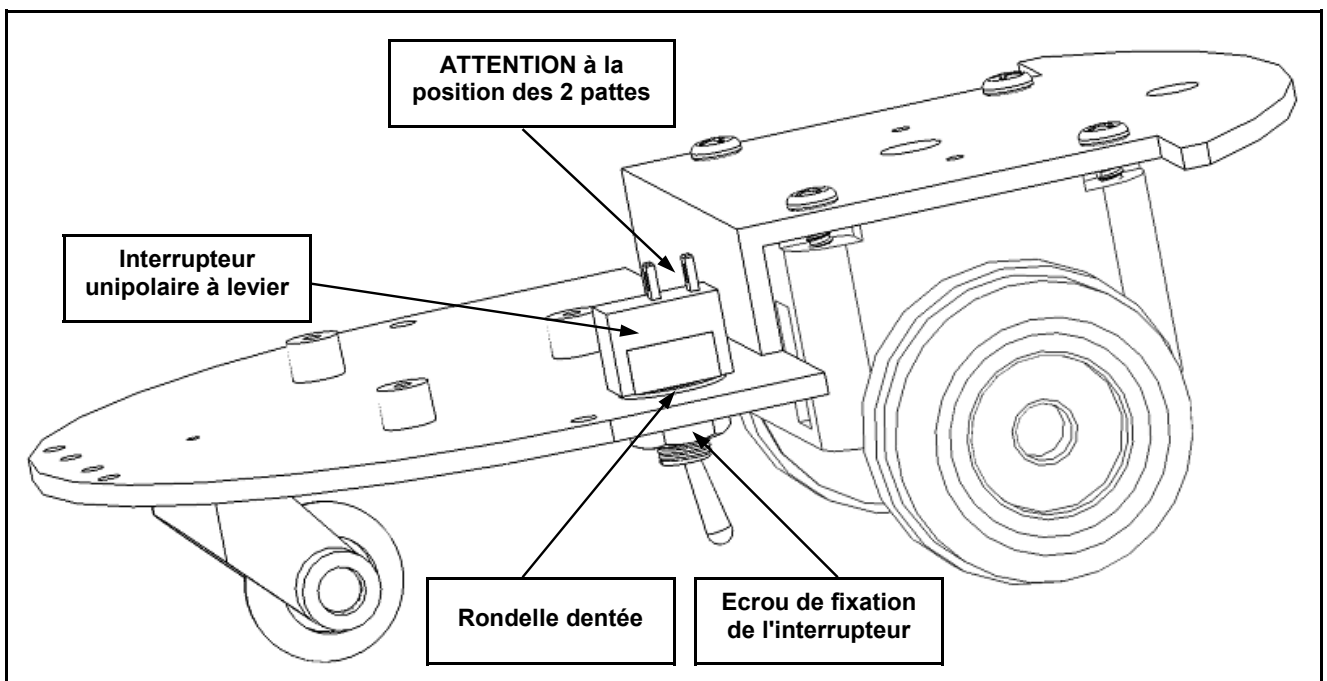
**TECHNOLOGIE**  
M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
Robot télécommandé

N°

## 5. MONTAGE DE L'INTERRUPTEUR SUR L'EMBASE.

	Opérations à réaliser	Pièces à utiliser	Outils à utiliser
1	Préparer les pièces indiquées ci-contre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 embase plastique avec roue avant et bloc moteur.</li> <li>• 1 interrupteur unipolaire à levier + 1 écrou + 1 rondelle dentée.</li> </ul>	Clé de 8 polygonale
2	Démonter les 2 écrous et 2 rondelles placées sur l'interrupteur. Ne conserver qu'un écrou et la rondelle dentée.		
3	Placer la rondelle dentée sur l'interrupteur.		
4	Positionner l'interrupteur unipolaire à levier sur l'embase. <b>Attention à la position des pattes.</b>		
5	Placer l'écrou sur l'interrupteur.		
6	Fixer l'interrupteur sur l'embase en vissant fermement l'écrou.		



**REMARQUE :**  
Utiliser au maximum le modèle numérique pour visualiser le positionnement des pièces

NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Montage du robot 4/9

**TECHNOLOGIE**

M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

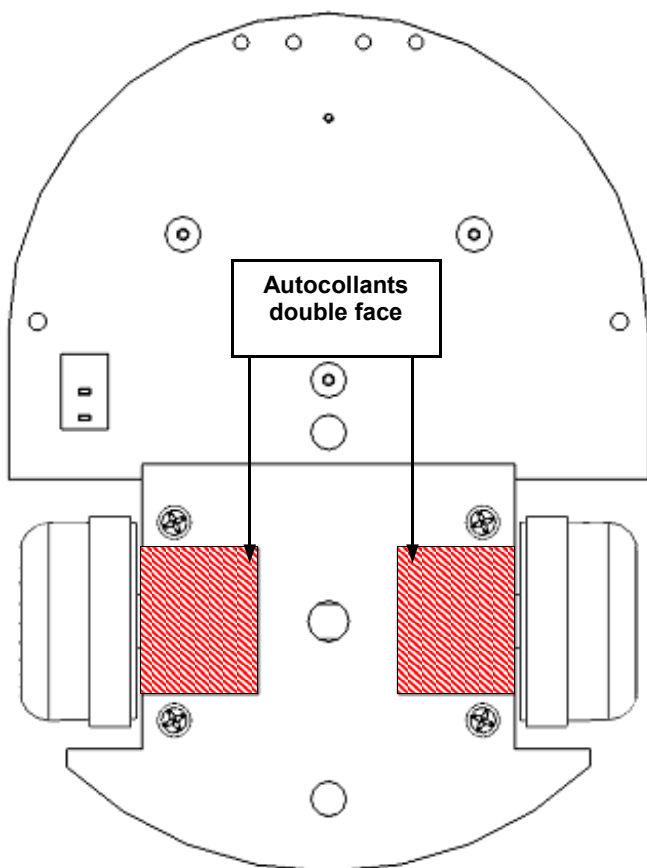
**PROJET**  
Robot télécommandé

N<sup>o</sup>

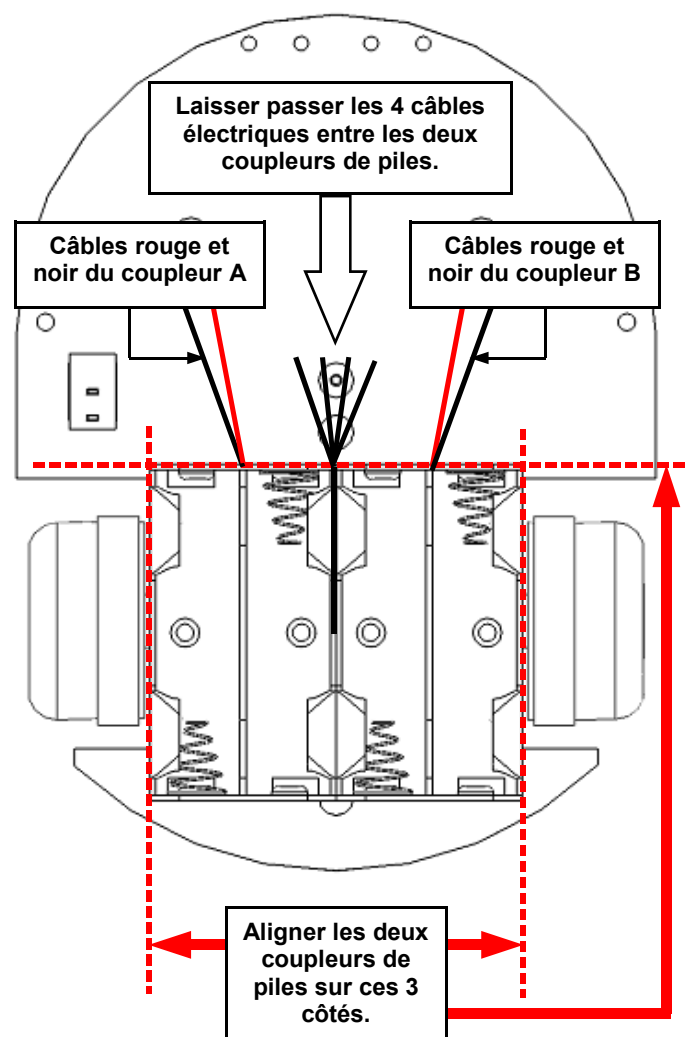
## 6. MONTAGE DES COUPLEURS DE PILES SUR L'EMBASE.

	Opérations à réaliser	Pièces à utiliser	Outils à utiliser
1	Préparer les pièces indiquées ci-contre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 embase plastique avec roue avant, bloc moteur, etc.</li> <li>• 2 autocollants double face.</li> <li>• 2 coupleurs de piles.</li> </ul>	Ciseaux
2	Découper le morceau d'autocollant en 2 parties égales.		
3	Décoller le film protecteur d'un côté uniquement de chaque autocollant.		
4	Positionner les 2 morceaux d'autocollant sur l'embase entre les vis de fixation (voir le schéma ci-dessous).		
5	Décoller le deuxième film protecteur qui subsiste sur chaque autocollant.		
6	Positionner et coller les deux coupleurs de piles en les alignant sur les 3 côtés de l'embase. <b>ATTENTION : faire passer les 4 câbles électriques entre les 2 coupleurs.</b>		

Fixation des 2 autocollants double face



Fixation des 2 coupleurs de piles



**REMARQUE :**  
Utiliser au maximum le modèle numérique pour visualiser le positionnement des pièces

NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Montage du robot 5/9

**TECHNOLOGIE**

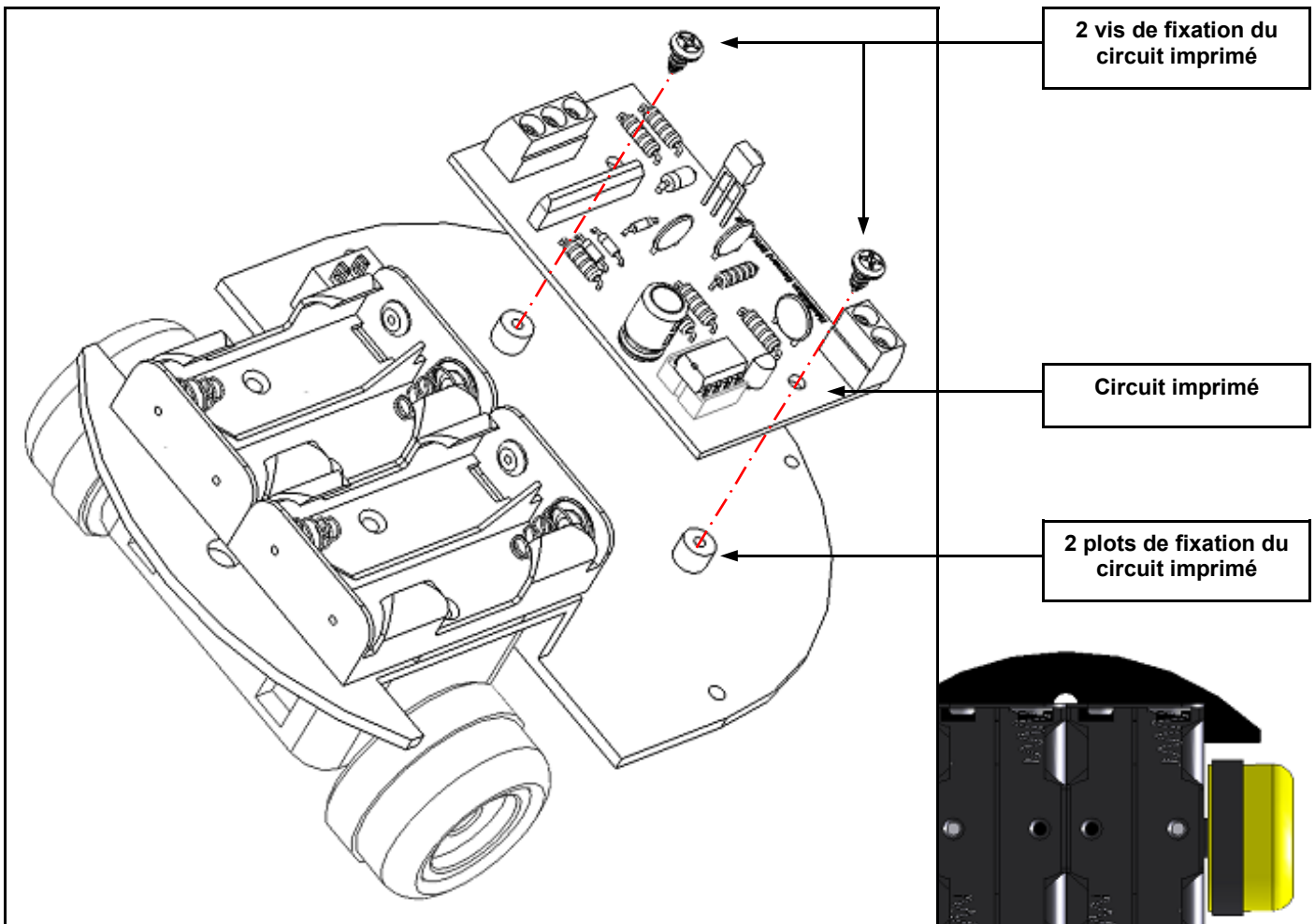
M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
Robot télécommandé

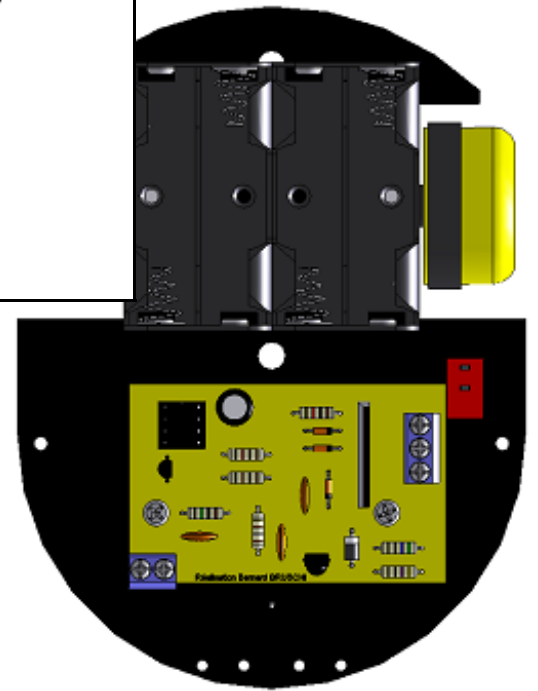
N°

## 7. MONTAGE DU CIRCUIT IMPRIME SUR L'EMBASE.

	Opérations à réaliser	Pièces à utiliser	Outils à utiliser
1	Préparer les pièces indiquées ci-contre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 embase plastique avec roue avant, bloc moteur, etc.</li> <li>• Circuit imprimé.</li> <li>• 2 vis de fixation du circuit imprimé (2 petites vis).</li> </ul>	Tournevis cruciforme
2	Positionner le circuit imprimé sur l'embase.		
3	Fixer le circuit imprimé en vissant les 2 petites vis dans les 2 plots situés sur l'embase.		



**REMARQUE :**  
Utiliser au maximum le modèle numérique pour visualiser le positionnement des pièces



NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Montage du robot 6/9

**TECHNOLOGIE**  
M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
Robot télécommandé

N<sup>o</sup>

## 8. CHARGEMENT DU MODELE NUMERIQUE DU CABLAGE DU ROBOT.

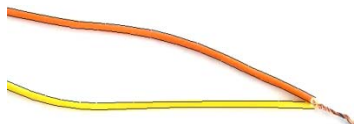
	<b>Ce qu'il faut faire</b>	<b>Ce qui se passe</b>
<b>1</b>	Lancer Internet Explorer en effectuant un double clic sur son icône située sur le bureau de Windows.	<i>La fenêtre d'Internet Explorer s'ouvre avec en page d'accueil "Google".</i>
<b>2</b>	Cliquer sur le menu "Favoris", situé en haut de la fenêtre d'Internet Explorer, puis cliquer sur "Collège Anne Frank".	<i>La page d'accueil du site Internet du collège s'affiche.</i>
<b>3</b>	Cliquer sur l'image de la page d'accueil du collège.	<i>La page "Menu" s'affiche avec un choix de rubriques.</i>
<b>4</b>	Au bas de la page "Menu" du site du collège, dans la rubrique "Ressources pédagogiques", cliquer sur "Technologie".	<i>La fenêtre "Ressources pédagogiques en technologie" s'ouvre.</i>
<b>5</b>	Dans la fenêtre "Ressources pédagogiques en technologie", cliquer sur "Projets".	<i>Une nouvelle fenêtre "Projets" s'ouvre.</i>
<b>6</b>	Dans la fenêtre "Projets", colonne "Téléchargement", cliquer sur "3196 ko" en bas de la liste, à côté de "Câblage au format edrawing".	<i>Une petite fenêtre "Téléchargement de fichier - Avertissement de sécurité" s'ouvre.</i>
<b>7</b>	Dans la fenêtre d'avertissement de sécurité, cliquer sur "Exécuter".	<i>Le fichier est chargé et une nouvelle petite fenêtre "Internet Explorer - Avertissement de sécurité" s'ouvre.</i>
<b>8</b>	Dans la nouvelle fenêtre d'avertissement de sécurité, cliquer sur "Exécuter".	<i>La fenêtre du logiciel "edrawing" s'ouvre avec le modèle numérique du câblage.</i>

## 9. REALISATION DU CABLAGE.

En utilisant le modèle numérique et le plan de câblage (document 8/9) :

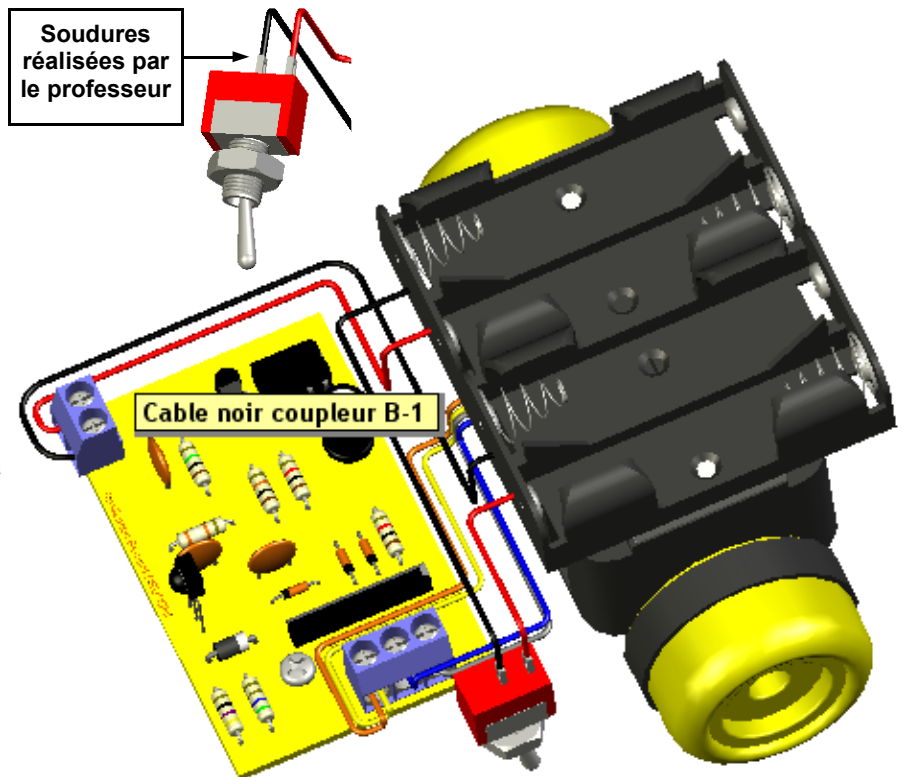
1. Connecter les différents câbles sur les borniers :

⇒ Prendre les câbles jaune et orange.  
Torsader ensemble les extrémités cuivrées, puis étamer avec le fer à souder et de la soudure (voir démonstration du professeur).



⇒ Bien enfoncer les câbles dans le logement prévu.  
⇒ Visser fermement les vis du bornier, à l'aide d'un petit tournevis plat ou cruciforme, pour maintenir les câbles  
⇒ Vérifier que les câbles soient bien fixés en tirant légèrement dessus.

2. Demander au professeur de souder les deux câbles rouge et noir sur l'interrupteur à levier (risque de faire fondre une partie de l'interrupteur).



NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Montage du robot 7/9

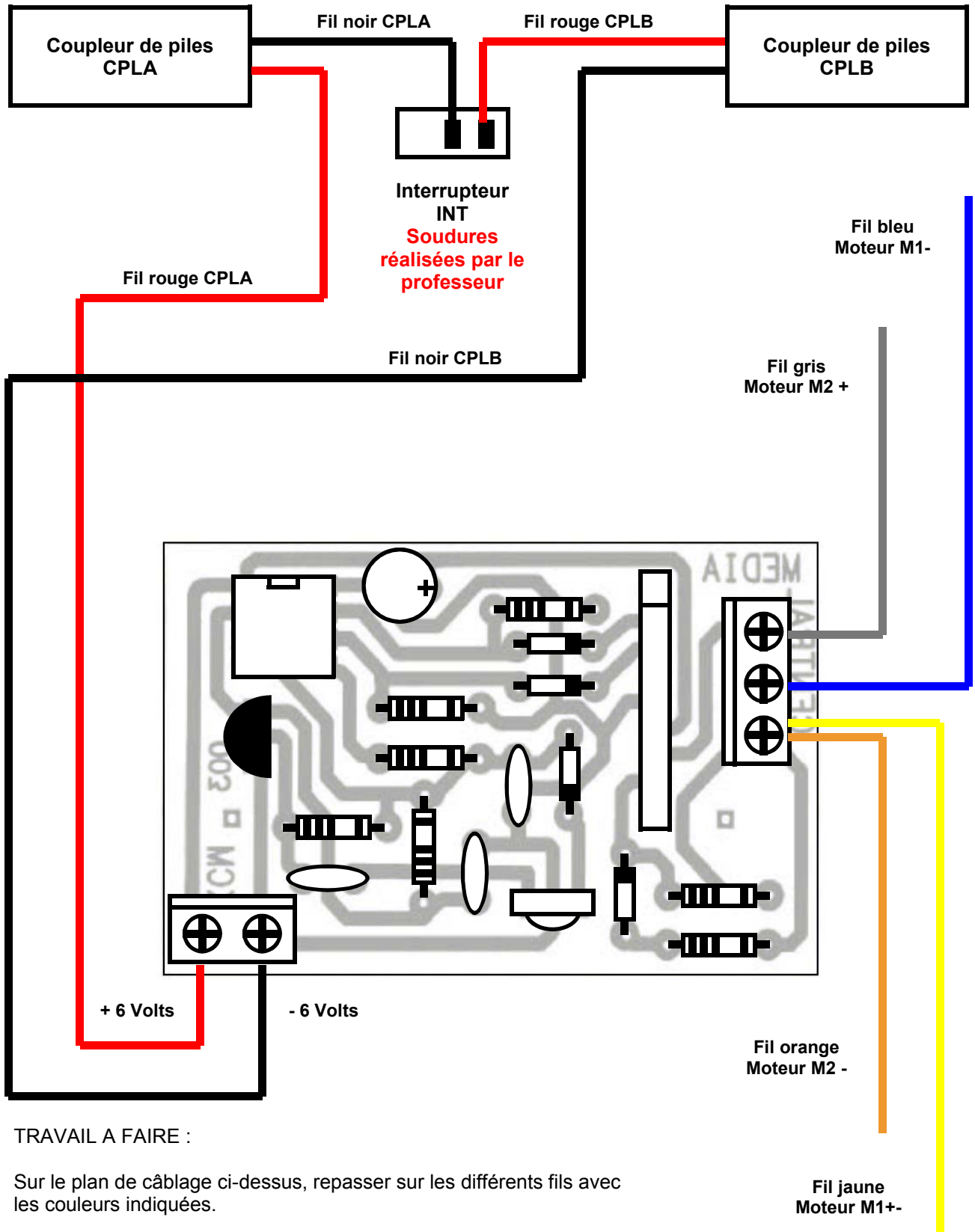
**TECHNOLOGIE**

M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
**Robot télécommandé**

**N°**

## 9. PLAN DE CABLAGE DU CIRCUIT IMPRIME.



TRAVAIL A FAIRE :

Sur le plan de câblage ci-dessus, repasser sur les différents fils avec les couleurs indiquées.

NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Montage du robot 8/9

**TECHNOLOGIE**  
M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
**Robot télécommandé**

**N°**

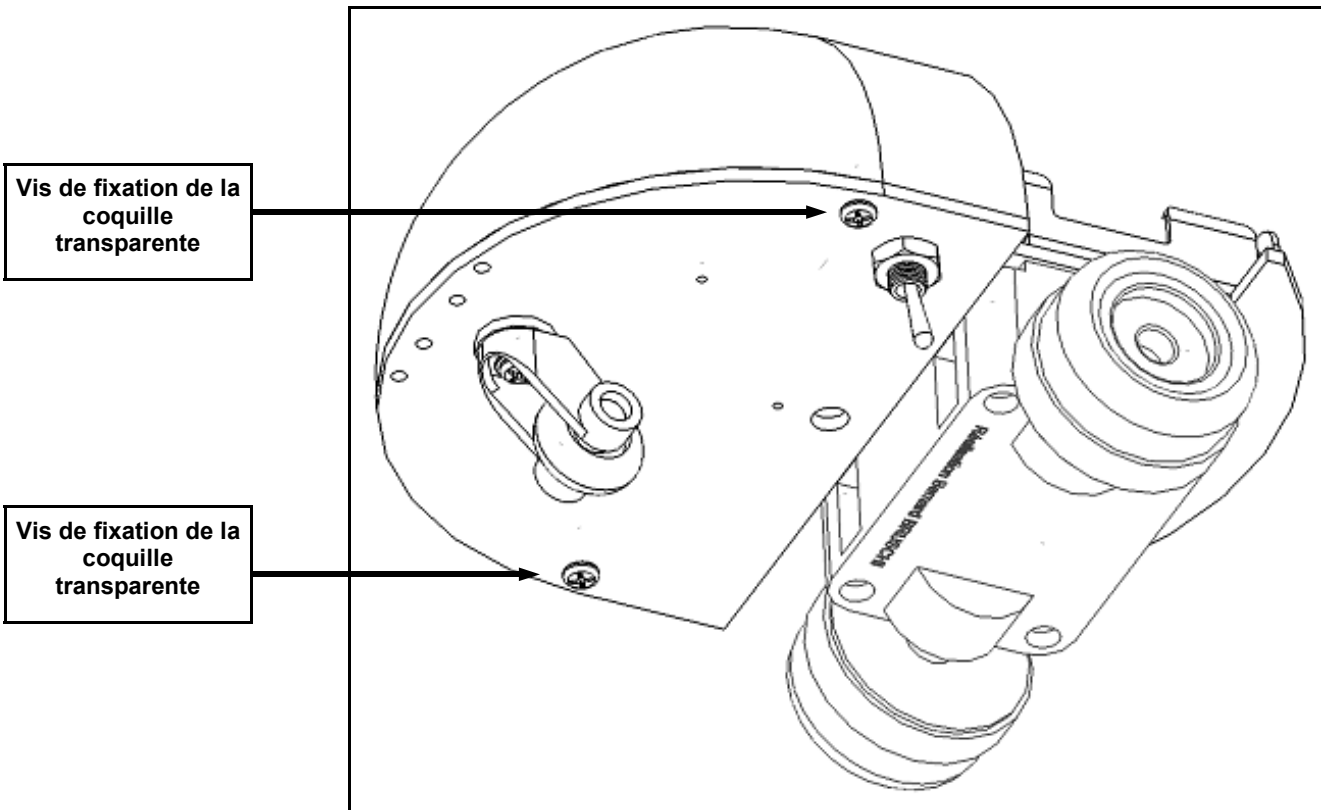


## 10. MONTAGE DE LA COQUILLE TRANSPARENTE SUR L'EMBASE.

### REMARQUE :

Fermer le modèle numérique du câblage et reprendre le modèle numérique du robot complet.

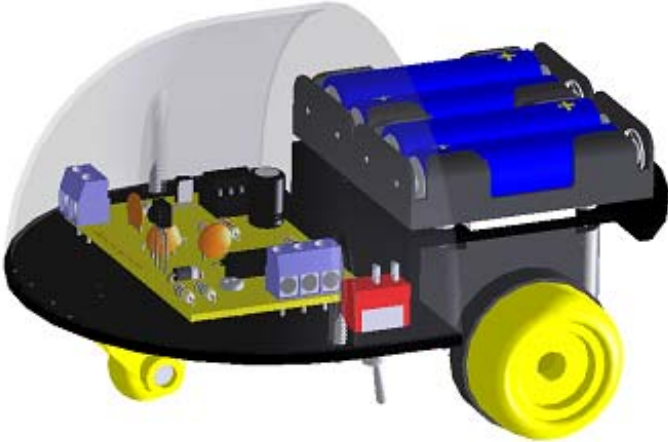
	Opérations à réaliser	Pièces à utiliser	Outils à utiliser
1	Préparer les pièces indiquées ci-contre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 embase plastique avec roue avant, bloc moteur, etc.</li> <li>• Coquille transparente</li> <li>• 2 vis de fixation de la coquille transparente (2 petites vis).</li> </ul>	Tournevis cruciforme
2	Positionner la coquille transparente sur l'embase.		
3	Fixer la coquille transparente en vissant les 2 petites vis.		



**REMARQUE :**  
Utiliser au maximum le modèle numérique pour visualiser le positionnement des pièces

**POUR TESTER LE ROBOT :**

- Placer 4 piles du type AA ou LR6 dans les coupleurs de piles en respectant les polarités.
- Placer l'interrupteur à levier en position "marche" (vers l'avant du robot).
- Prendre une télécommande infrarouge et appuyer brièvement sur n'importe quel bouton, le robot doit avancer. Avec un nouvel appui bref, le robot doit s'arrêter et avec un appui long, le robot doit reculer en tournant.



NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Montage du robot 9/9

**TECHNOLOGIE**  
M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
Robot télécommandé

**N°**