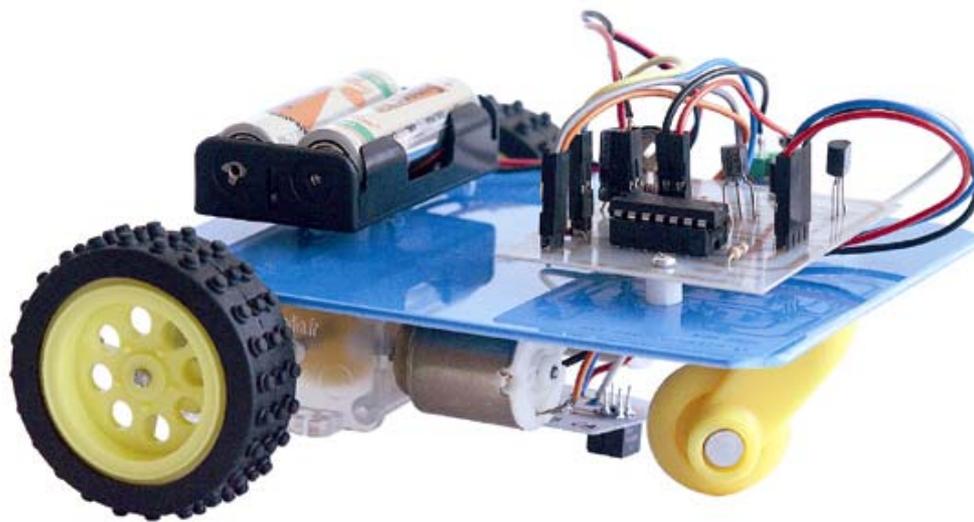


PROJET



Réf.
KCM 2278

Dossier de MONTAGE

et d'AIDE à la REALISATION

ROBOT 5^e

SUIVEUR DE LIGNE

AVANT PROPOS

Central Média développe le thème des systèmes automatisés simples de type robotique pour les cours de technologie au collège.

Central Média propose pour les classes de 5^{ème} "le robot suiveur de ligne". Le robot suiveur de ligne est un objet lié au thème de l'automatisme, en effet, celui-ci est :

- mobile
- autonome
- capable de suivre une ligne noire

Chaque élève réalisera un objet technique et acquiera des notions :

- de robotique
- de système automatisé simple
- de mécanique
- d'électronique.

Central Media fabrique tous ses projets dans un seul souci :

vous donner une entière satisfaction par des contrôles stricts et rigoureux.

Nous sommes toujours à votre disposition

En cas de doute, d'hésitation ou d'explication supplémentaire n'hésitez pas à contacter nos services techniques et assistance.

Par téléphone : 01 48 65 45 59

Par fax : 01 48 65 45 65

Par E-mail : support@centralmedia.fr

- SOMMAIRE -

I : SCHÉMA ÉLECTRONIQUE

II : NOMENCLATURE

III : SYNOPTIQUE D'IMPLANTATION DES COMPOSANTS

IV : GAMME DE MONTAGE

V : REGLAGE ET FONCTIONNEMENT

VI : DESIGN

VII : EXEMPLES DE LIGNES NOIRES POUR IMPRIMANTE

ANNEXES :

Kits disponibles

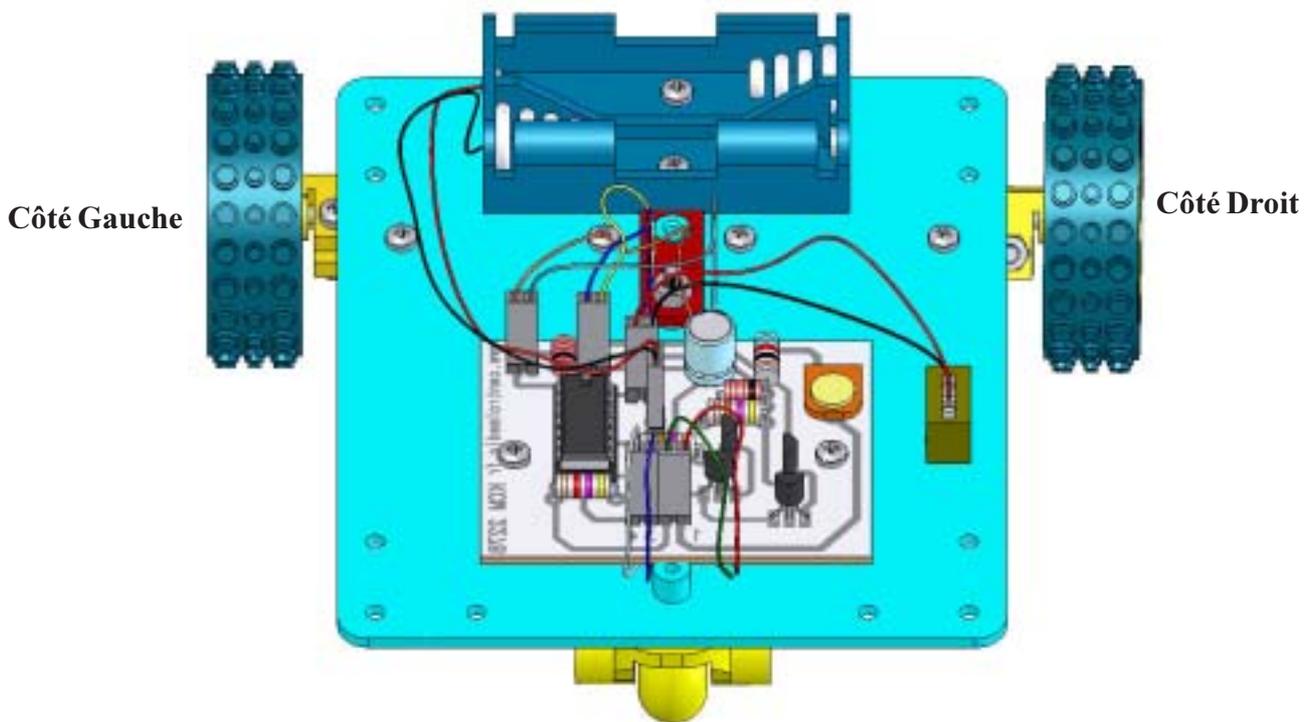
II : NOMENCLATURE

C1	1	Condensateur électro-chimique	100 μ F / 16 V
T1,T2,T3,T4	4	Transistors bipolaires	2N2222
IC1	1	Circuit intégré	74HC14
CIP2278	1	Circuit imprimé partiellement pré-câblé	
CIP2006	1	Circuit imprimé du capteur infrarouge pré-câblé	
INT	1	Interrupteur à levier	
CP206FC	1	Coupleur de piles câblé avec un connecteur femelle	
CB1	1	Cordon 2 fils (orange-gris) avec un connecteur femelle	
CB2	1	Cordon 2 fils (jaune- bleu) avec un connecteur femelle	
CB3	1	Cordon 2 fils (rouge-noir) avec un connecteur femelle	
MOT1,MOT2	2	Moteur électrique	
GEAR100	2	Pignon blanc	
GEAR111	4	Pignon rouge	
GEAR122	2	Pignon vert	
GEAR133	2	Pignon jaune	
AXE3029	2	Axe	dim = Φ 3 x 29,5 mm
AXE0722	1	Axe strié	dim = Φ 3 x 60 mm
AXE3133	1	Axe strié	dim = Φ 3 x 60 mm
BM2100	2	Support du bloc moteur	
BM2155	2	Capot du bloc moteur	
PNEU	2	Pneu	
Rep.	Nb.	Désignation	Observation
Nom :	CENTRAL MEDIA		Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278		Le : / /
Classe :			A4

JAN	2	Jante	
ROV4300	1	Roue avant	
VTM25040	4	Vis de fixation des moteurs	M 2,5 x 4
VTC25080	13	Vis de fixation des blocs moteurs et de la roue avant	M 2,5 x 8
VTC22065	4	Vis de fixation du CIP2278 et du coupleur de piles	M 2,2 x 6,5
VTM30120	2	Vis de fixation des deux roues	M 3 x 12
VTM30450	1	Vis de fixation du CIP2006	M 3 x 40 ou 45
RESS3735	1	Ressort	
EMH3	5	Ecrou de fixation du CIP2006 et des deux roues	
ROND0307	1	Rondelle de fixation de la roue avant	
LV1025	1	Languette de verrouillage	
EMB	1	Embase	
Rep.	Nb.	Désignation	Observation
Nom :	CENTRAL MEDIA		Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278		Le : / /
Classe :			A4

<u>Sous-ensemble : Circuit Imprimé partiellement pré-câblé réf CIP2278</u>			
R1	1	Résistance carbone - 1/4 W	470 Ω
R2	1	Résistance carbone - 1/4 W	470 Ω
R3	1	Résistance carbone - 1/4 W	51 Ω ou 62 Ω
R4	1	Résistance carbone - 1/4 W	4,7 K Ω
D1	1	Diode	1N4148
D2	1	Diode	1N4148
RAH	1	Résistance variable horizontale	200 Ω
SU14	1	Support de circuit intégré 14 pins	
CN2	4	Connecteur 2 pins mâle	
CN4	1	Connecteur 4 pins mâle	
C.I.COM	1	Circuit Imprimé	
<u>Sous-ensemble : Circuit Imprimé du capteur Infrarouge pré-câblé réf CIP2006</u>			
CAP	1	Capteur infrarouge	CNY70
CB4	1	Cordon 2 fils (bleu-blanc) avec 1 connecteur femelle	
CB5	1	Cordon 2 fils (rouge-vert) avec 1 connecteur femelle	
C.I.CAP	1	Circuit Imprimé	
Rep.	Nb.	Désignation	Observation
Nom :		CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :		Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :			A4

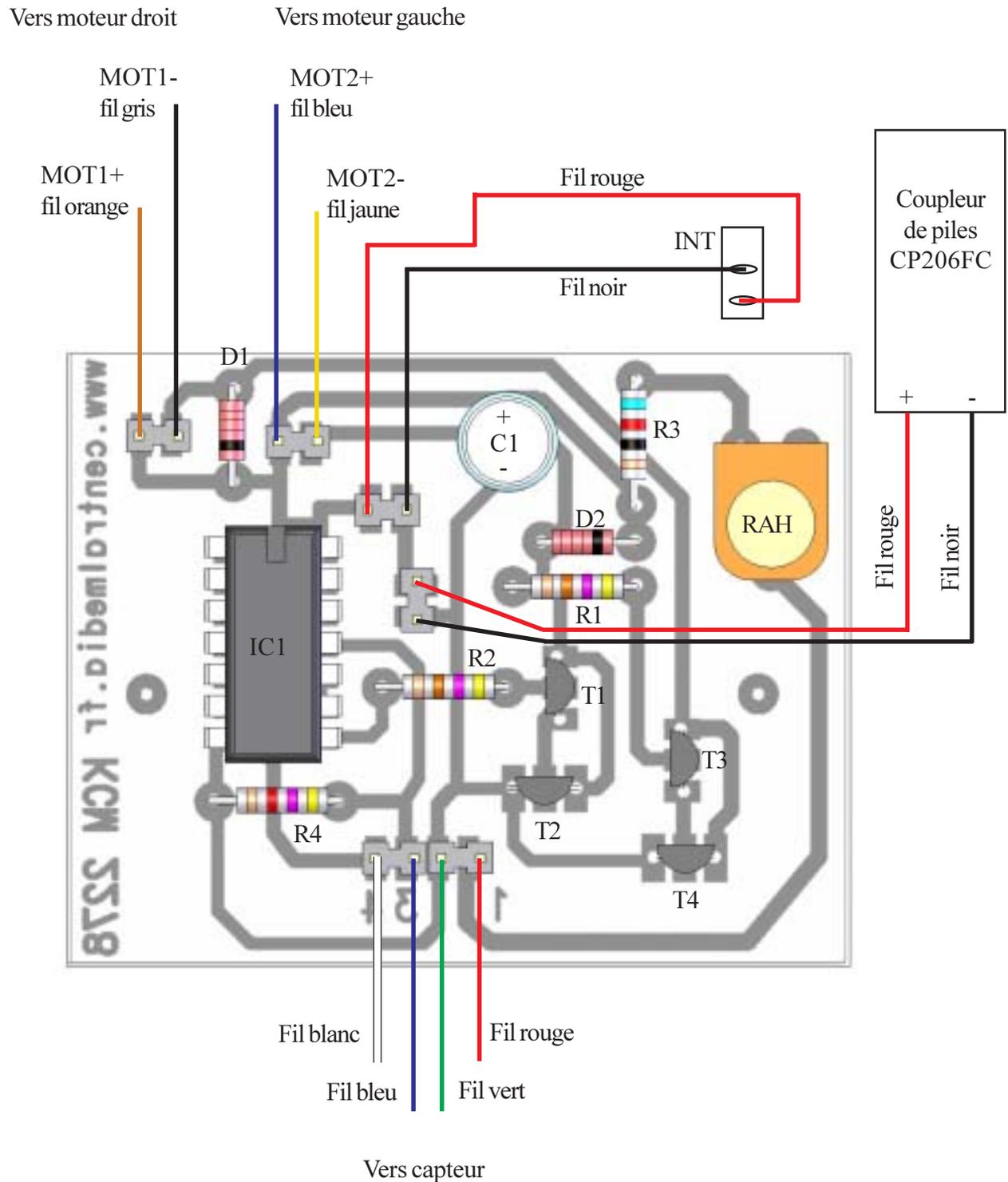
Par convention nous définirons le côté droit du côté gauche du robot en prenant celui-ci de face, posé sur un plan, comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Nom :	<i>CENTRAL MEDIA</i>	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

III : Synoptique d'implantation des composants

(transistor T1,T2,T3,T4 : version "PH 2222A")



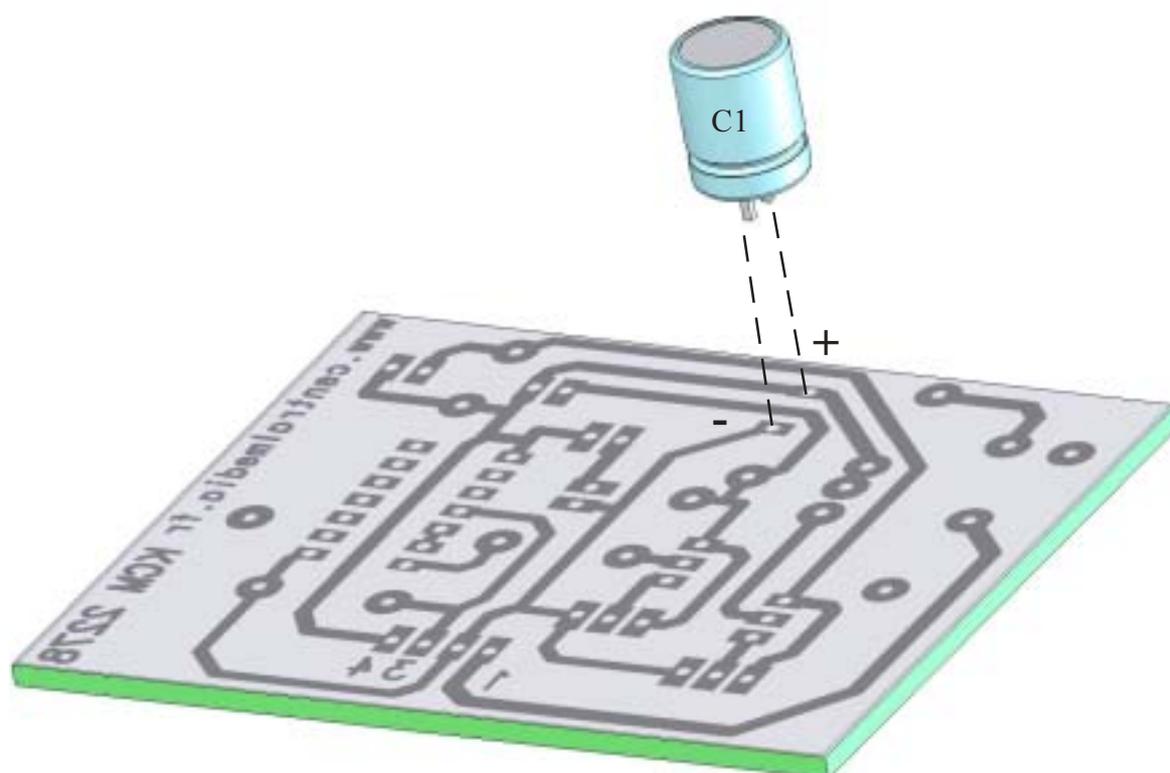
Vue côté composants

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV Gamme de montage

IV.1

- Prendre le condensateur radial électrochimique réf C1
- Repérer son emplacement sur le circuit imprimé
- Vérifier son bon positionnement sur le circuit imprimé, si besoin ajuster l'écartement des pattes du condensateur radial électrochimique réf C1
- Braser les pattes du condensateur radial électrochimique, celui-ci en appui sur le circuit imprimé :
 - au point indiqué "+" sur le schéma ci-dessous, implanter la patte positive du condensateur radial électrochimique réf C1
 - au point indiqué "-" sur le schéma ci-dessous, implanter la patte négative du condensateur radial électrochimique réf C1
- Couper les pattes débordantes de façon à ce qu'elles ne dépassent pas de plus de 1 mm par rapport à la surface cuivrée



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.2.a

- Prendre les quatre transistors réf T1, T2, T3 et T4, relever la référence inscrite sur les transistors et les implanter selon l'un des deux cas suivants :
 "PH 2222A" suivre l'implantation fig.a
 "MPS 2222A" ou "PN 2222A" ou "2N 2222" suivre l'implantation fig.b
- Repérer leurs emplacements sur le circuit imprimé
- Implanter les transistors sur le circuit imprimé en respectant leurs sens d'implantation comme indiqué sur le schéma ci-dessous et vérifier leurs bons positionnements, si besoin ajuster l'écartement des pattes respectives
- Braser les pattes des transistors
- Couper les pattes débordantes de façon à ce qu'elles ne dépassent pas de plus de 1 mm par rapport à la surface cuivrée

Transistors réf T1- T2 - T3 -T4
Version "PH 2222A"

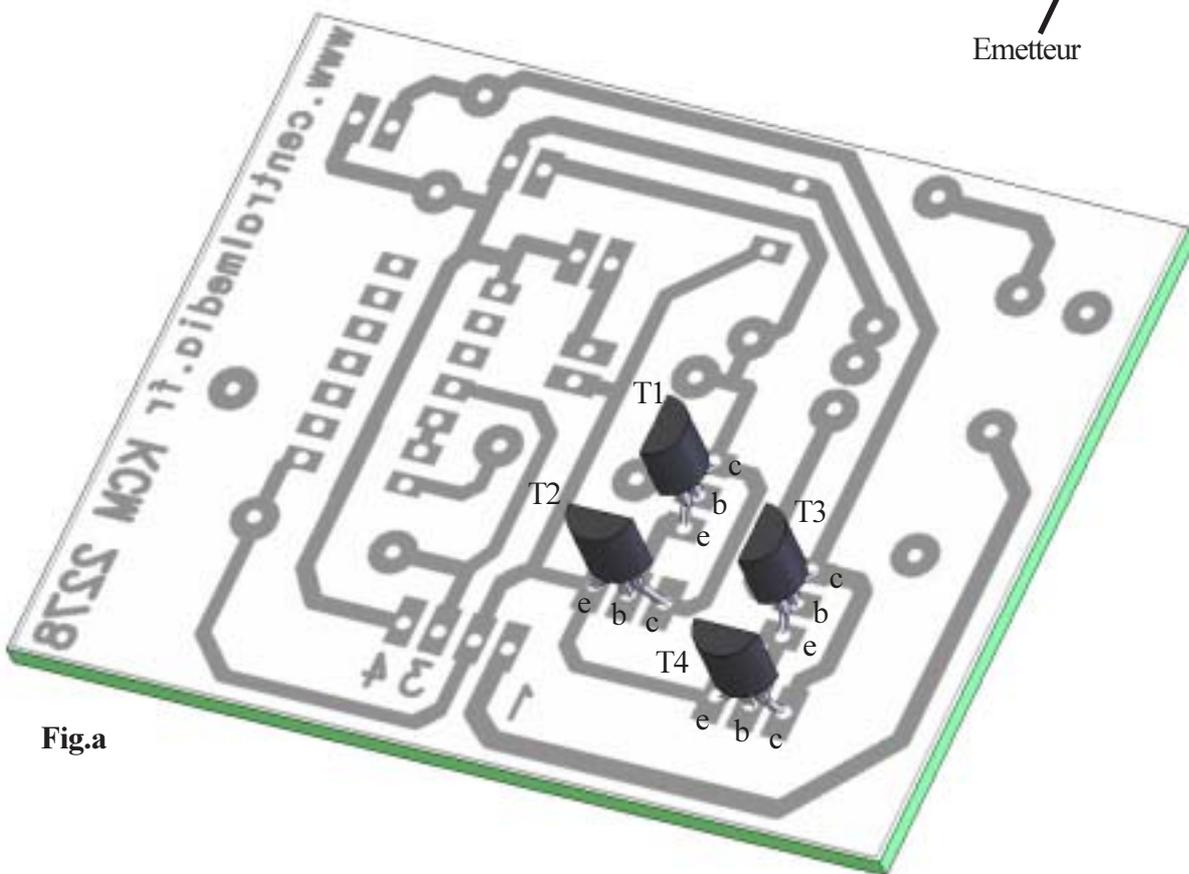
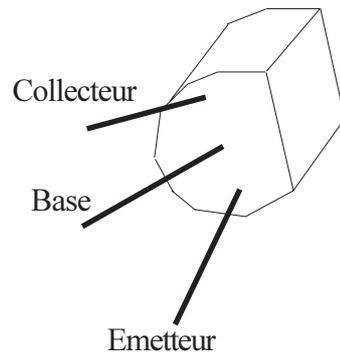


Fig.a

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.2.b

Transistor réf T1-T2-T3-T4

Version "MPS 2222A" ou "PN 2222A" ou "KSP 2222A" ou "2N2222" ou "2N2222A"

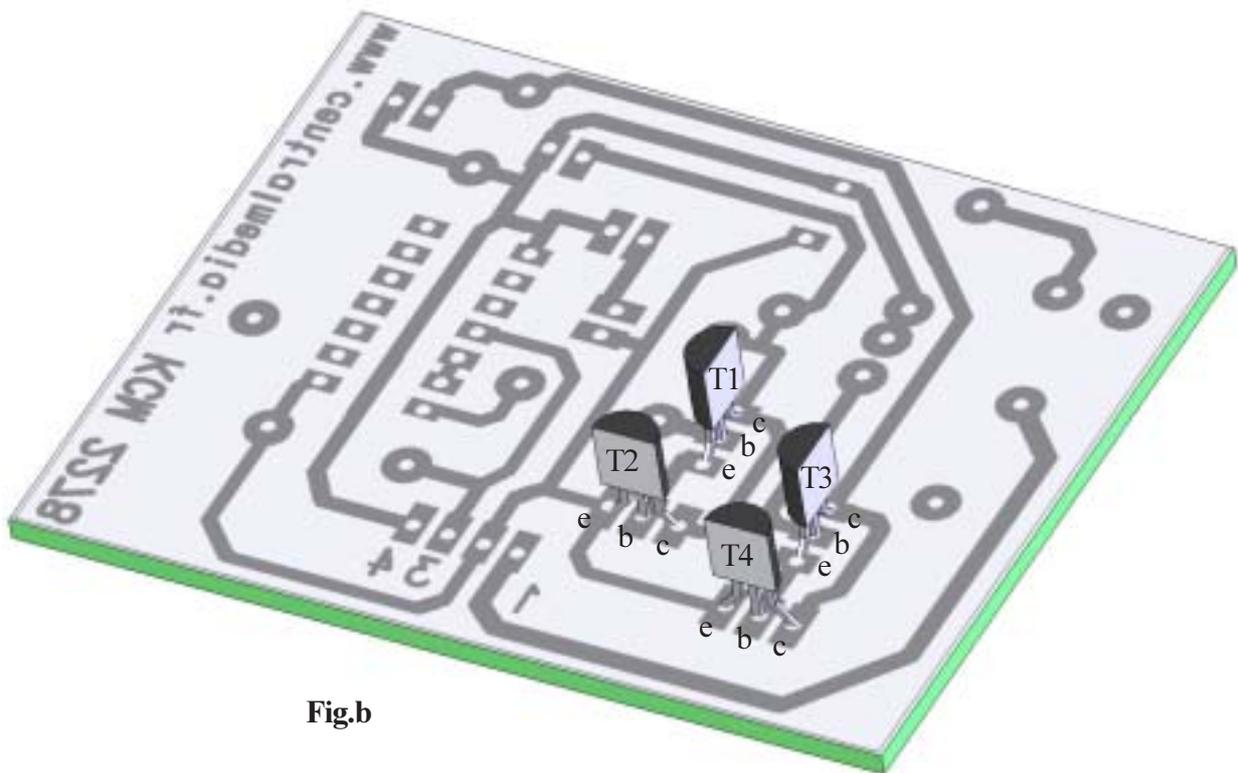
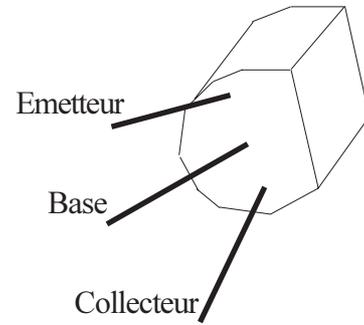
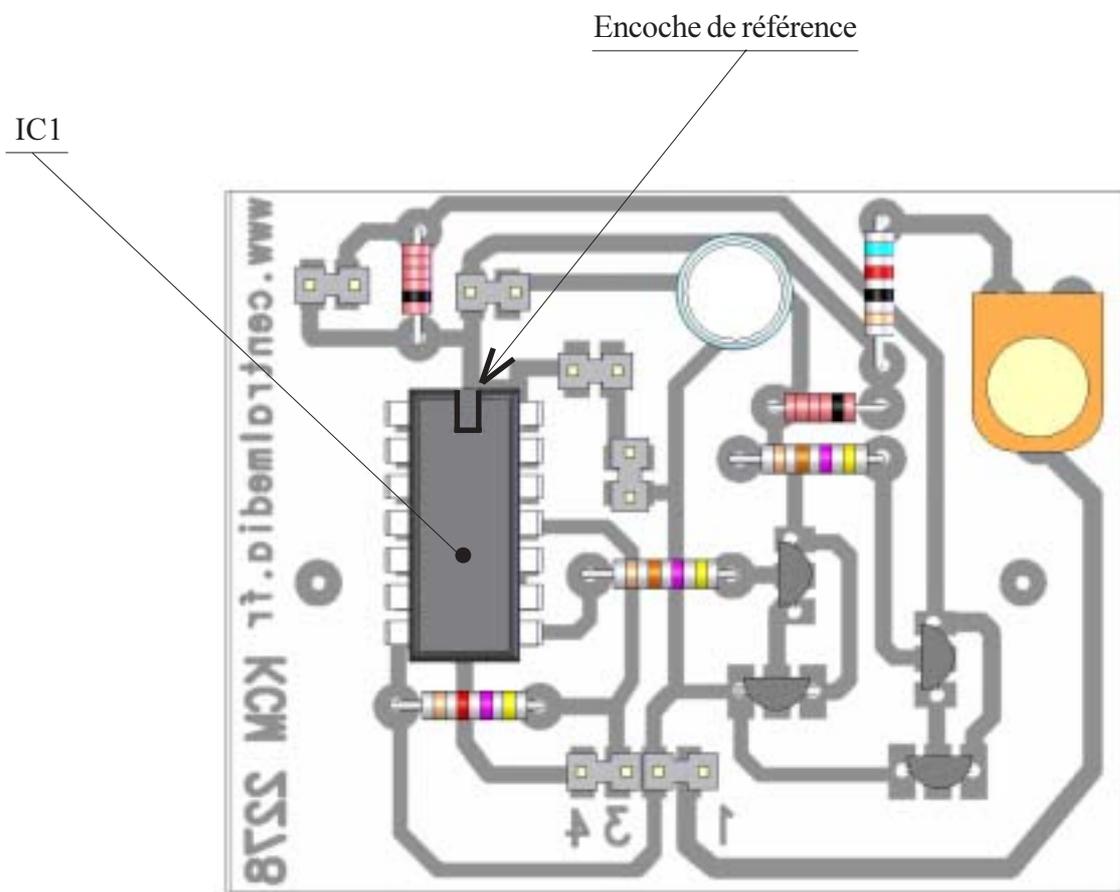


Fig.b

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.3

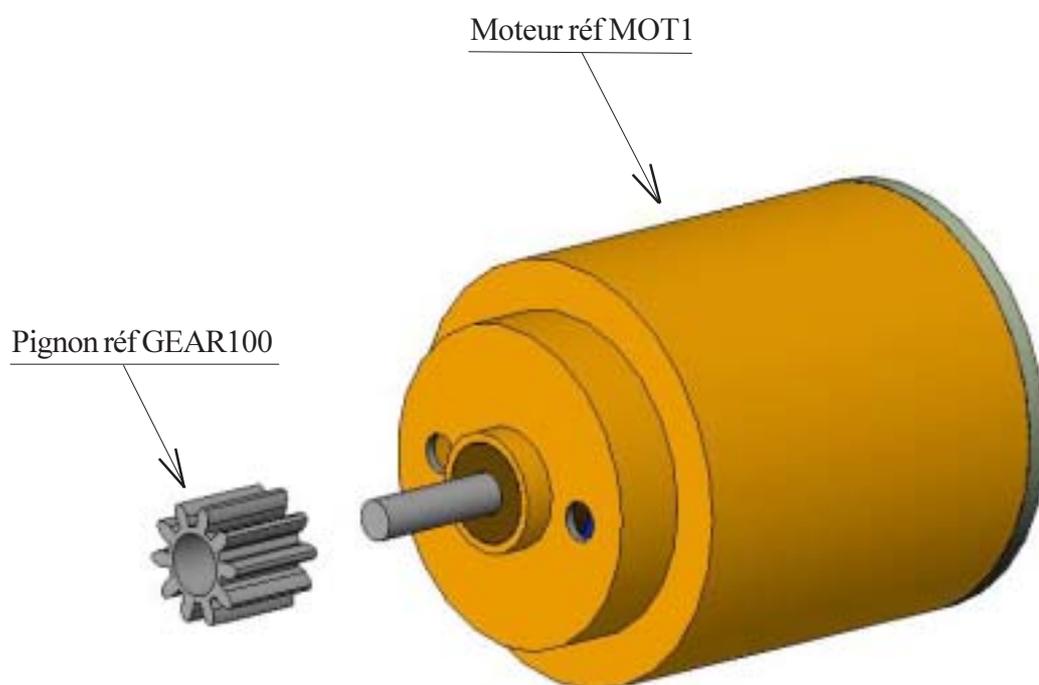
- Prendre le circuit intégré réf IC1 et le sous-ensemble réf CIP2278
- Repérer son emplacement sur le circuit imprimé
- Enficher le circuit intégré réf IC1 en respectant son sens d'implantation comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.4 Montage du Motoréducteur Droit

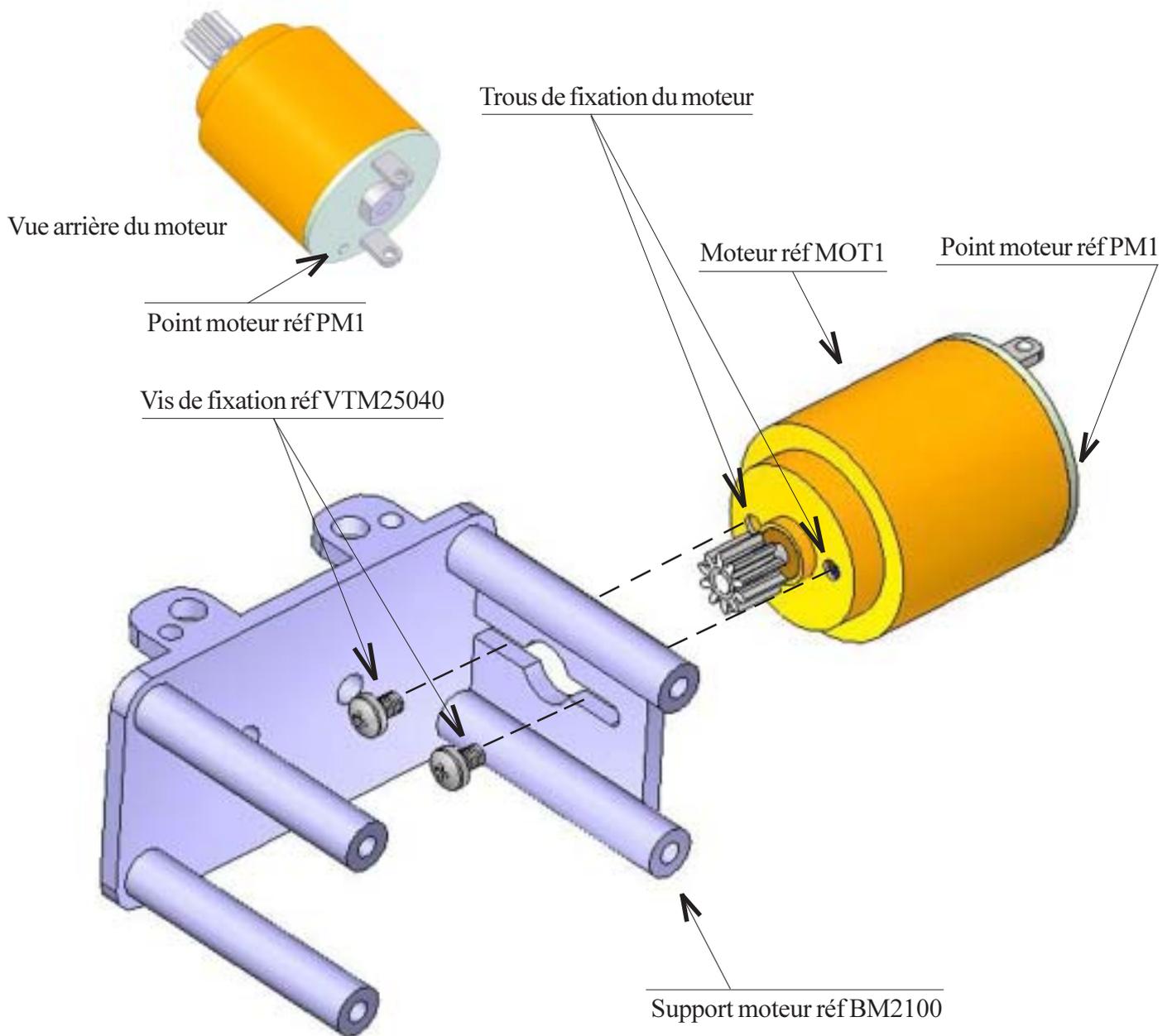
- ☐ - Prendre le moteur réf MOT1 et un pignon réf GEAR100
- ☐ - Emboîter le pignon réf GEAR100 sur l'axe moteur comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.5

- ☐ - Prendre le support moteur réf BM2100, deux vis de fixation réf VTM25040 et le moteur réf MOT1
- ☐ - Repérer à l'arrière du moteur réf MOT1 la borne métallique accompagnée d'un point incrusté sur le plastique. Nous l'appellerons le point moteur réf PM1
- ☐ - Amener le moteur réf MOT1 sur le support moteur réf BM2100 (le point moteur réf PM1 doit se trouver vers le bas comme indiqué sur le schéma ci-dessous)
- ☐ - Placer et centrer le moteur réf MOT1 sur son support moteur réf BM2100 en faisant correspondre les trous de fixation du moteur avec la fente de passage des vis de fixation réf VTM25040. Le support moteur réf BM2100 doit être orienté avec les colonnes à droite, les oreilles de fixation à gauche comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- ☐ - Fixer le moteur réf MOT1 sur son support réf BM2100 à l'aide des deux vis de fixation réf VTM25040

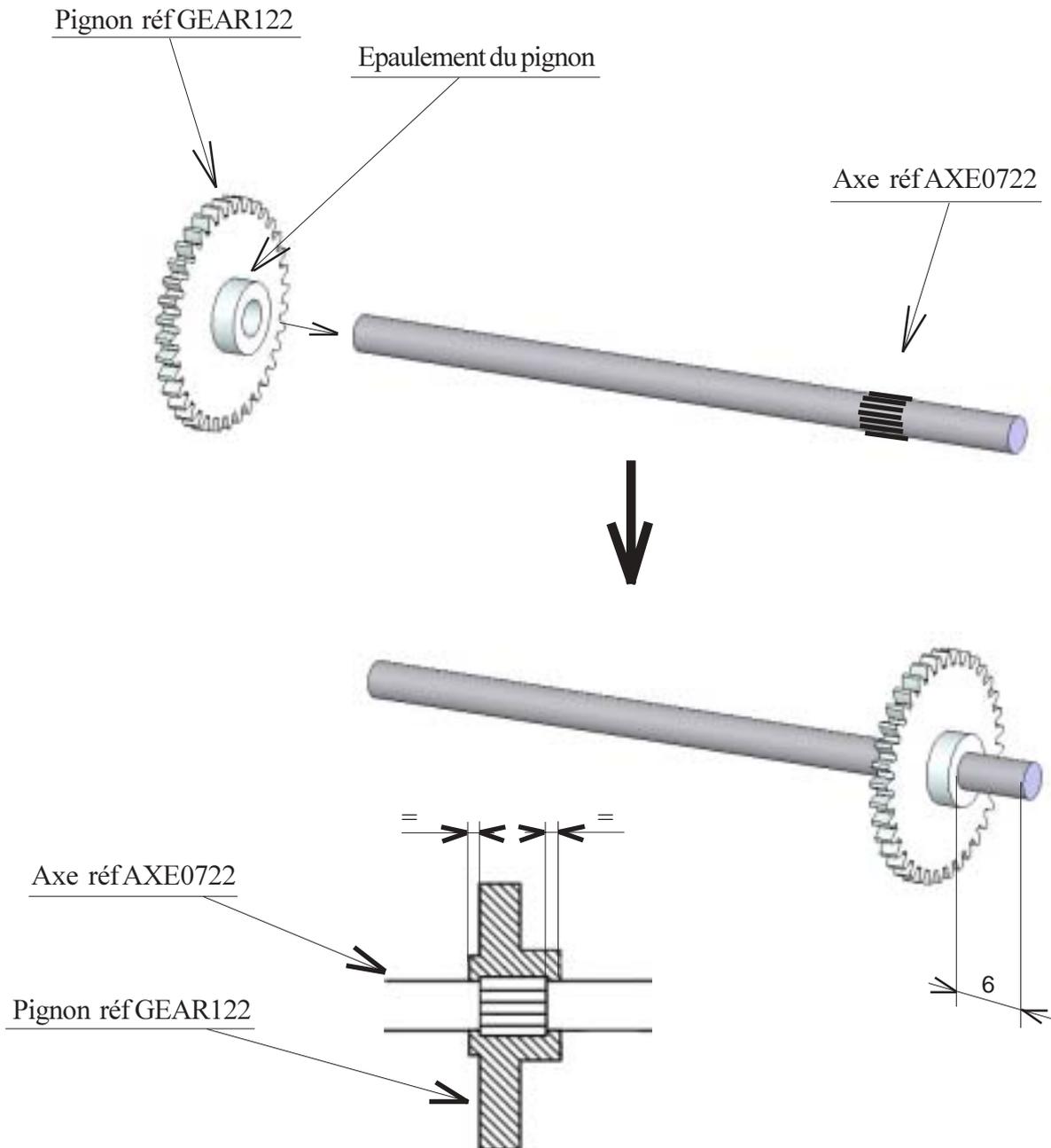


Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.6

- ☐ - Prendre l'axe réf AXE0722 et le pignon réf GEAR122
- ☐ - Emboîter le pignon réf GEAR122 sur l'axe réf AXE0722
- ☐ - Amener l'épaulement du pignon réf GEAR122 à une côte de 6 mm par rapport à l'extrémité de l'axe réf AXE0722

Nota : dans le cas ou le pignon réf GEAR122 ne serre par fortement l'axe réf AXE0722, mettre un point de colle de cyanocrylate pour assurer la liaison mécanique

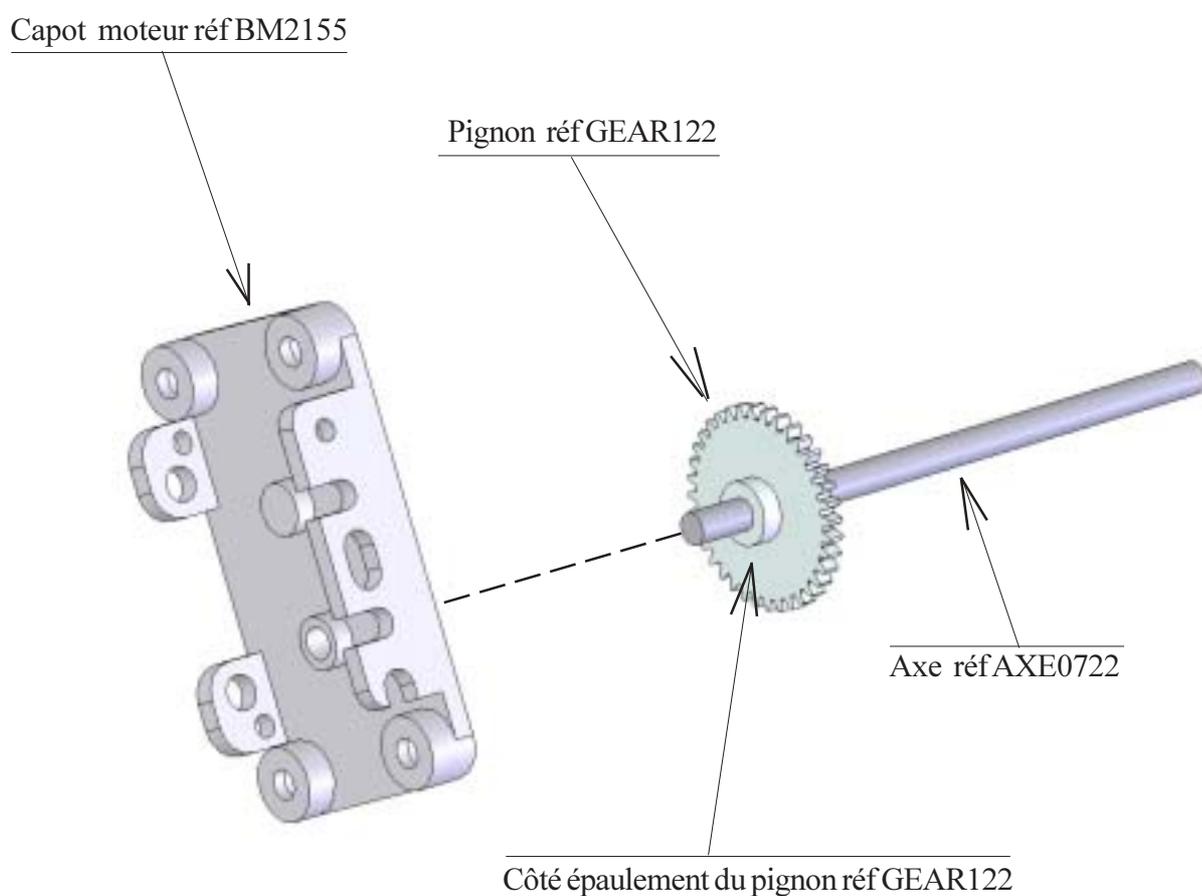


Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.7

- ☐ - Prendre le capot moteur réf BM2155 ainsi que l'axe équipé du pignon réf GEAR122
- ☐ - Enfiler l'axe dans le trou prévu à cet effet dans le capot moteur réf BM2155

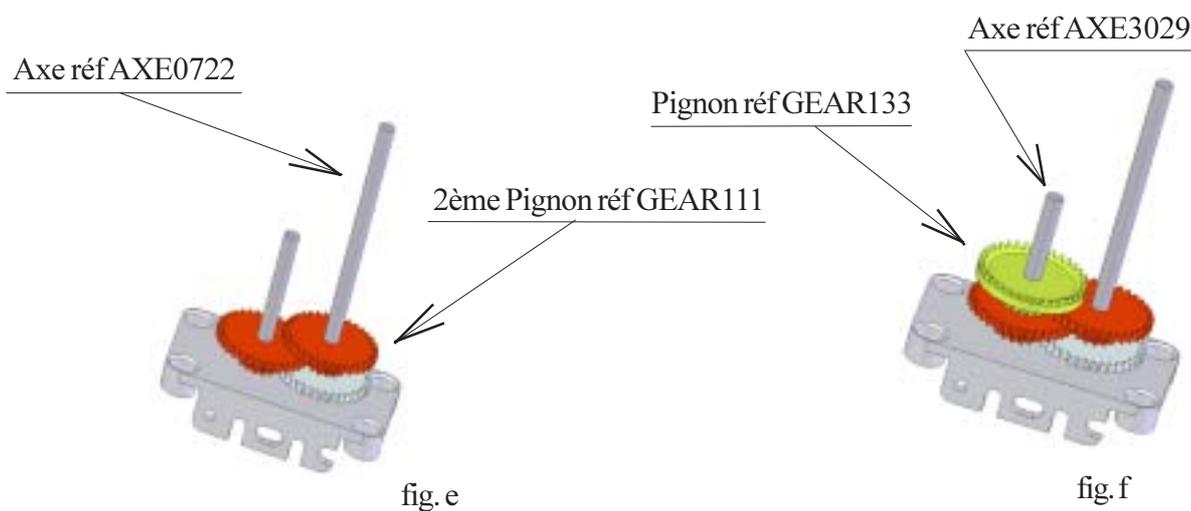
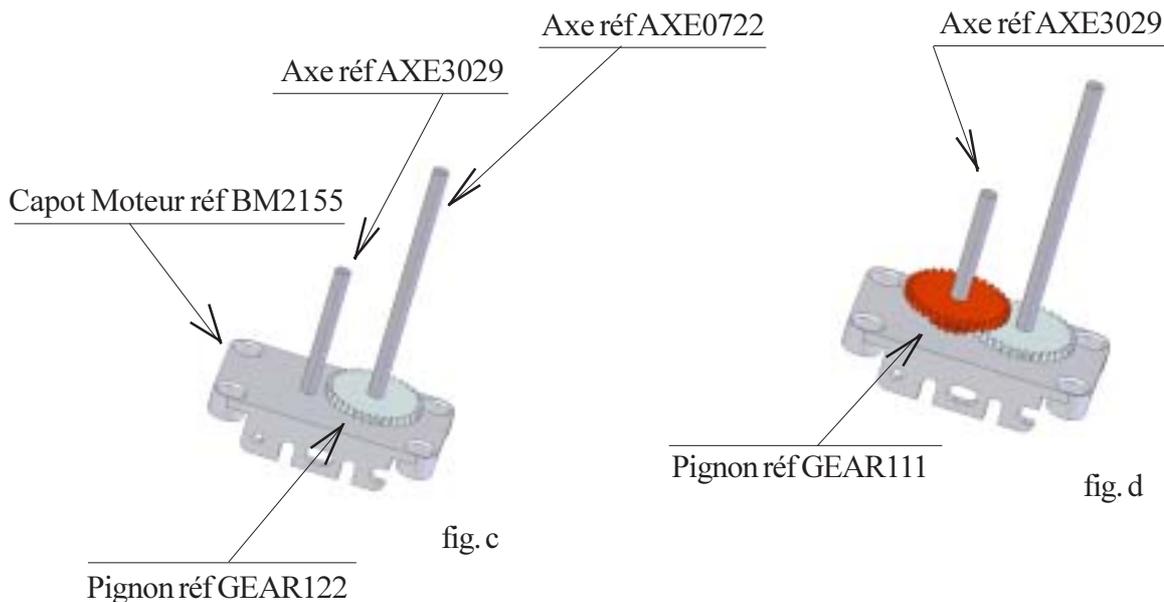
Nota : attention il y a un sens de montage, l'épaule du pignon réf GEAR122 doit être situé impérativement du côté capot moteur réf BM2155



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.8

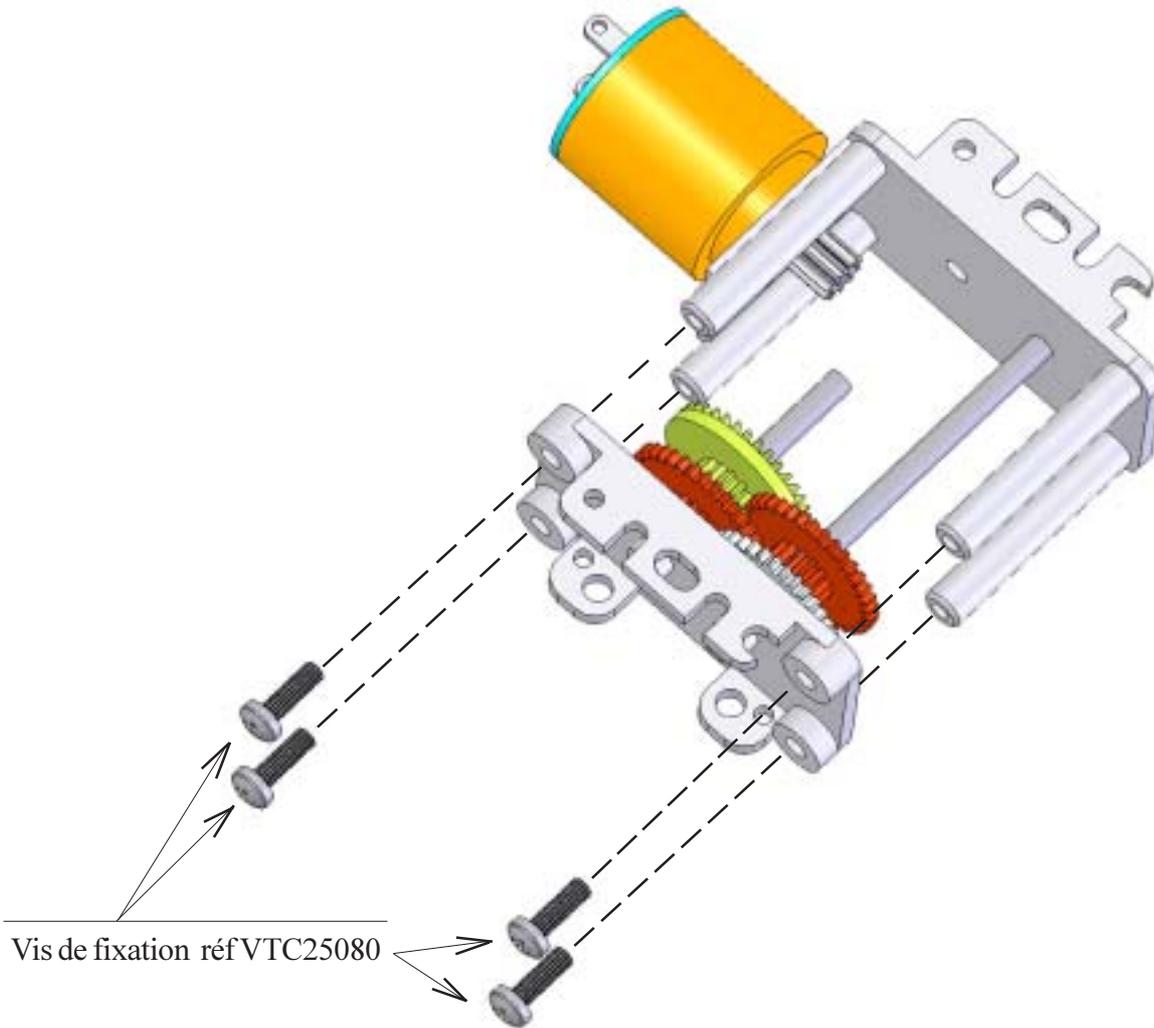
- ❑ - Tenir en l'air et à plat le capot moteur réf BM2155 d'une main, le pignon réf GEAR122 en appui sur le capot moteur réf BM2155
- ❑ - Prendre et positionner verticalement l'axe réf AXE3029 dans le deuxième trou du capot moteur réf BM2155 fig.c
- ❑ - Prendre un pignon réf GEAR111 et l'enfiler sur l'axe réf AXE3029 fig.d (attention l'épaulement du pignon réf GEAR111 doit être orienté vers le bas, côté capot). Emboîter entre elles les dents des deux pignons réf GEAR122 et réf GEAR111
- ❑ - Prendre le deuxième pignon réf GEAR111 et l'enfiler sur l'axe réf AXE0722 fig.e (attention l'épaulement du pignon réf GEAR111 doit être orienté vers le bas, côté capot). Emboîter entre elles les dents des deux pignons réf GEAR 111 et réf GEAR111
- ❑ - Prendre le pignon réf GEAR133 et l'enfiler sur l'axe réf AXE3029 fig.f (attention l'épaulement du pignon réf GEAR133 doit être orienté vers le bas, côté capot). Emboîter entre elles les dents des deux pignons réf GEAR133 et réf GEAR111



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.9

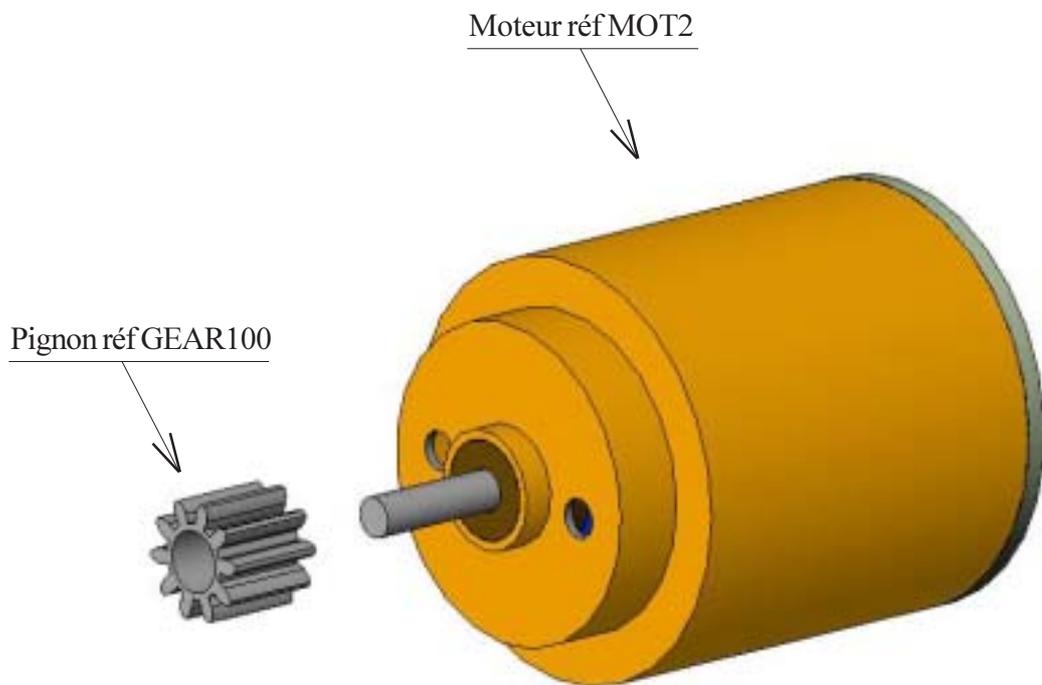
- - Prendre de l'autre main le sous-ensemble support moteur réf BM2100 équipé du moteur réf MOT1 et l'amener face au sous-ensemble capot moteur équipé des pignons
- - Faire coïncider les axes dans leurs trous de passage respectifs et emboîter les deux sous-ensembles comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- - Fixer l'ensemble à l'aide de quatre vis réf VTC25080



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.10 **Montage du Motoréducteur Gauche**

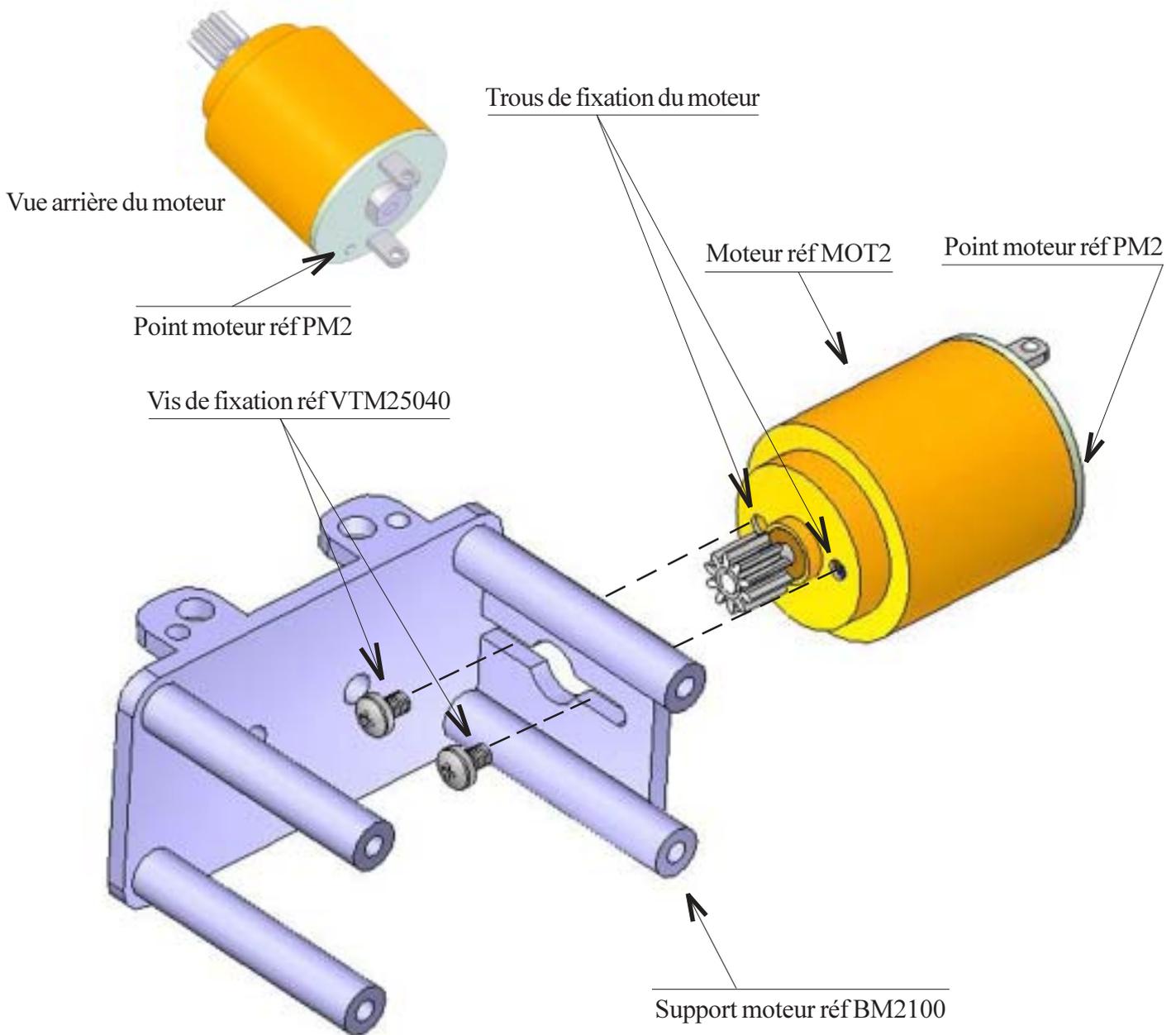
- ☐ - Prendre le moteur réf MOT2 et un pignon réf GEAR100
- ☐ - Emboîter le pignon réf GEAR100 sur l'axe moteur comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.11

- ☐ - Prendre le support moteur réf BM2100, deux vis de fixation réf VTM25040 et le moteur réf MOT2
- ☐ - Repérer à l'arrière du moteur réf MOT2 la borne métallique accompagnée d'un point incrusté sur le plastique. Nous l'appellerons le point moteur réf PM2
- ☐ - Amener le moteur réf MOT2 sur le support moteur réf BM2100 (le point moteur réf PM2 doit se trouver vers le bas comme indiqué sur le schéma ci-dessous)
- ☐ - Placer et centrer le moteur réf MOT2 sur son support moteur réf BM2100 en faisant correspondre les trous de fixation du moteur avec la fente de passage des vis de fixation réf VTM25040. Le support moteur réf BM2100 doit être orienté avec les colonnes à droite, les oreilles de fixation à gauche comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- ☐ - Fixer le moteur réf MOT2 sur son support réf BM2100 à l'aide des deux vis de fixation réf VTM25040

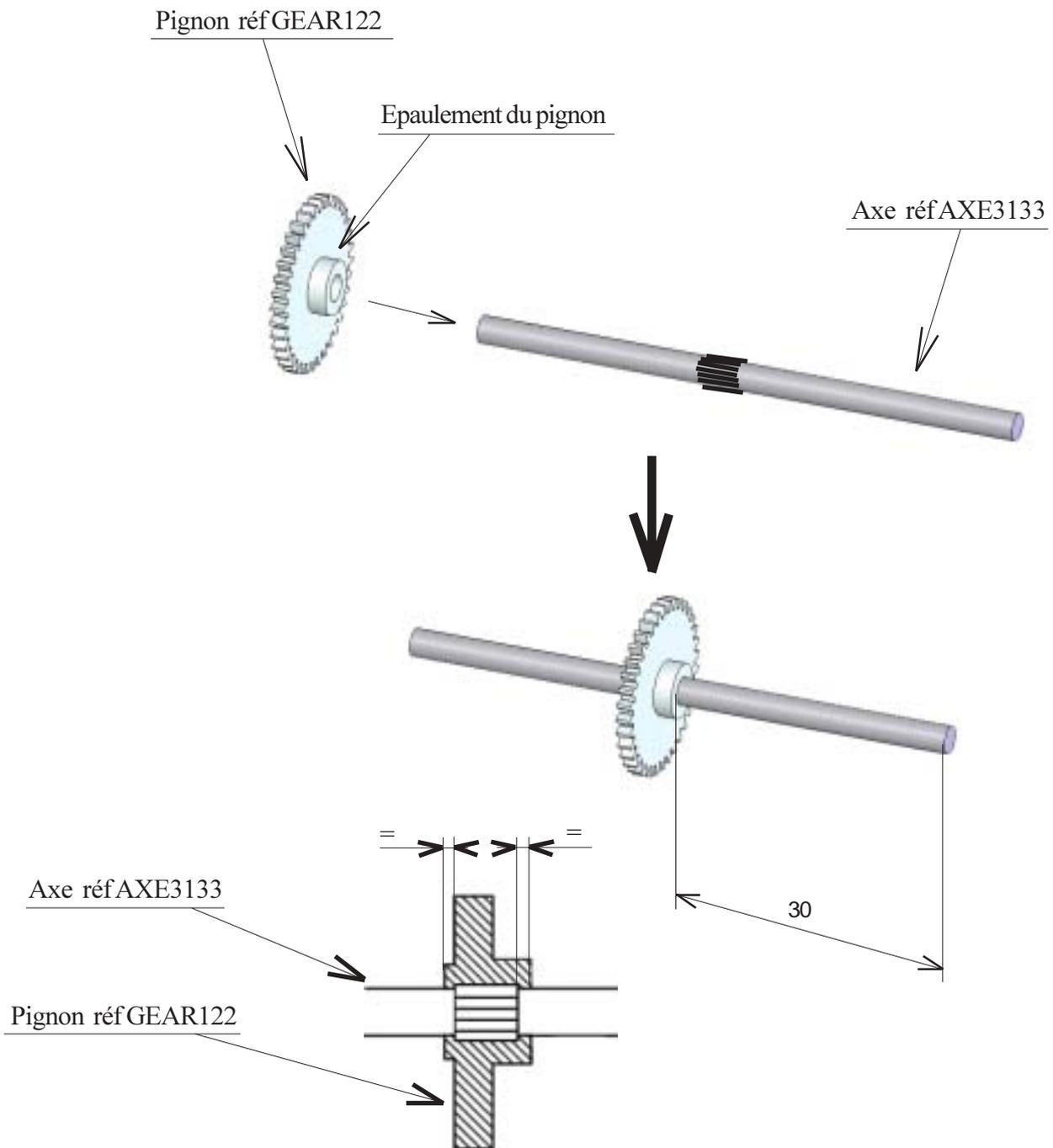


Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.12

- - Prendre un axe réf AXE3133 et un pignon réf GEAR122
- - Emboîter le pignon réf GEAR122 sur l'axe réf AXE3133
- - Amener l'épaulement du pignon réf GEAR122 à une côte de 30 mm par rapport à l'extrémité de l'axe réf AXE3133

Nota : dans le cas ou le pignon réf GEAR122 ne serre par fortement l'axe réf AXE3133, mettre un point de colle de cyanocrylate pour assurer la liaison mécanique

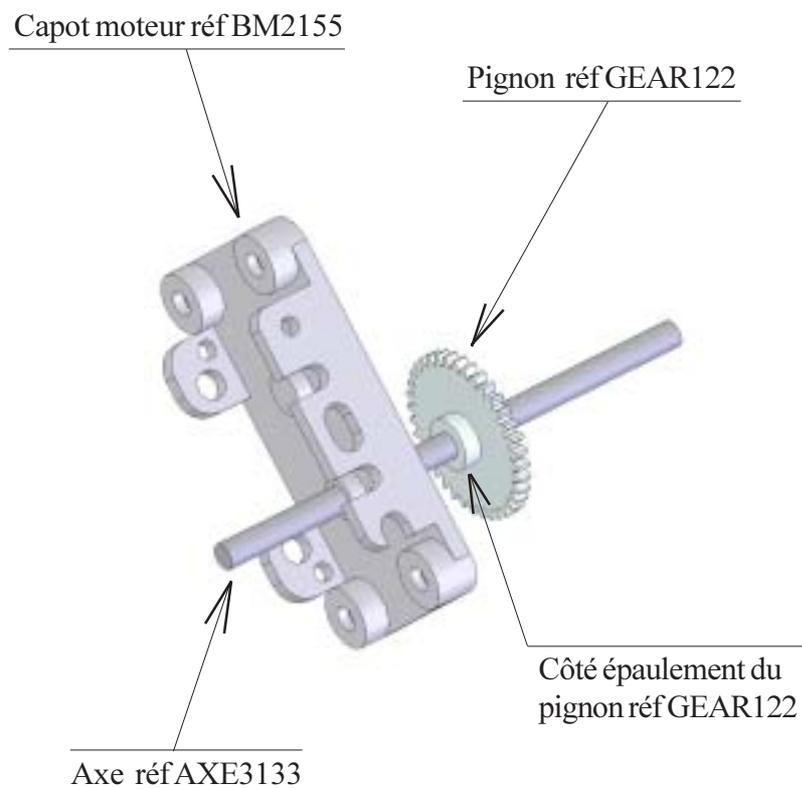


Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.13

- - Prendre le capot moteur réf BM2155 ainsi que l'axe équipé du pignon réf GEAR122
- - Enfiler l'axe dans le trou prévu à cet effet dans le capot moteur réf BM2155

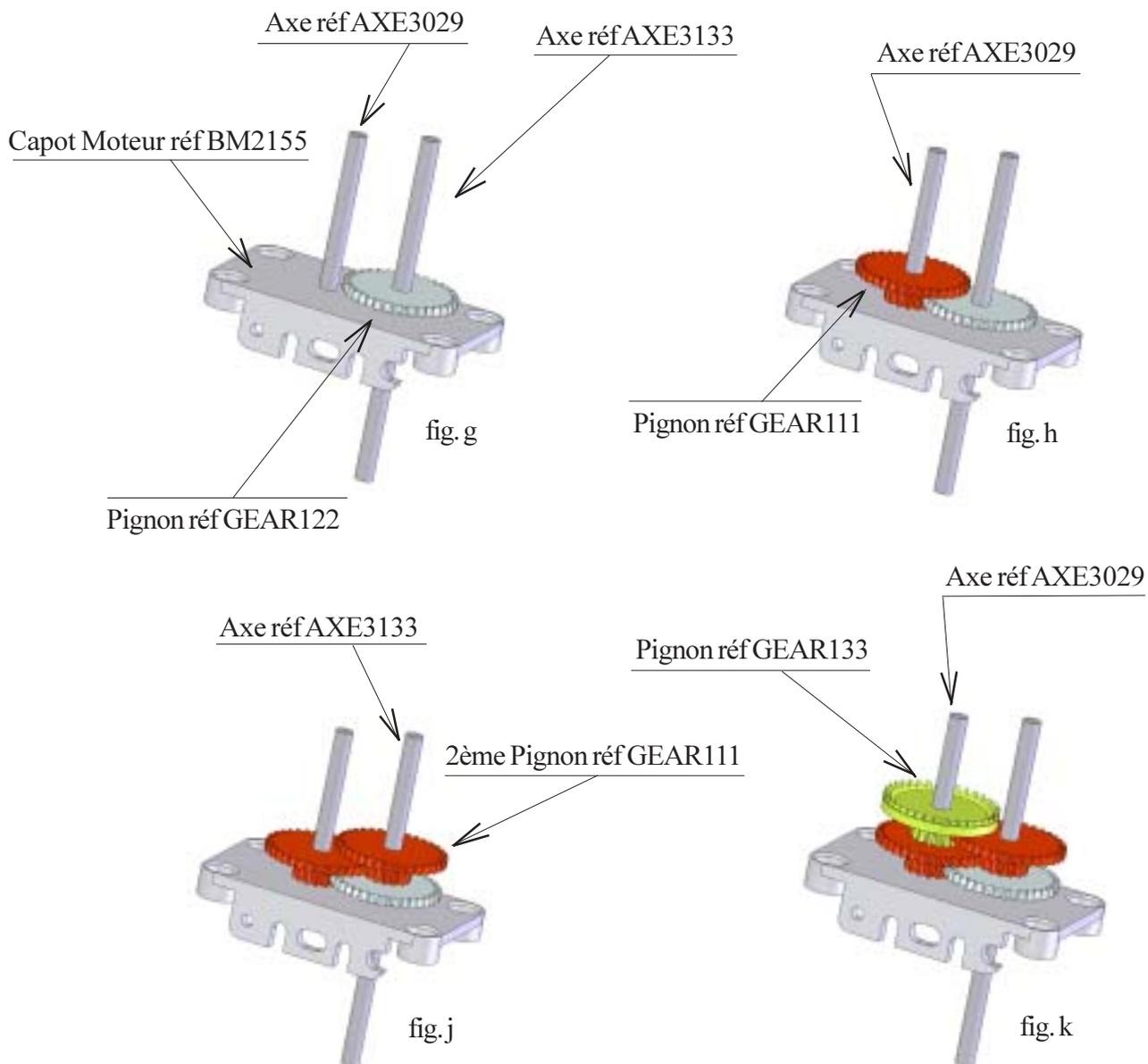
Nota : attention il y a un sens de montage, l'épaulement du pignon réf GEAR122 doit être situé impérativement du côté capot moteur réf BM2155



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.14

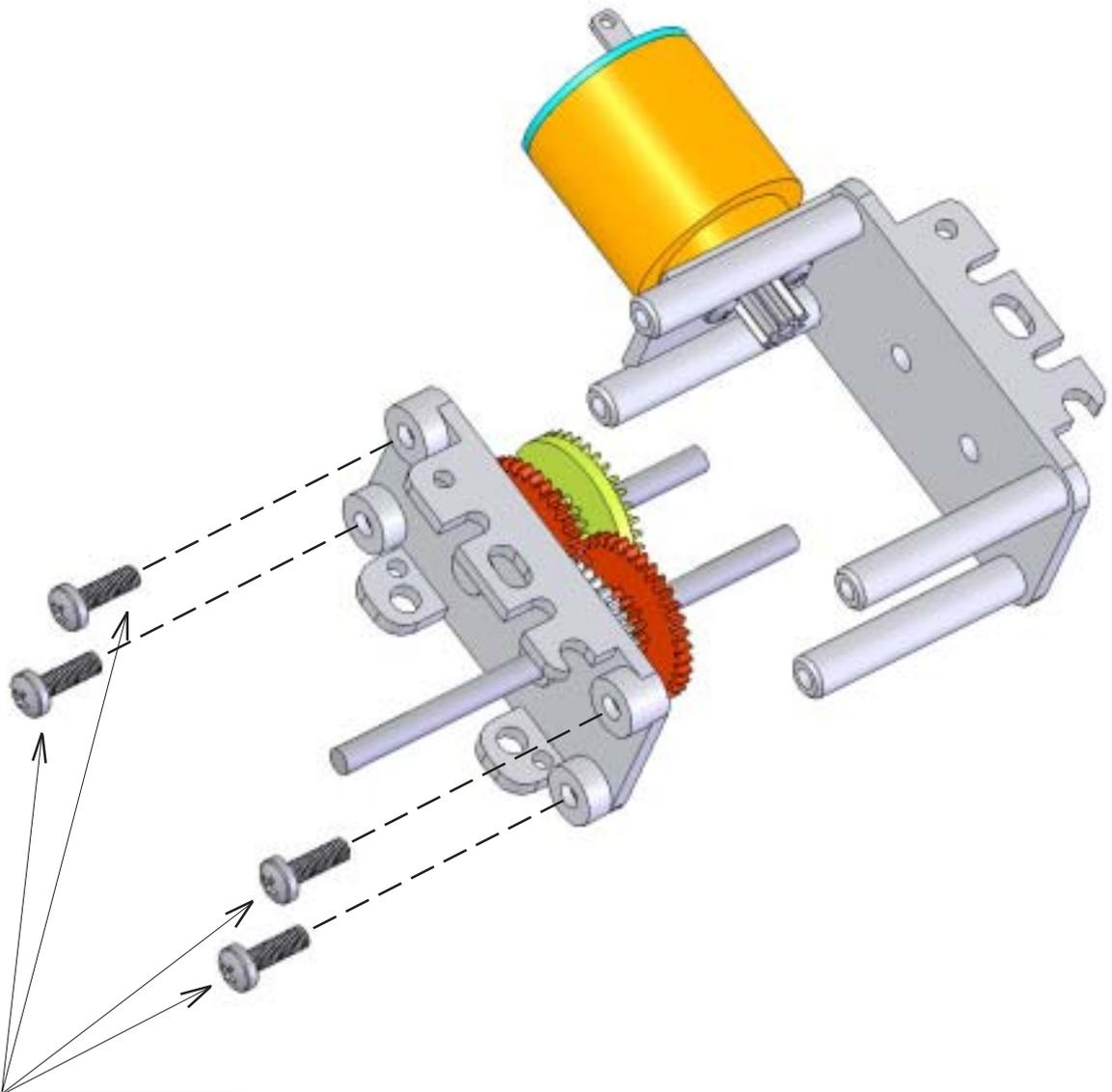
- ❑ - Tenir en l'air et à plat le capot moteur réf BM2155 d'une main, le pignon réf GEAR122 en appui sur le capot moteur réf BM2155
- ❑ - Prendre et positionner verticalement l'axe réf AXE3029 dans le deuxième trou du capot moteur réf BM2155 fig.g
- ❑ - Prendre un pignon réf GEAR111 et l'enfiler sur l'axe réf AXE3029 fig.h (attention l'épaule du pignon réf GEAR111 doit être orienté vers le bas, côté capot). Emboîter entre elles les dents des deux pignons réf GEAR122 et réf GEAR111
- ❑ - Prendre le deuxième pignon réf GEAR111 et l'enfiler sur l'axe réf AXE3133 fig.j (attention l'épaule du pignon réf GEAR111 doit être orienté vers le bas, côté capot). Emboîter entre elles les dents des deux pignons réf GEAR 111 et réf GEAR111
- ❑ - Prendre le pignon réf GEAR133 et l'enfiler sur l'axe réf AXE3029 fig.k (attention l'épaule du pignon réf GEAR133 doit être orienté vers le bas, côté capot). Emboîter entre elles les dents des deux pignons réf GEAR133 et réf GEAR111



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.15

- ☐ - Prendre de l'autre main le sous-ensemble support moteur réf BM2100 équipé du moteur réf MOT2 et l'amener face au sous-ensemble capot moteur équipé des pignons
- ☐ - Faire coïncider les axes dans leurs trous de passage respectifs et emboîter les deux sous-ensembles comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- ☐ - Fixer l'ensemble à l'aide de quatre vis réf VTC25080

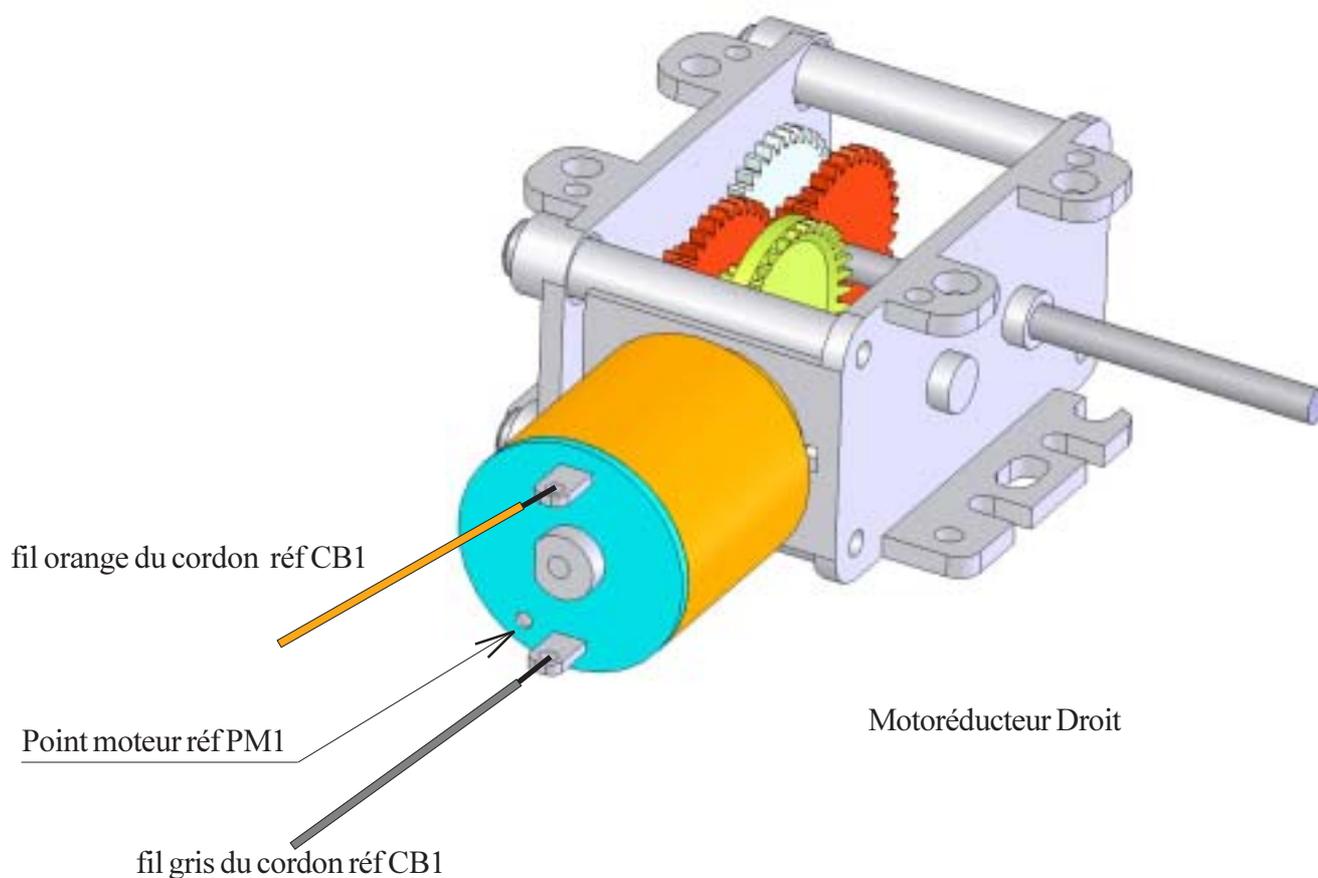


Vis de fixation réf VTC25080

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.16

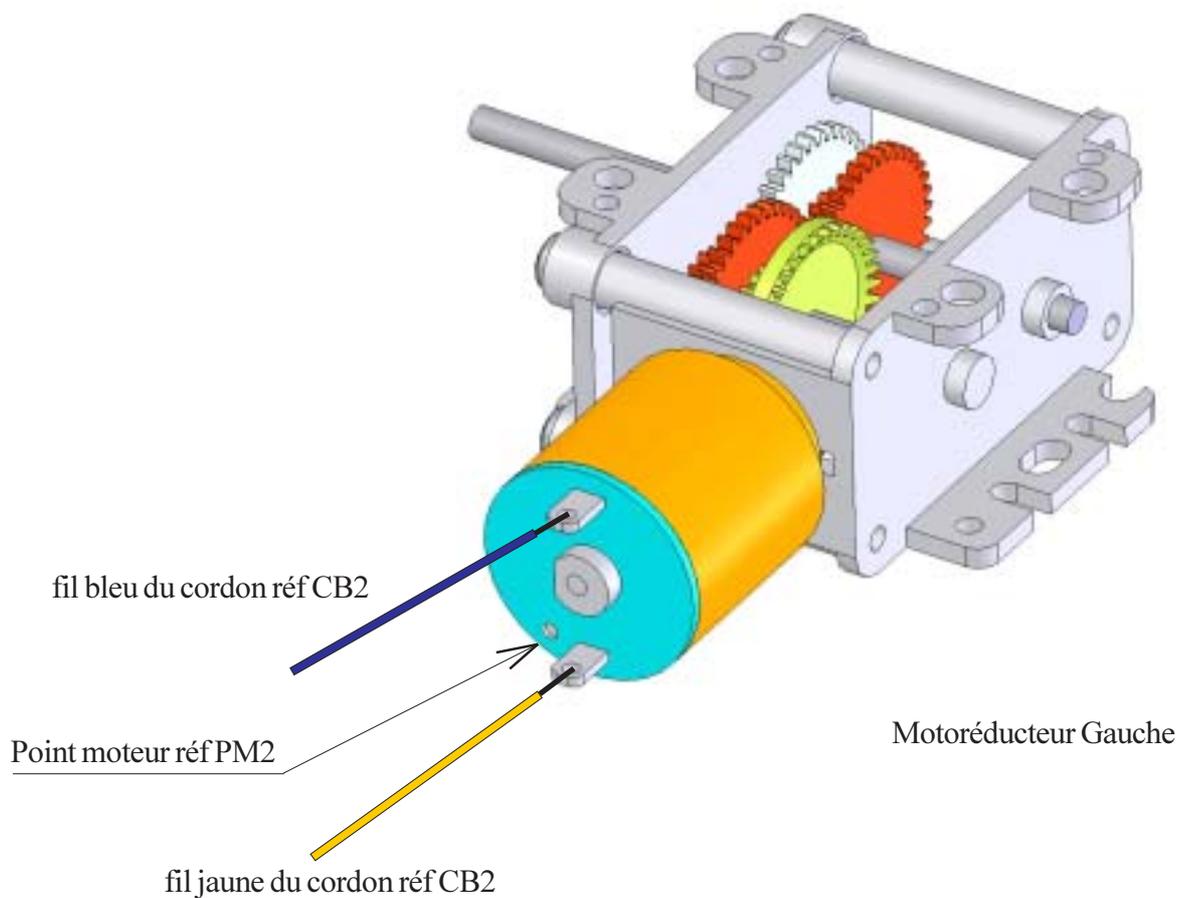
- Prendre le cordon réf CB1 et le motoréducteur droit
- Dénuder sur 3 mm chaque extrémité des deux fils du cordon réf CB1
- Etamer chaque extrémité des deux fils du cordon réf CB1
- Prendre l'extrémité dénudée du fil gris du cordon réf CB1 et la braser sur la borne arrière à côté du point moteur réf PM1
- Prendre l'extrémité dénudée du fil orange du cordon réf CB1 et la braser sur la borne opposée au point moteur réf PM1



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.17

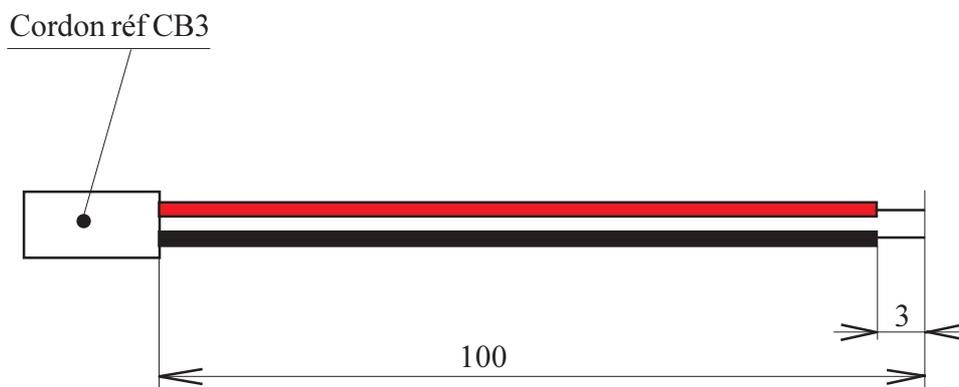
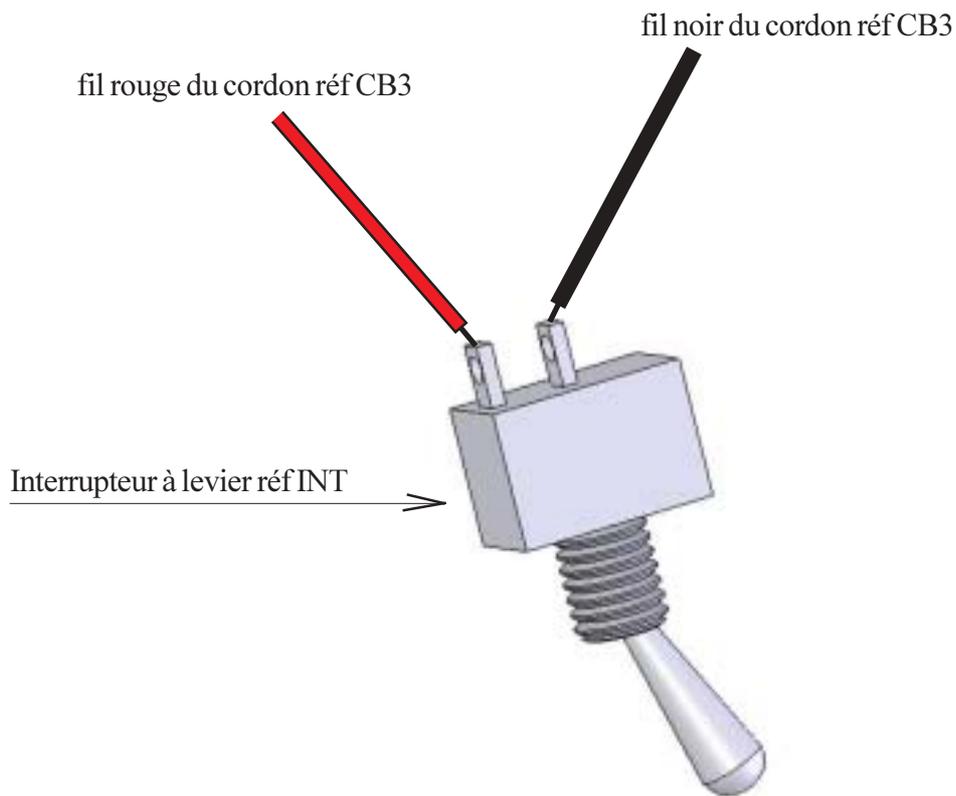
- Prendre le cordon réf CB2 et le motoréducteur gauche
- Dénuder sur 3 mm chaque extrémité des deux fils du cordon réf CB2
- Etamer chaque extrémité des deux fils du cordon réf CB2
- Prendre l'extrémité dénudée du fil jaune du cordon réf CB2 et la braser sur la borne arrière à côté du point moteur réf PM2
- Prendre l'extrémité dénudée du fil bleu du cordon réf CB2 et la braser sur la borne opposée au point moteur réf PM2



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.18

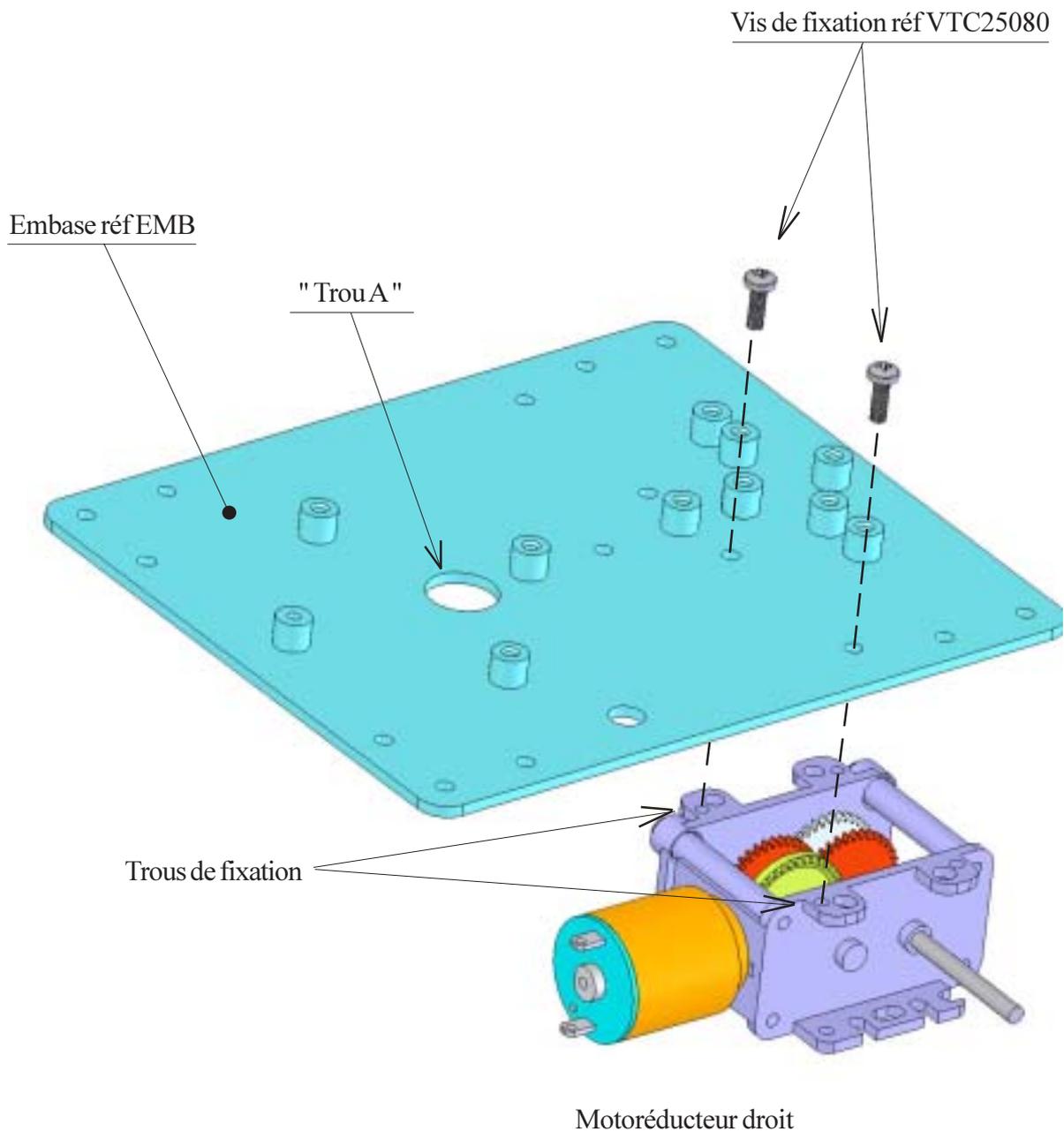
- ☐ - Prendre le cordon réf CB3 et l'interrupteur à levier réf INT
- ☐ - Couper à 100 mm les deux fils du cordon réf CB3
- ☐ - Dénuder sur 3 mm chaque extrémité des deux fils du cordon réf CB3
- ☐ - Etamer chaque extrémité des deux fils du cordon réf CB3
- ☐ - Prendre l'extrémité dénudée du fil noir du cordon réf CB3 et la braser sur le plot central de l'interrupteur réf INT
- ☐ - Prendre l'extrémité dénudée du fil rouge du cordon réf CB3 et la braser sur le plot externe de l'interrupteur réf INT



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.19

- ☐ - Prendre le motoréducteur droit, deux vis de fixation réf VTC25080 et l'embase réf EMB
- ☐ - Repérer et positionner le motoréducteur sous l'embase réf EMB (l'axe long de sortie du motoréducteur doit être orienté vers l'extérieur)
- ☐ - Passer les deux fils venant du motoréducteur sous l'embase réf EMB puis dans le trou de passage désigné sur le schéma ci-dessous par "Trou A"
- ☐ - Fixer le motoréducteur à l'aide des deux vis réf VTC25080 sur l'embase réf EMB comme indiqué sur le schéma ci-dessous

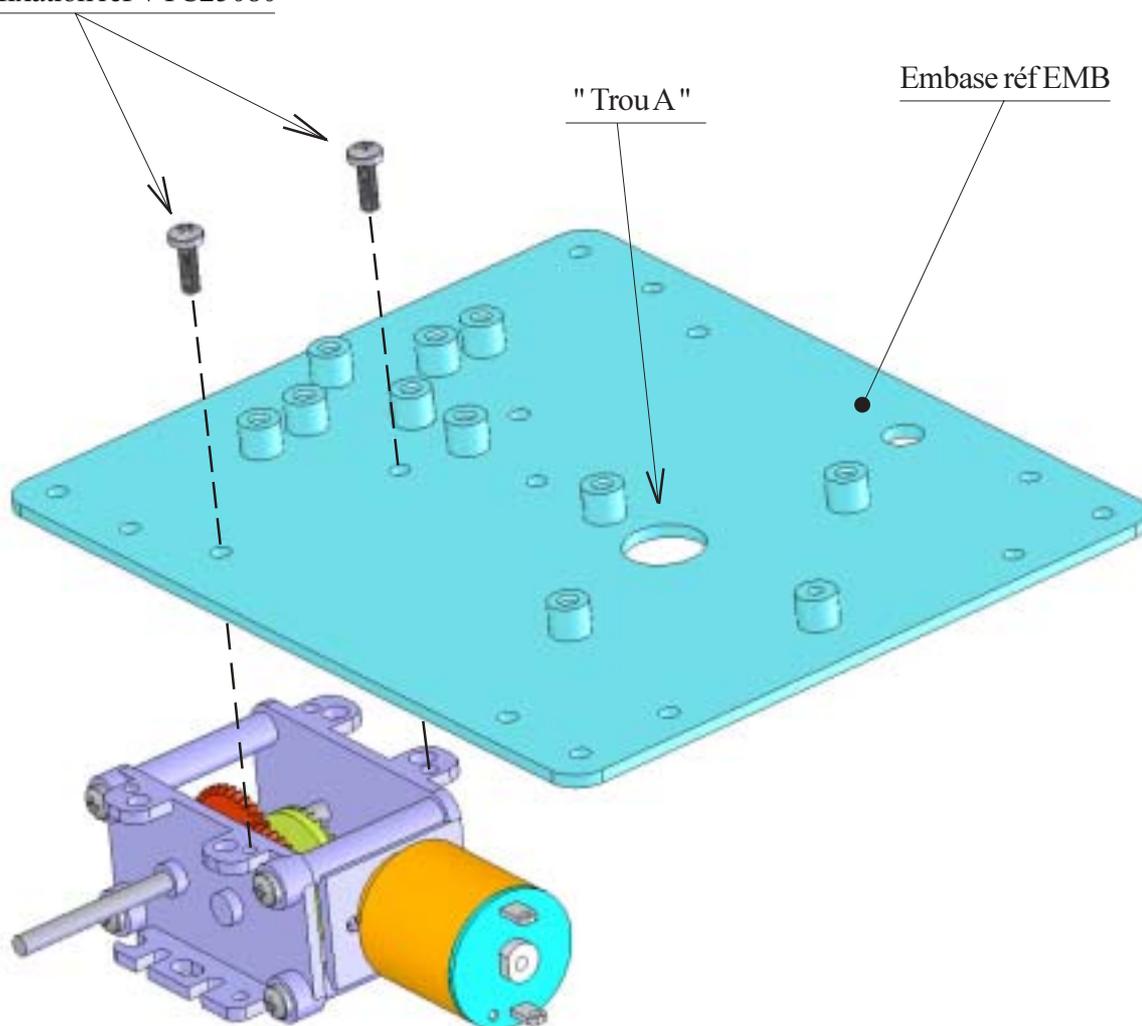


Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.20

- ☐ - Prendre le motoréducteur gauche, deux vis de fixation réf VTC25080 et l'embase réf EMB
- ☐ - Repérer et positionner le motoréducteur sous l'embase réf EMB (l'axe long de sortie du motoréducteur doit être orienté vers l'extérieur)
- ☐ - Passer les deux fils venant du motoréducteur sous l'embase réf EMB puis dans le trou de passage désigné sur le schéma ci-dessous par "Trou A"
- ☐ - Fixer le motoréducteur à l'aide des deux vis réf VTC25080 sur l'embase réf EMB comme indiqué sur le schéma ci-dessous

Vis de fixation réf VTC25080



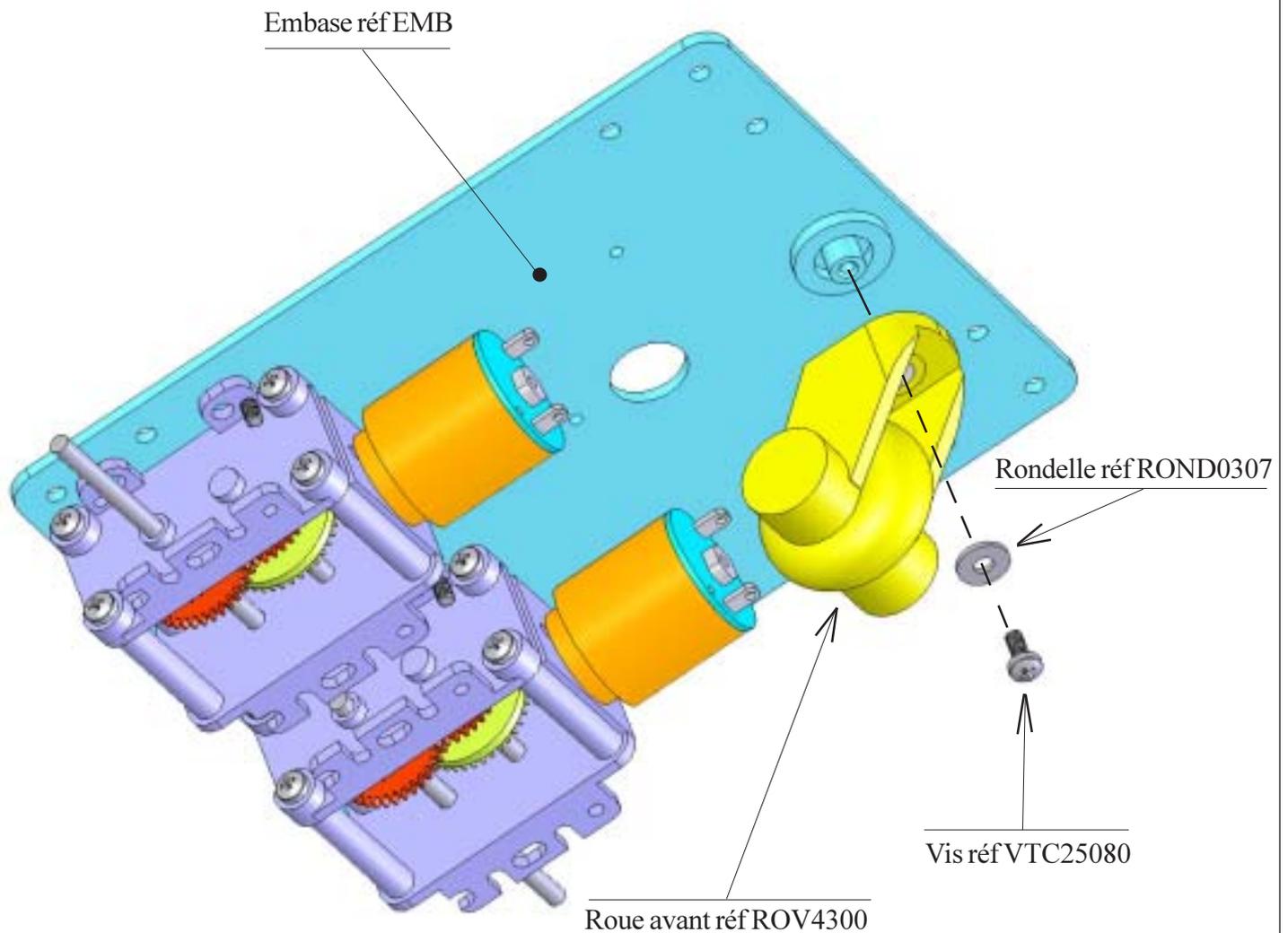
Motoréducteur gauche

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.21

- - Prendre la roue avant réf ROV4300, le sous-ensemble embase + motoréducteurs, la rondelle réf ROND0307, une vis de fixation réf VTC25080
- - Repérer et positionner sous l'embase réf EMB la roue avant réf ROV4300
- - Passer la vis réf VTC25080 dans la rondelle réf ROND0307, puis dans le trou de passage situé sur la roue avant réf ROV4300 comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- - Fixer l'ensemble à l'aide de la vis réf VTC25080 (sans bloquer la roue avant)

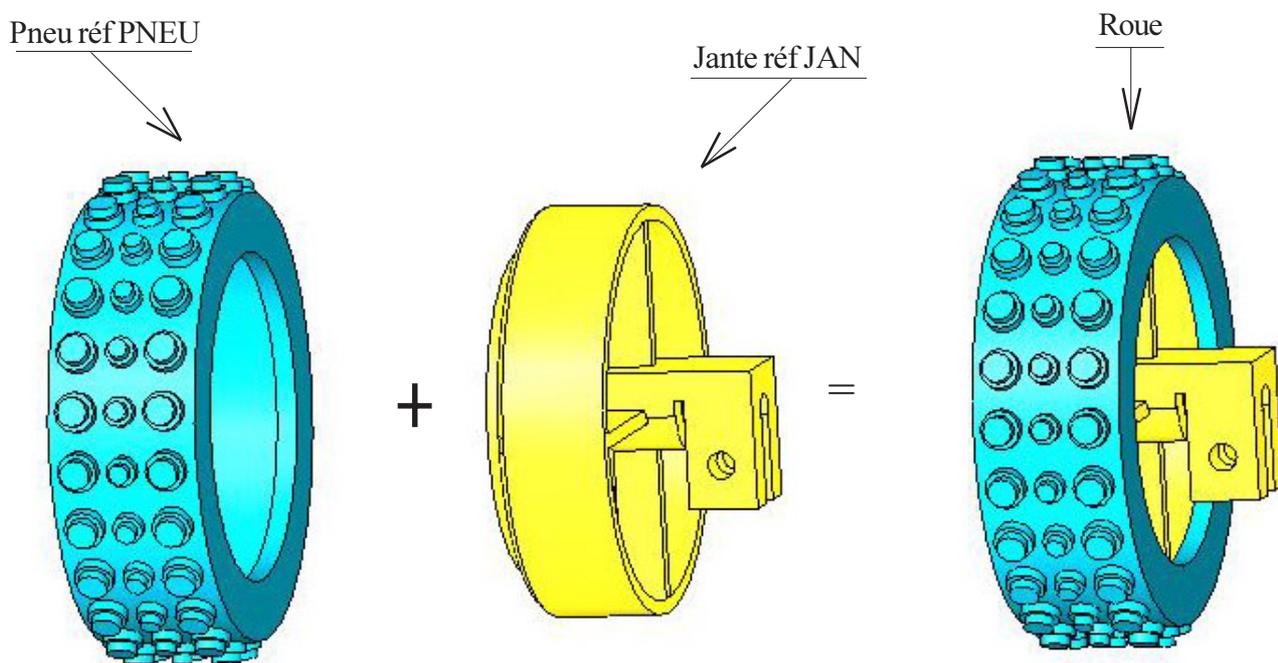
Important : la roue avant doit rester libre de rotation



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.22

- ☐ - Prendre les deux pneus réf PNEU et les deux jantes réf JAN et assembler les respectivement comme indiqué sur le schéma ci-dessous

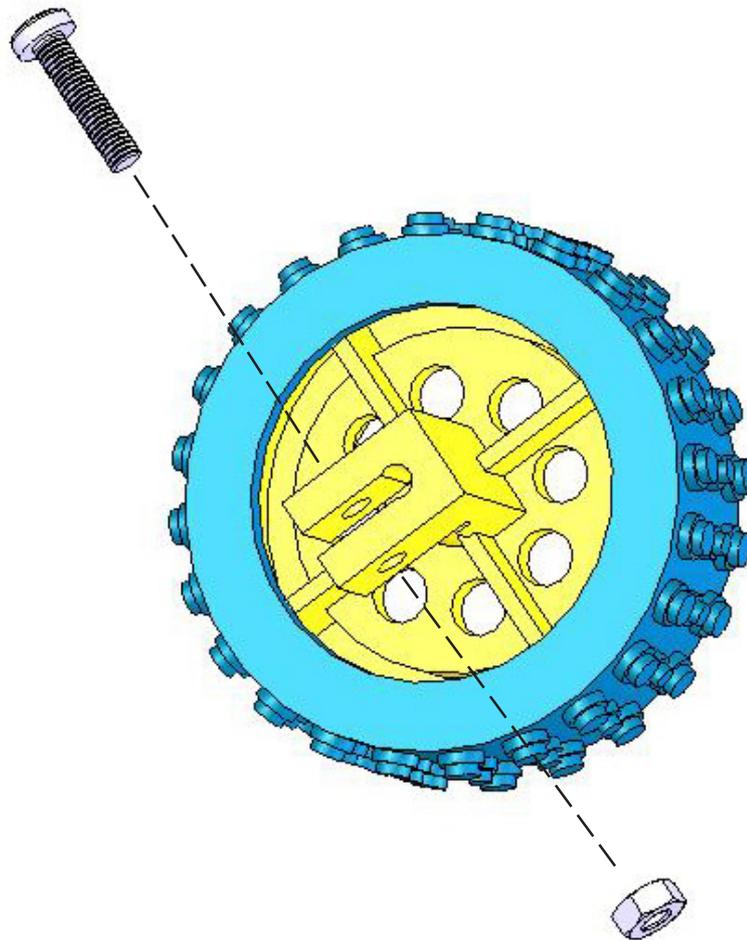


Nom :	<i>CENTRAL MEDIA</i>	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.23

- Prendre les deux roues (pneu + jante), deux vis réf VTM30120 et deux écrous réf EMH3
- Emboîter respectivement chaque vis dans chaque trou de passage situé sur chaque jante
- Visser respectivement sans serrer chaque vis réf VTM30120 sur son écrou réf EMH3 comme indiqué sur le schéma ci-dessous

Vis réf VTM30120

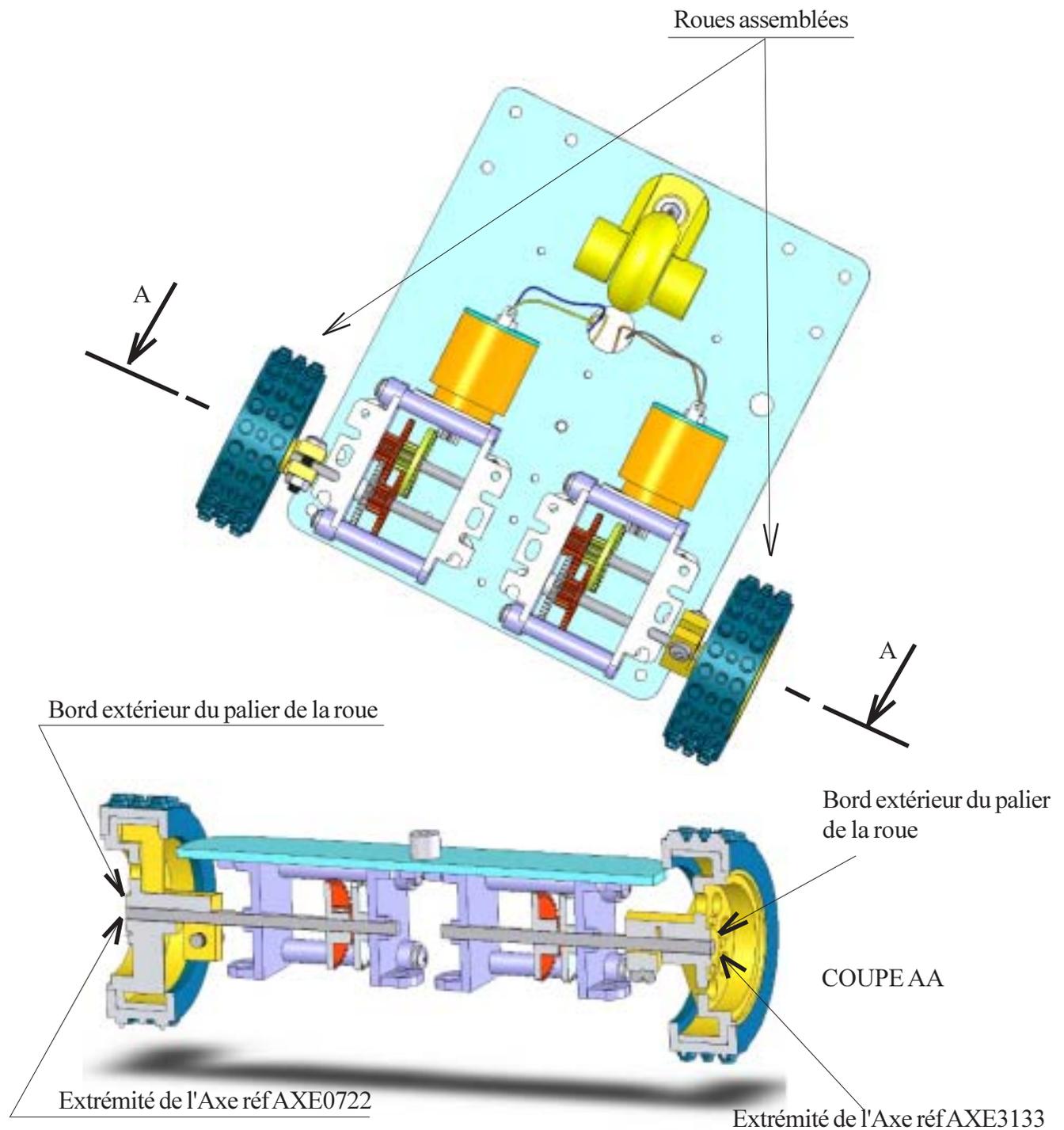


Ecrou réf EMH3

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.24

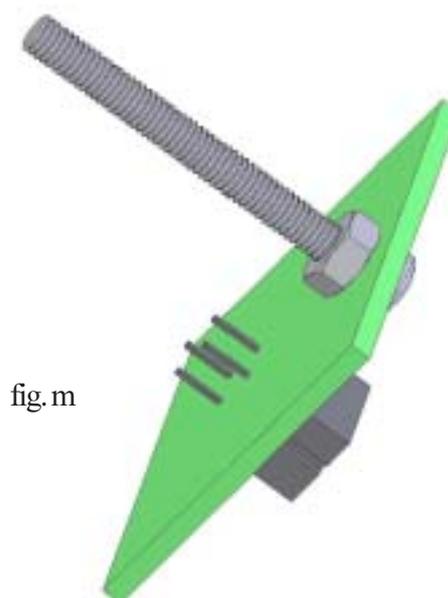
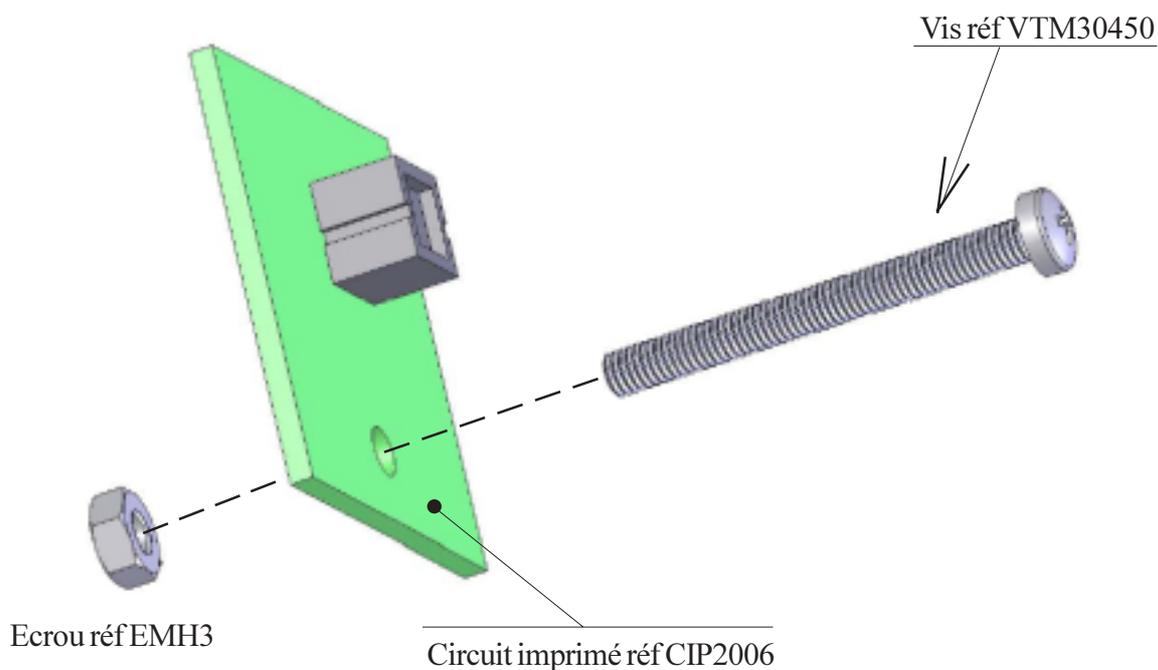
- - Prendre les deux roues assemblées (pneu + jante + vis + écrou)
- - Emboîter chaque roue assemblée respectivement à gauche et à droite sur les axes moteurs réf AXE3133 et AXE0722 avec la fonction serrage vers l'intérieur
- - Positionner et centrer latéralement chaque roue de façon à ce que l'extrémité de chaque axe réf AXE3133 et AXE0722 ne dépasse pas le bord extérieur du palier de la roue concernée
- - Fixer respectivement chaque roue à l'aide des vis réf VTM30120 et des écrous réf EMH3 sur les axes réf AXE3133 et AXE0722



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.25

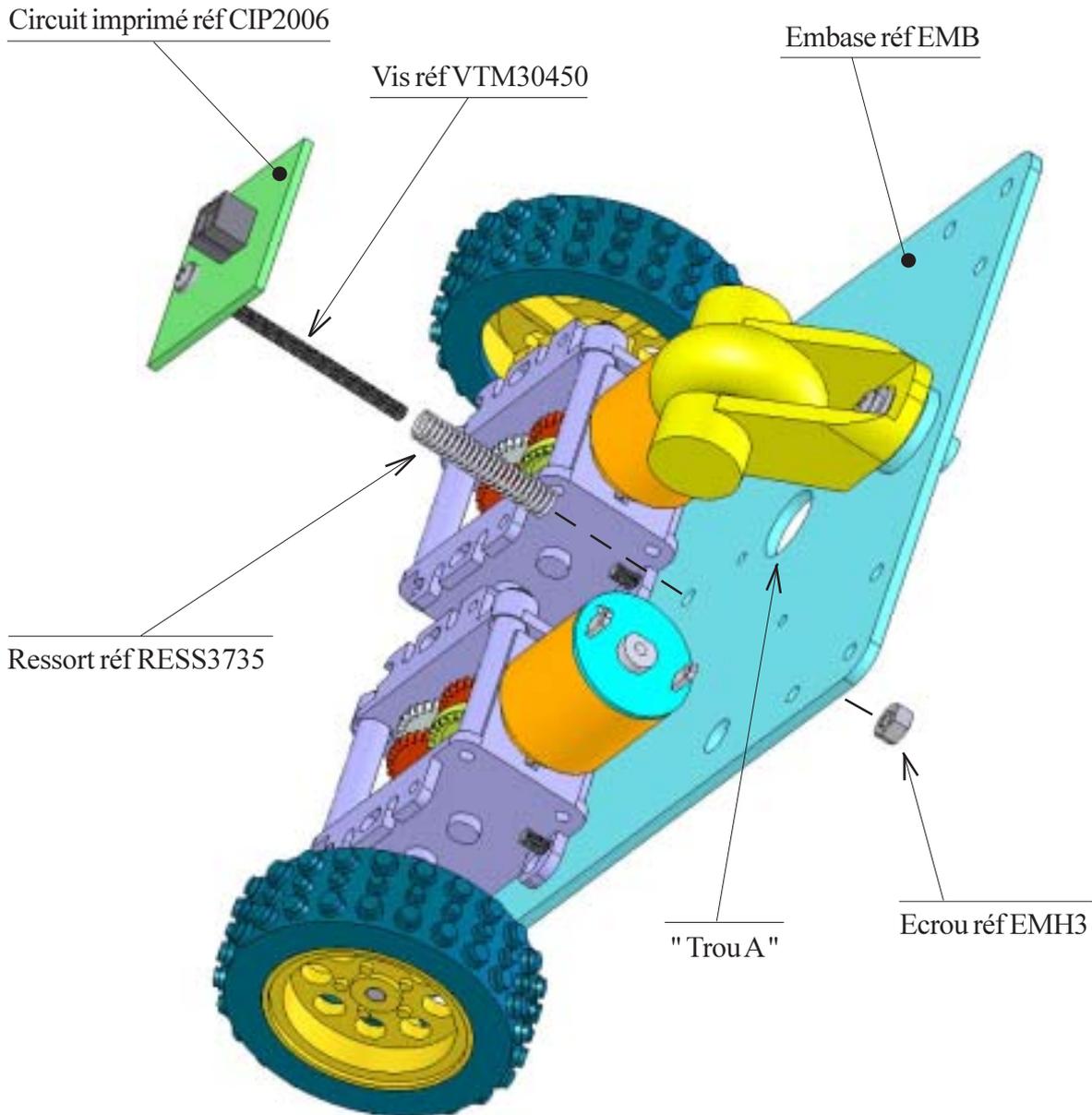
- ☐ - Prendre la vis réf VTM30450, un écrou réf EMH3 et le circuit imprimé réf CIP2006 pré-câblé
- ☐ - Repérer l'emplacement de la vis de fixation réf VTM30450 sur le circuit imprimé réf CIP2006
- ☐ - Enfiler la vis dans son trou de passage sur le circuit imprimé du côté capteur réf CAP
- ☐ - Fixer la vis réf VTM30450 à l'aide de l'écrou réf EMH3 sur le circuit imprimé comme indiqué sur le schéma ci-dessous fig.m



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.26

- ☐ - Prendre le ressort réf RESS3735, le sous-ensemble CIP2006 et le sous-ensemble embase
- ☐ - Repérer le trou de passage de la vis réf VTM30450 sur l'embase réf EMB
- ☐ - Enfiler le ressort réf RESS3735 dans la vis réf VTM30450
- ☐ - Passer la vis réf VTM30450 dans le trou de passage prévu sur l'embase réf EMB, appuyer sur la tête de la vis réf VTM30450 de façon à comprimer le ressort réf RESS3735 et ainsi laisser apparaître l'extrémité du filetage de la vis réf VTM30450 du côté supérieur de l'embase réf EMB, puis visser l'écrou réf EMH3 de quelques tours sur la vis réf VTM30450
- ☐ - Passer les quatre fils venant du circuit imprimé réf CIP2006 dans le trou de passage (sur l'embase réf EMB), désigné "Trou A" sur le schéma ci-dessous



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

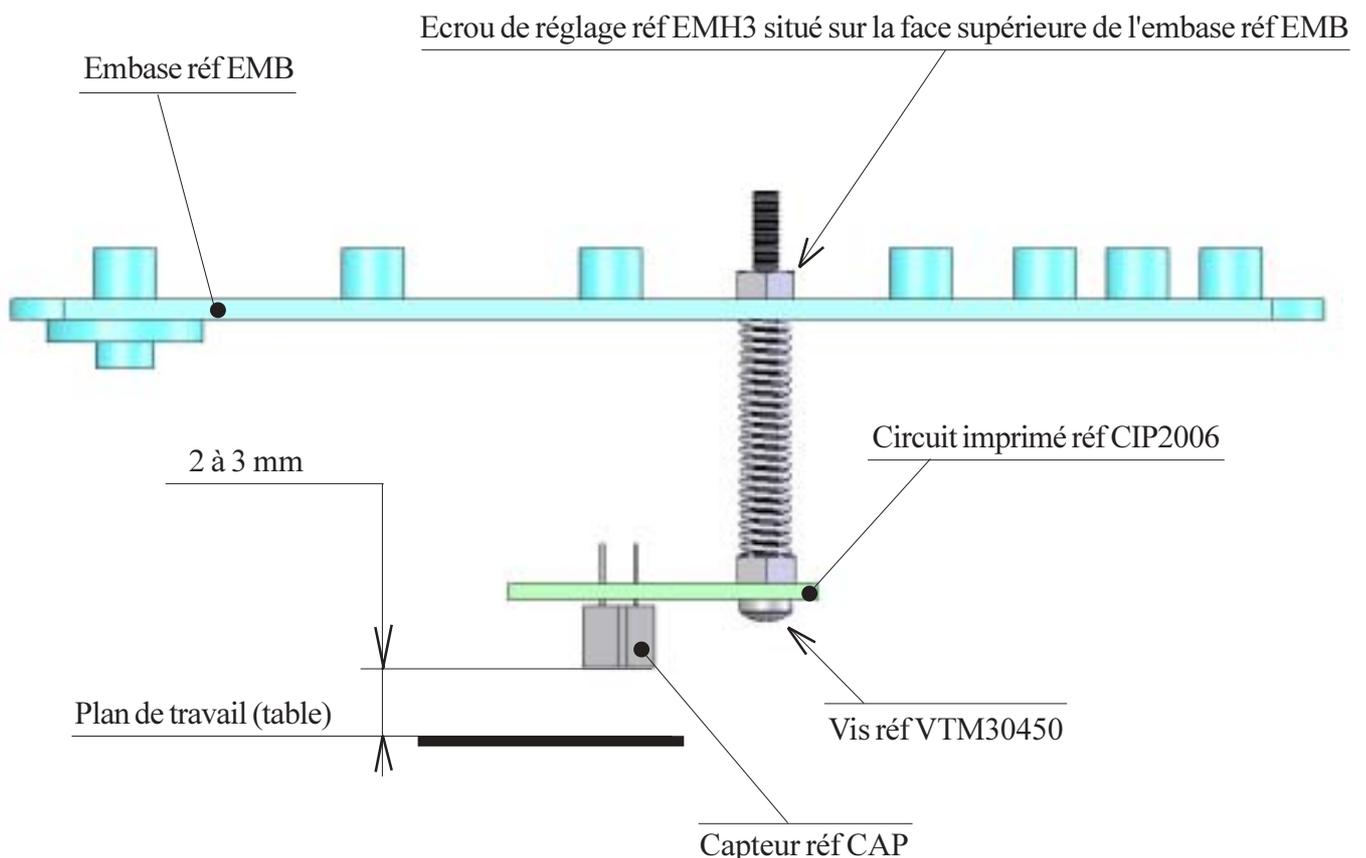
IV.27 a) Réglage de la hauteur du capteur réf CAP

Il faut positionner le capteur réf CAP à une hauteur de 2 à 3 mm par rapport à son plan de travail

- - Poser le robot sur une table et déterminer le positionnement du capteur par rapport à la table :
 - a) si le capteur réf CAP est à moins de 2 mm, il faut visser l'écrou de réglage réf EMH3 situé sur la face supérieure de l'embase réf EMB
 - b) si le capteur réf CAP est à plus de 3 mm, il faut dévisser l'écrou de réglage réf EMH3 situé sur la face supérieure de l'embase réf EMB
 - c) si le capteur réf CAP est compris entre 2 et 3 mm, il ne faut pas le dérégler

Astuce : il y a deux façons de positionner le capteur réf CAP en hauteur :

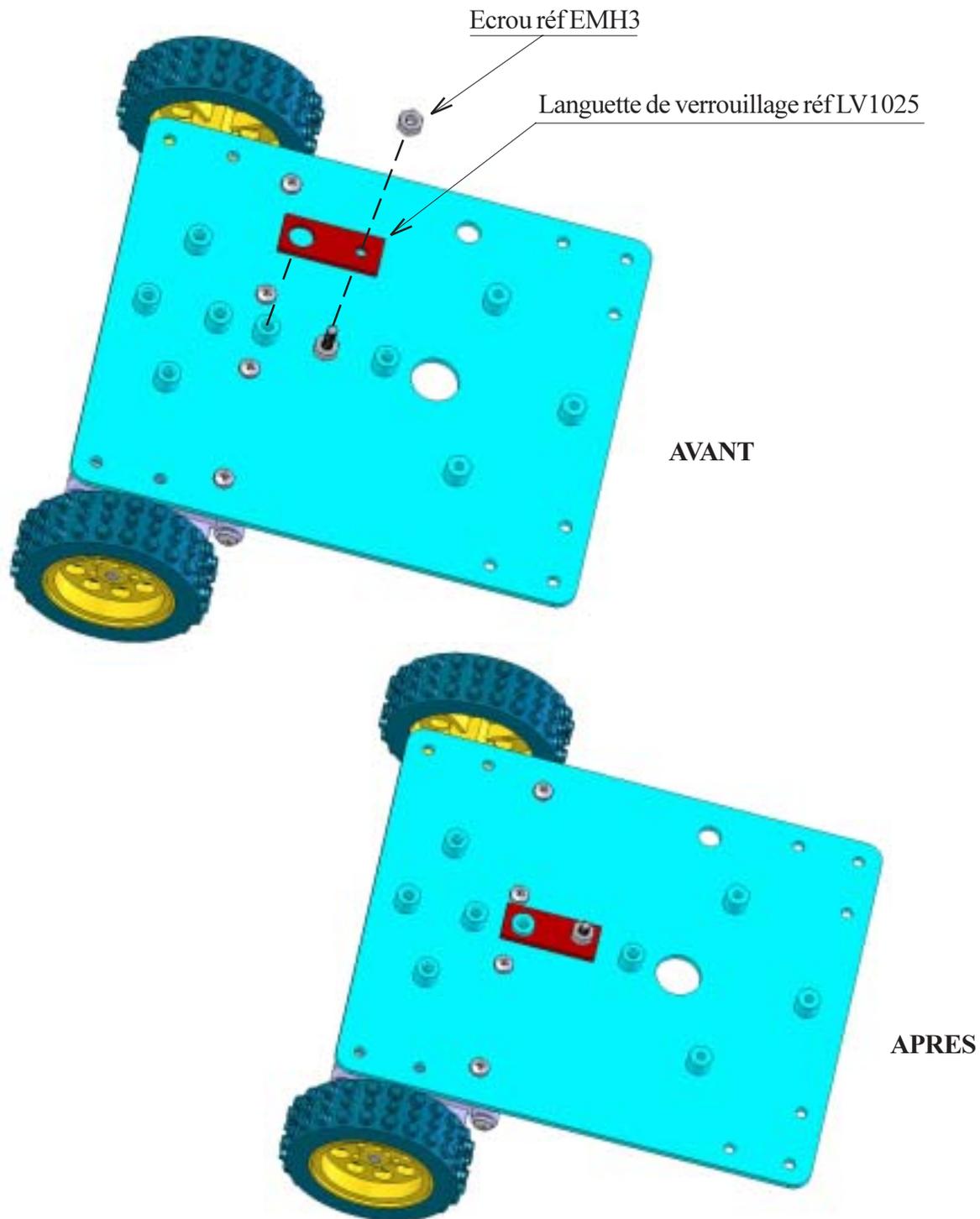
- 1) il faut appuyer sur la tête de la vis réf VTM30450, ce qui comprime le ressort réf RESS3735 et libère l'écrou de réglage réf EMH3 situé sur la face supérieure de l'embase réf EMB et ainsi agir facilement sur celui-ci
- 2) d'une main on tient le circuit imprimé réf CIP2006 (de façon à éviter sa rotation) et de l'autre on agit sur l'écrou de réglage réf EMH3 situé sur la face supérieure de l'embase réf EMB



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.27 b) Blocage du capteur réf CAP

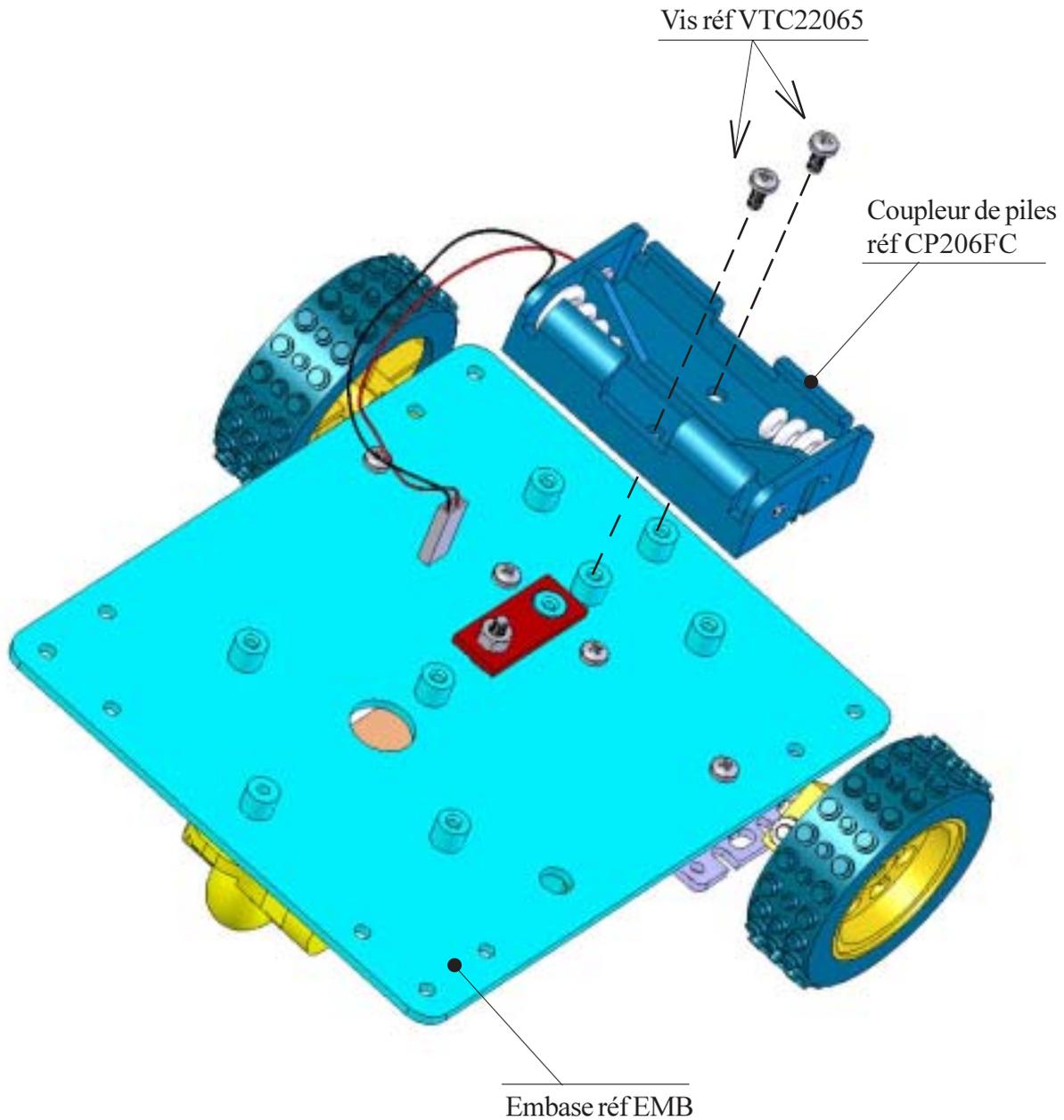
- ☐ - Prendre un écrou réf EMH3 et la languette réf LV1025
- ☐ - Placer et fixer la languette réf LV1025 à l'aide de l'écrou réf EMH3 comme indiqué sur le schéma ci dessous (le petit trou dans l'axe de la vis réf VTM30450 et le grand trou dans la cheminée de guidage)



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.28

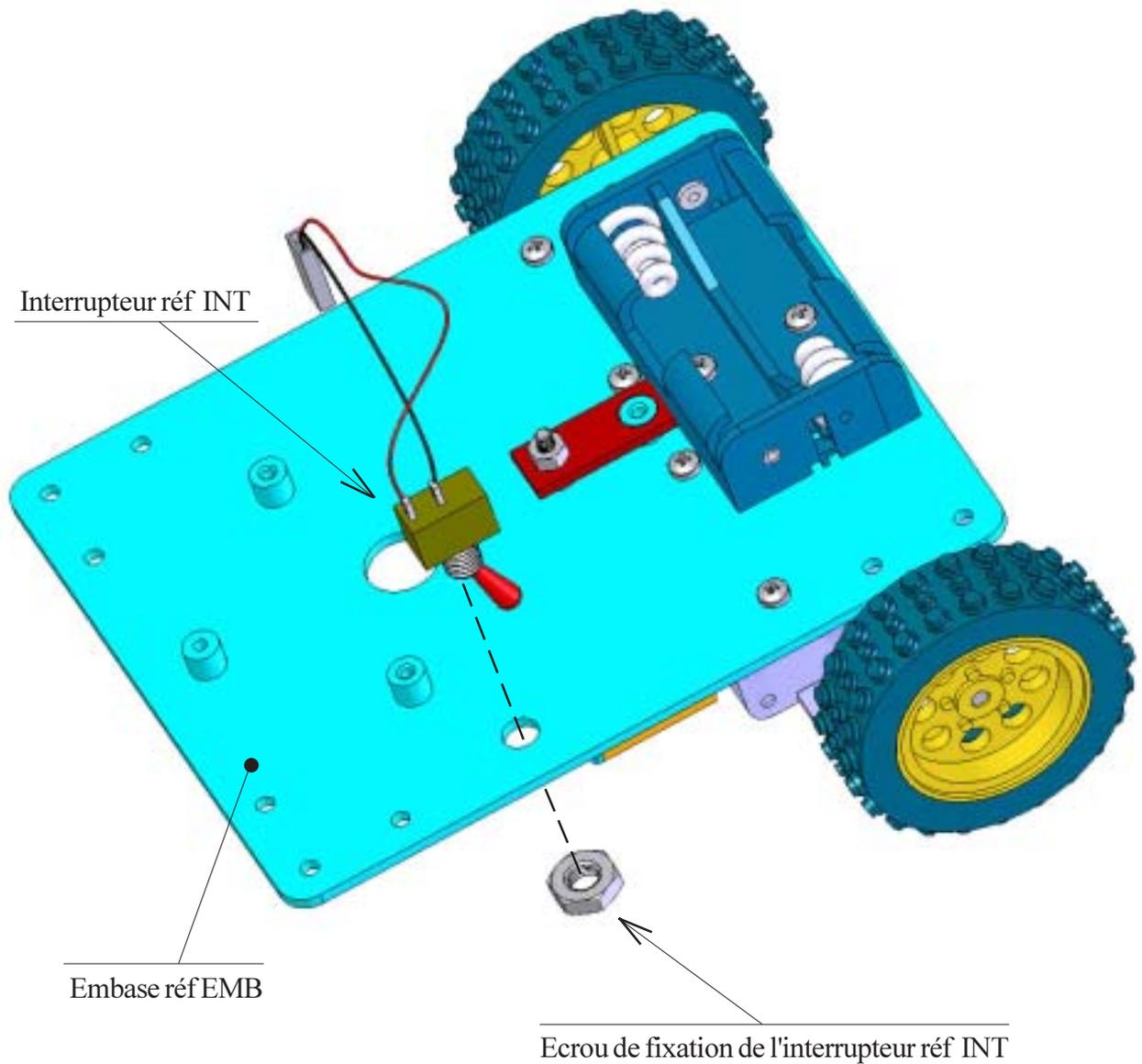
- ☐ - Prendre le sous-ensemble embase, deux vis de fixation réf VTC22065 et le coupleur de piles réf CP206FC
- ☐ - Repérer et positionner le coupleur de piles réf CP206FC sur l'embase réf EMB
- ☐ - Fixer le coupleur de piles réf CP206FC à l'aide des deux vis réf VTC22065 sur l'embase réf EMB comme indiqué sur le schéma ci-dessous



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :	
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /	
Classe :		A4	40

IV.29

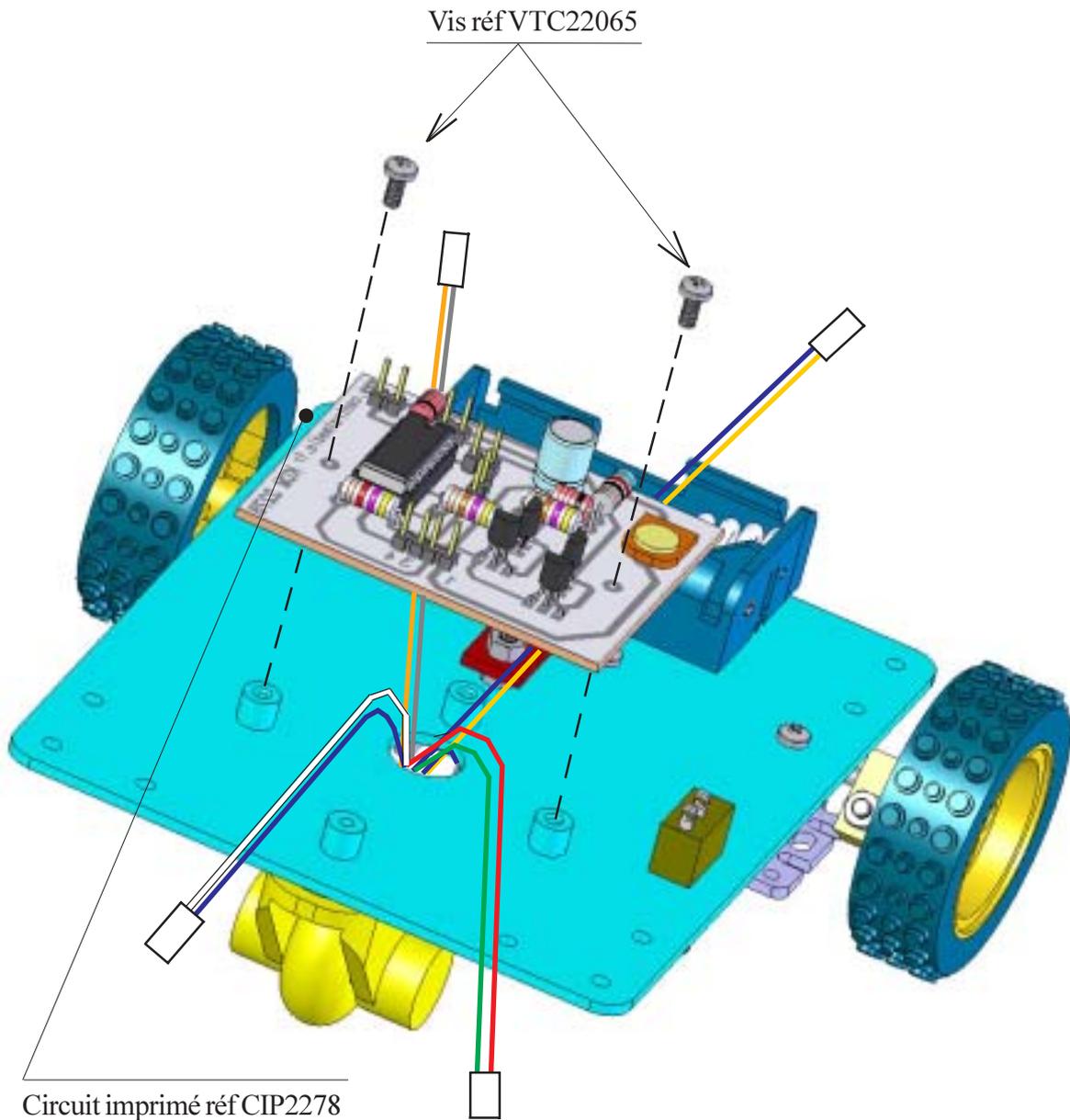
- Prendre l'interrupteur réf INT câblé et le sous-ensemble embase
- Dévisser l'écrou de l'interrupteur réf INT
- Placer l'interrupteur réf INT verticalement, levier vers le bas, dans son trou de passage situé sur l'embase réf EMB, comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- Fixer l'interrupteur réf INT sur l'embase réf EMB à l'aide de son écrou de fixation



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.30

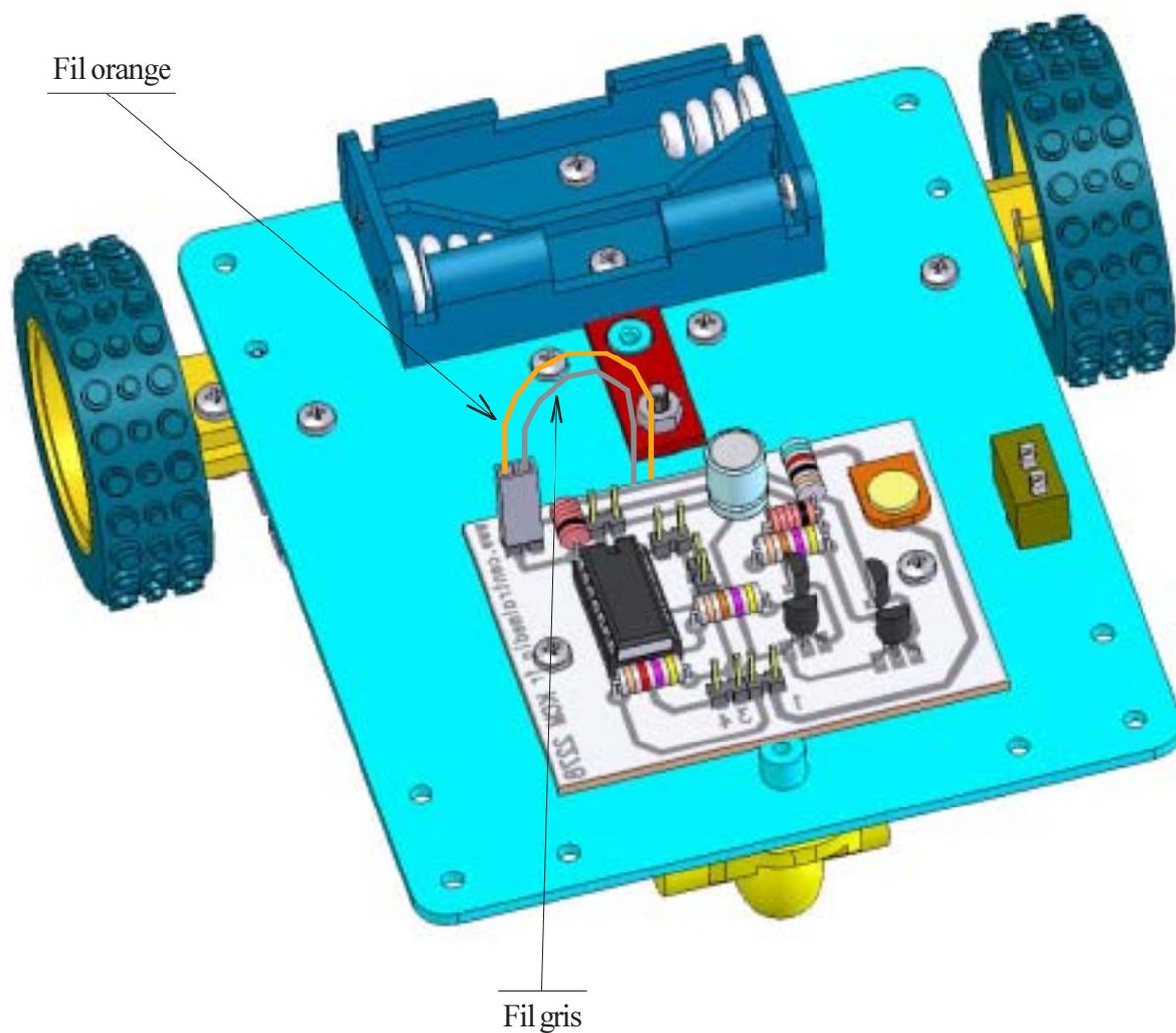
- ☐ - Prendre deux vis réf VTC22065 et le circuit imprimé réf CIP2278
- ☐ - Repérer l'emplacement du circuit imprimé réf CIP2278 sur l'embase réf EMB
- ☐ - Placer le circuit imprimé réf CIP2278 (composants vers le haut) sur les cheminées existantes sur l'embase réf EMB comme indiqué sur le schéma ci-dessous, en prenant soin de passer sous le circuit imprimé :
 - vers l'avant du robot les cordons rouge/vert et bleu/blanc
 - vers l'arrière du robot les cordons jaune/bleu et orange/gris
- ☐ - Fixer le circuit imprimé réf CIP2278 à l'aide des deux vis réf VTC22065



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.31

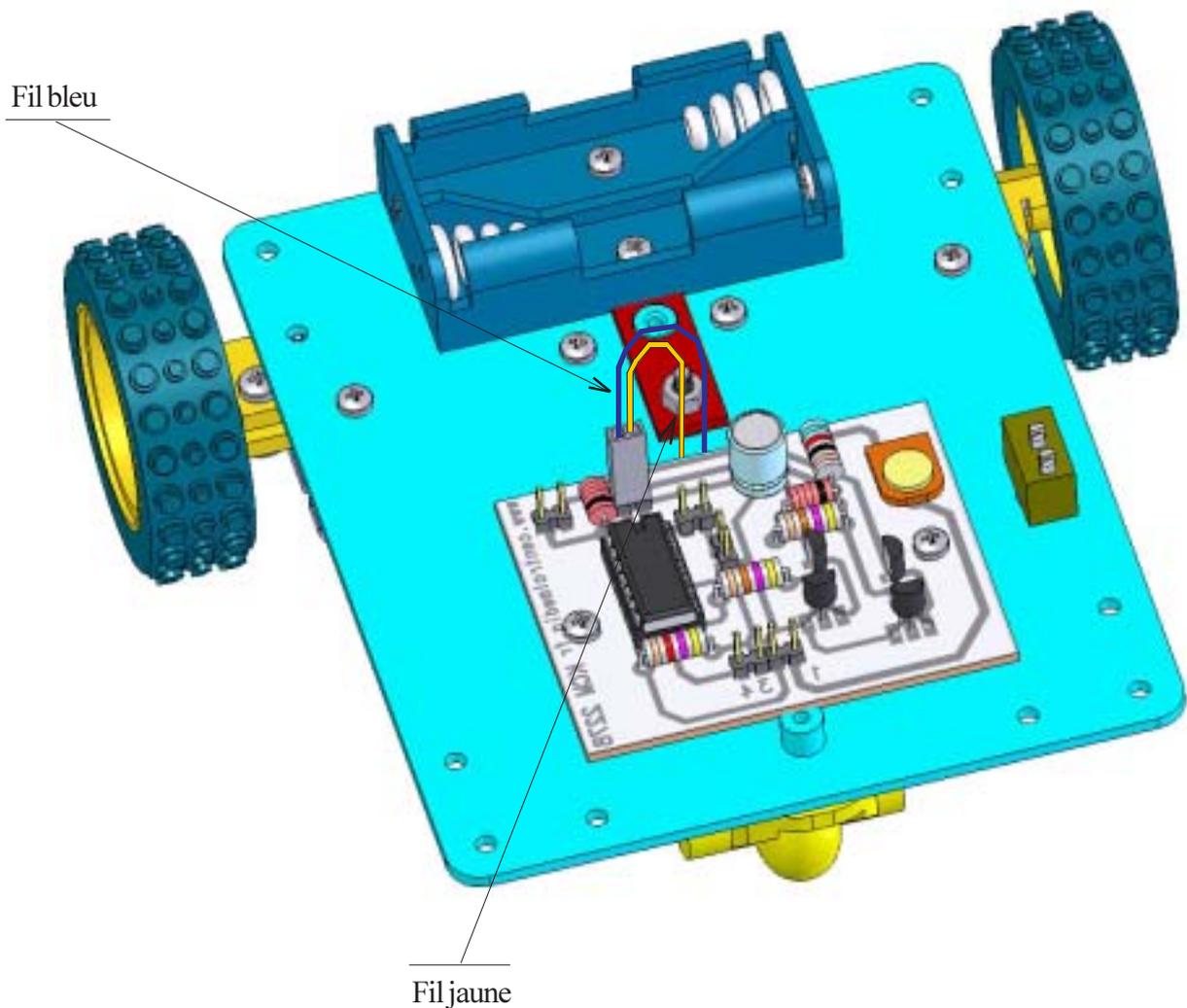
- - Prendre le connecteur du cordon réf CB1 (fils orange-gris) provenant du motoréducteur droit et l'insérer sur le connecteur mâle comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- - Respecter impérativement le sens des connexions :
 - le robot de face (coupleur de piles à l'arrière et circuit imprimé réf CIP2278 à l'avant)
 - fil orange à gauche
 - fil gris à droite



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.32

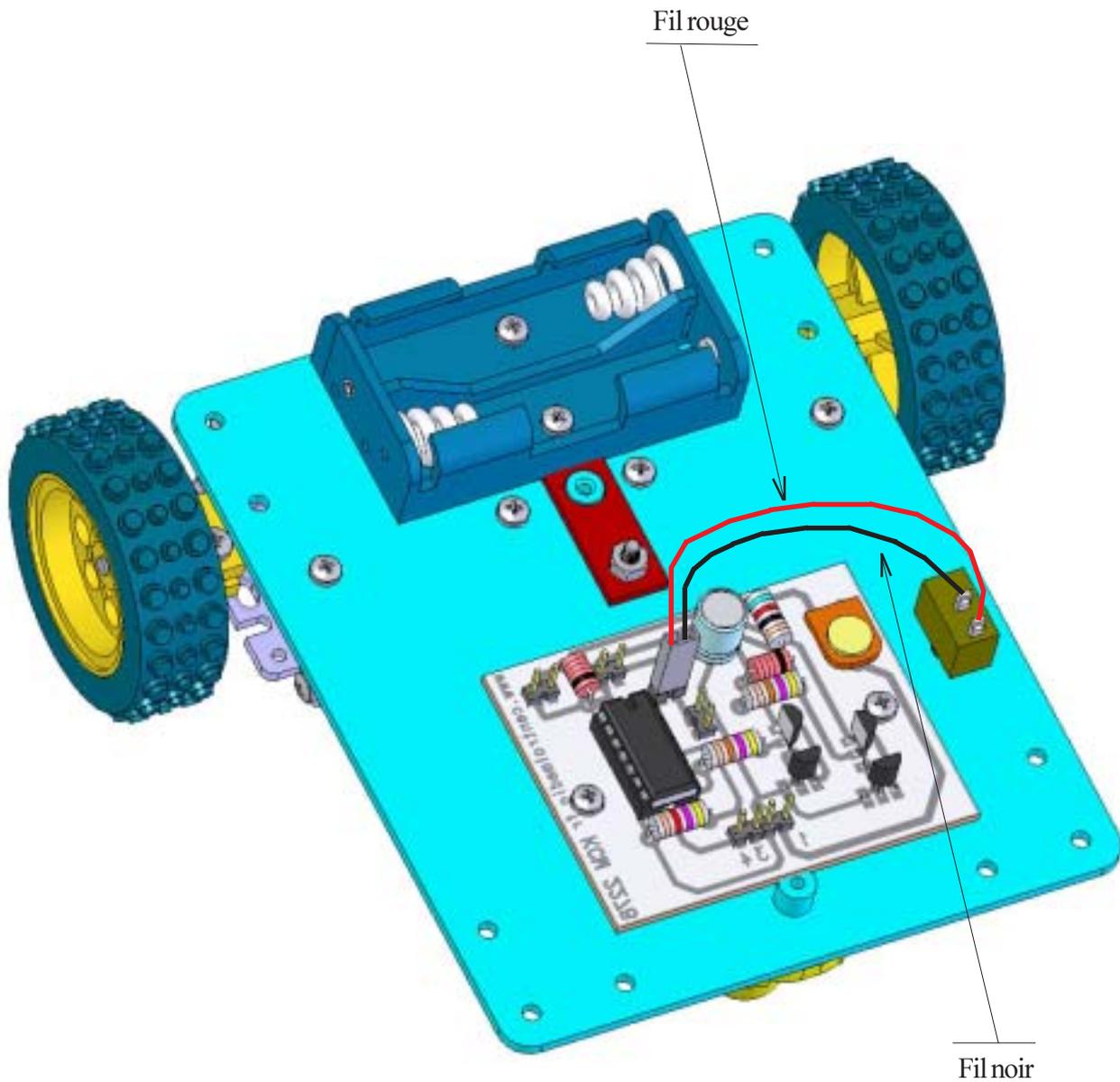
- ☐ - Prendre le connecteur du cordon réf CB2 (fils jaune-bleu) provenant du motoréducteur gauche et l'insérer sur le connecteur mâle comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- ☐ - Respecter impérativement le sens des connexions :
 - le robot de face (coupleur de piles à l'arrière et circuit imprimé réf CIP2278 à l'avant)
 - fil bleu à gauche
 - fil jaune à droite



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.33

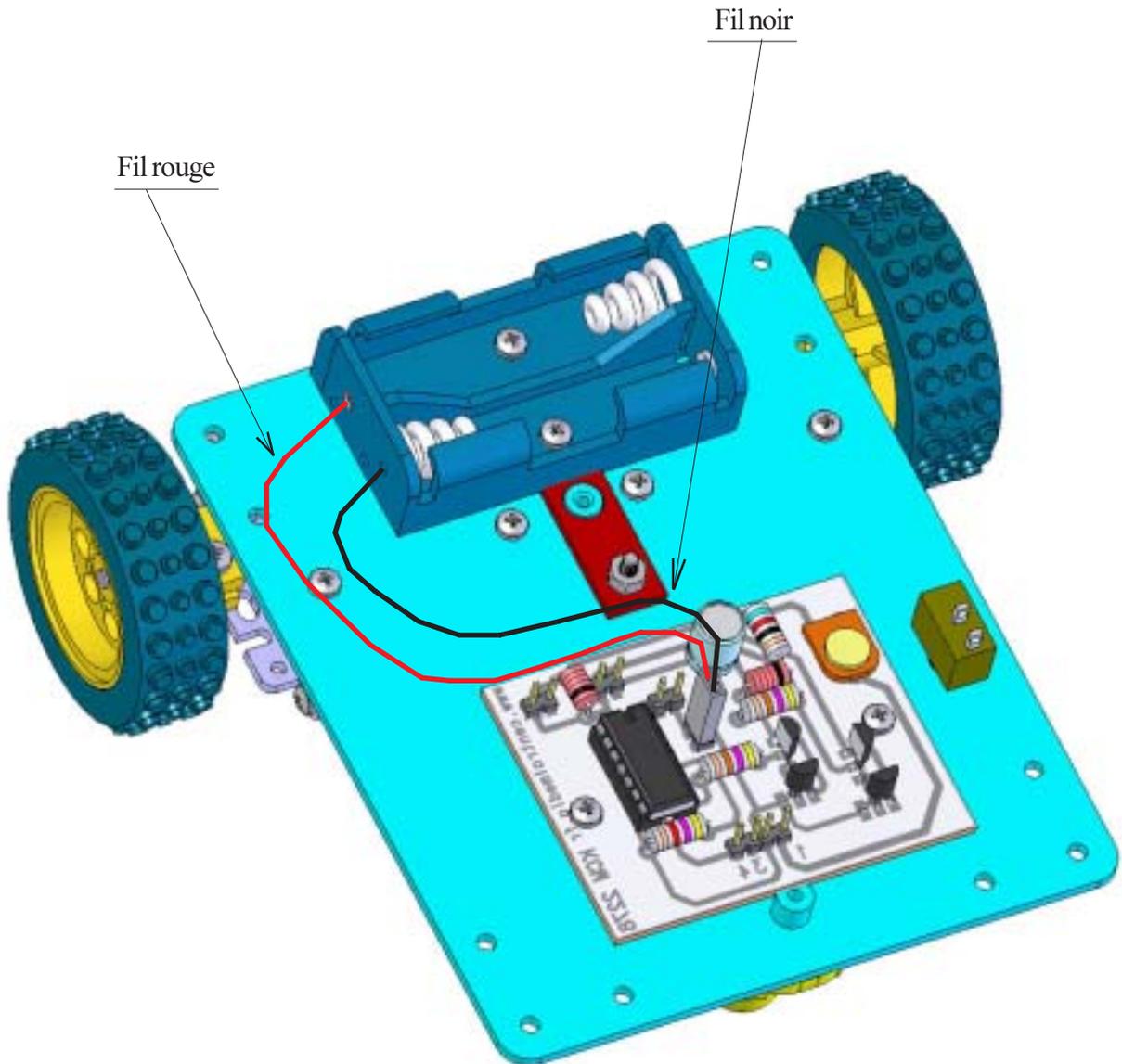
- - Prendre le connecteur du cordon réf CB3 (fils rouge-noir) provenant de l'interrupteur à levier réf INT et l'insérer sur le connecteur mâle comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- - Respecter impérativement le sens des connexions :
 - le robot de face (coupleur de piles à l'arrière et circuit imprimé réf CIP2278 à l'avant)
 - fil noir à gauche
 - fil rouge à droite



Nom :	<i>CENTRAL MEDIA</i>	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4
		45

IV.34

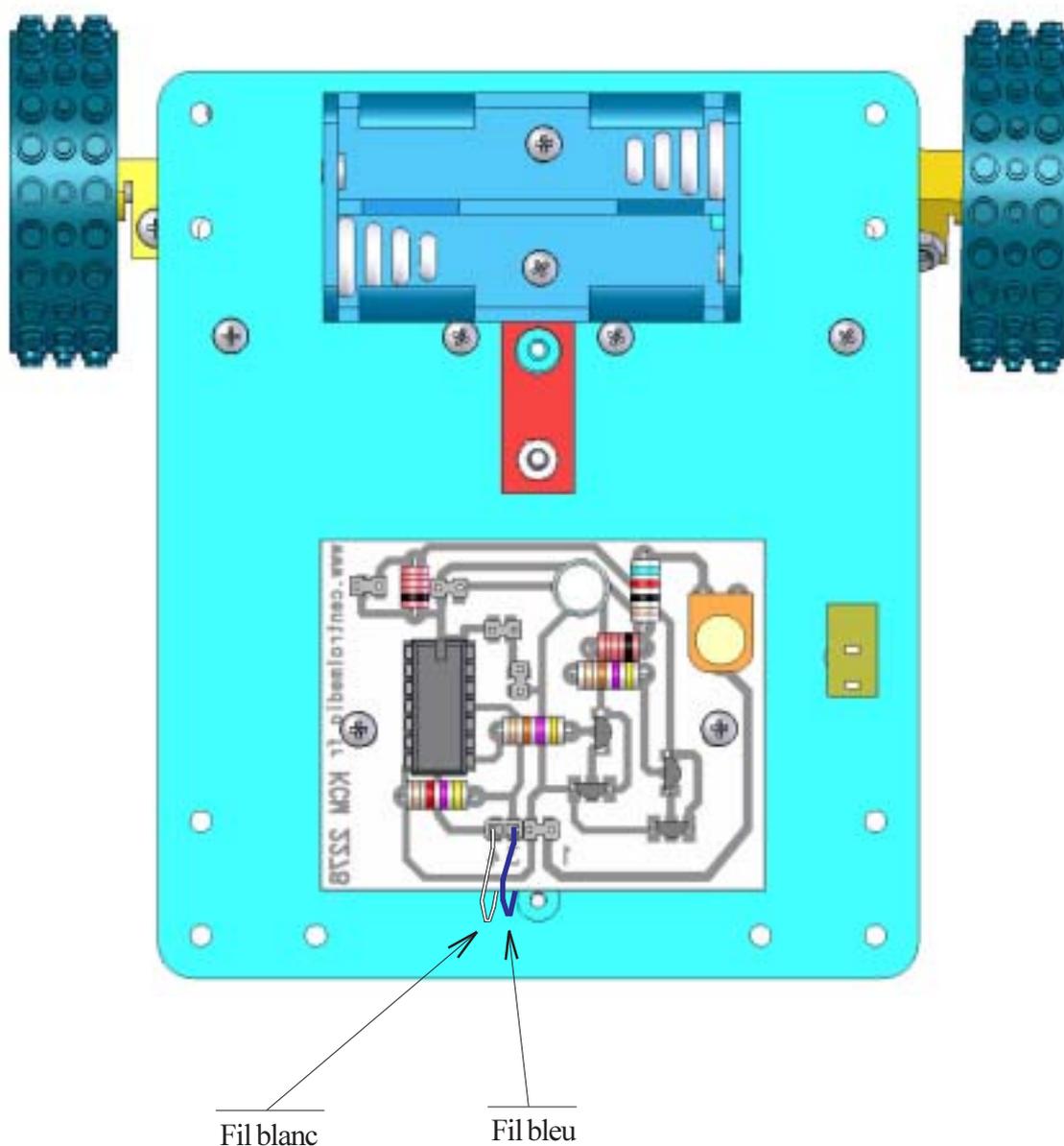
- ❑ - Prendre le connecteur du cordon rouge-noir provenant du coupleur de piles réf CP206FC et l'insérer sur le connecteur mâle comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- ❑ - Respecter impérativement le sens des connexions :
 - le robot de face (coupleur de piles à l'arrière et circuit imprimé réf CIP2278 à l'avant)
 - fil rouge orienté côté coupleur de piles
 - fil noir orienté côté roue avant du robot



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.35

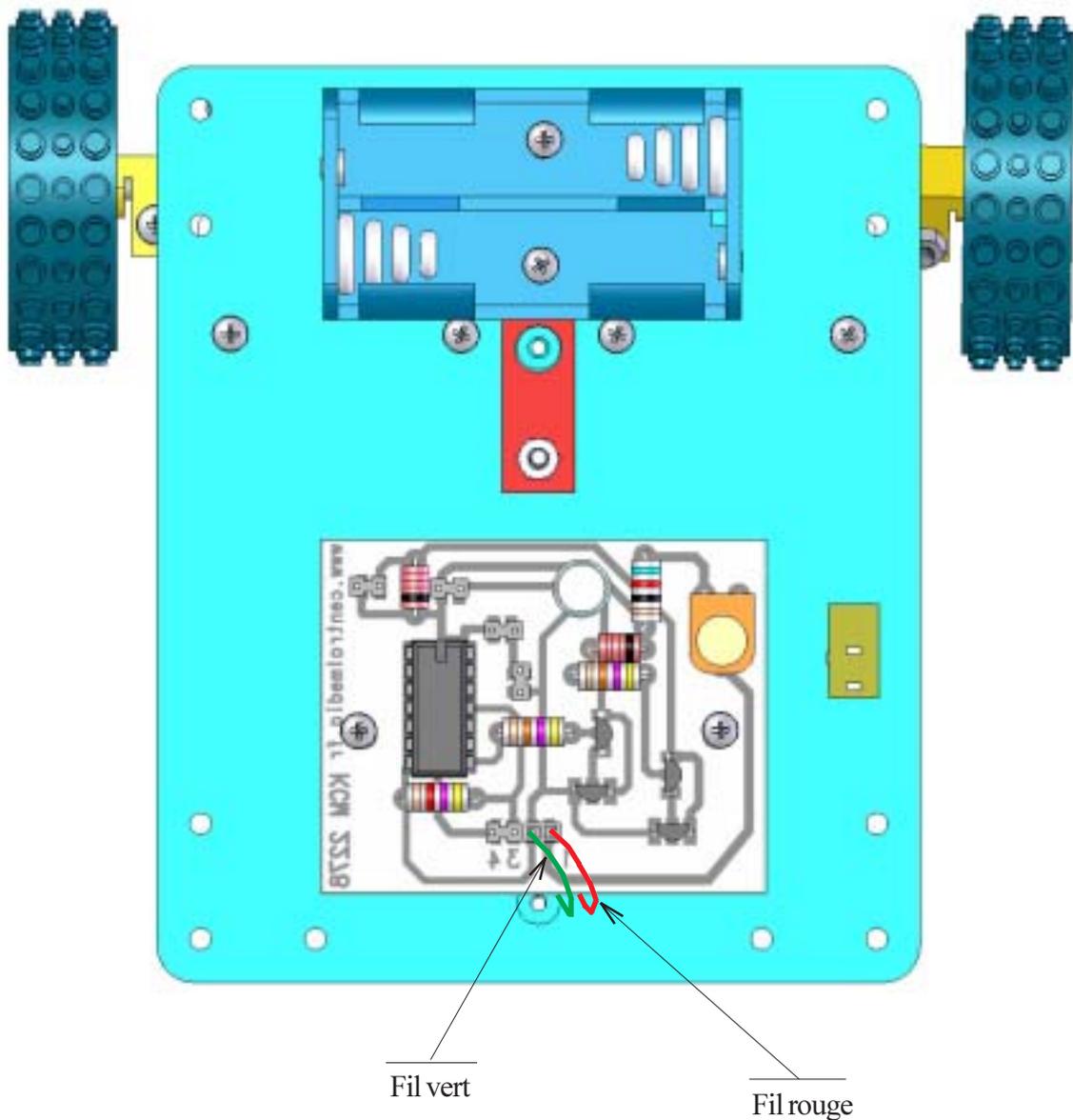
- ☐ - Prendre le connecteur du cordon blanc-bleu provenant du circuit imprimé réf CIP2006 et l'insérer sur le connecteur mâle comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- ☐ - Respecter impérativement le sens des connexions :
 - le robot de face (coupleur de piles à l'arrière et circuit imprimé réf CIP2278 à l'avant)
 - fil blanc sur le plot n°4
 - fil bleu sur le plot n° 3



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

IV.36

- ☐ - Prendre le connecteur du cordon vert-rouge provenant du circuit imprimé réf CIP2006 et l'insérer sur le connecteur mâle comme indiqué sur le schéma ci-dessous
- ☐ - Respecter impérativement le sens des connexions :
 - le robot de face (coupleur de piles à l'arrière et circuit imprimé réf CIP2278 à l'avant)
 - fil vert sur le plot n°2
 - fil rouge sur le plot n° 1



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

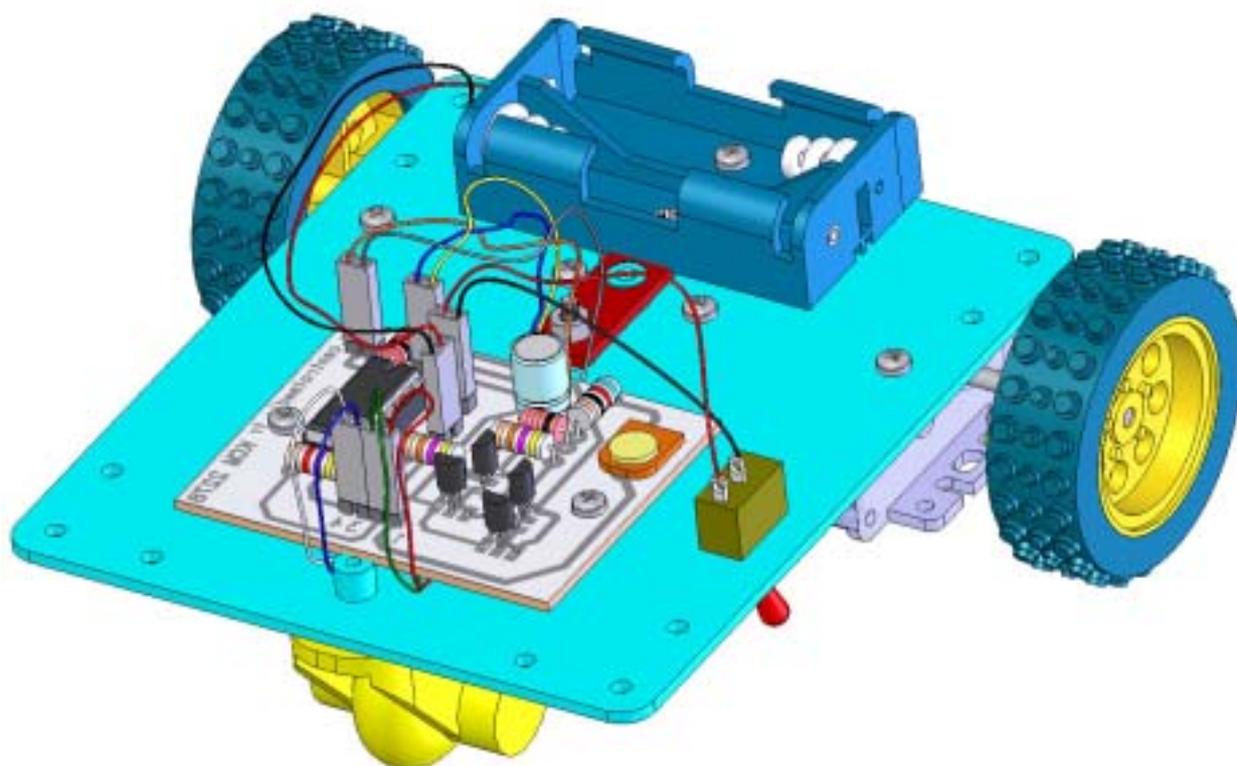
V : Réglage et fonctionnement

- S'assurer que le capteur réf CAP se trouve bien à une hauteur de 2 à 3 mm par rapport au plan de travail, sinon reprendre la procédure de réglage page 38 et 39

- Prendre une grande feuille blanche et un marqueur noir (impératif) à pointe large afin de tracer une ligne noire large (5 mm minimum)

- A l'aide du marqueur à pointe large tracer une ligne noire de référence pour le réglage de la sensibilité du capteur
Vous pouvez également photocopier des exemples de lignes noires fournis en annexe à la fin du dossier, ou éditer sur votre imprimante des lignes noires à partir du fichier pdf.

- Prendre le robot et positionner la résistance variable réf RAH à mi-course



Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

- Placer les piles dans le coupleur de piles en respectant la polarité de chacune
- Placer le robot au-dessus de la ligne noire de référence
- Activer le robot
- Le robot cherche la ligne noire

Si le robot passe au-dessus de la ligne sans détecter, modifier alors la position du curseur de la résistance variable réf RAH

A l'aide d'un tournevis plat tourner progressivement le curseur de la résistance variable réf RAH vers la gauche

Si vous arrivez en butée en tournant à gauche et que le robot ne détecte pas la ligne, tourner alors progressivement le curseur de la résistance variable réf RAH vers la droite jusqu'à détection de la ligne noire.

Dans le cas où le robot ne détectera toujours pas la ligne noire, descendre alors le capteur réf CAP de 1mm, tourner progressivement le curseur vers la gauche jusqu'à détection de la ligne noire.

Si le robot ne détecte toujours pas la ligne noire, il faut alors :

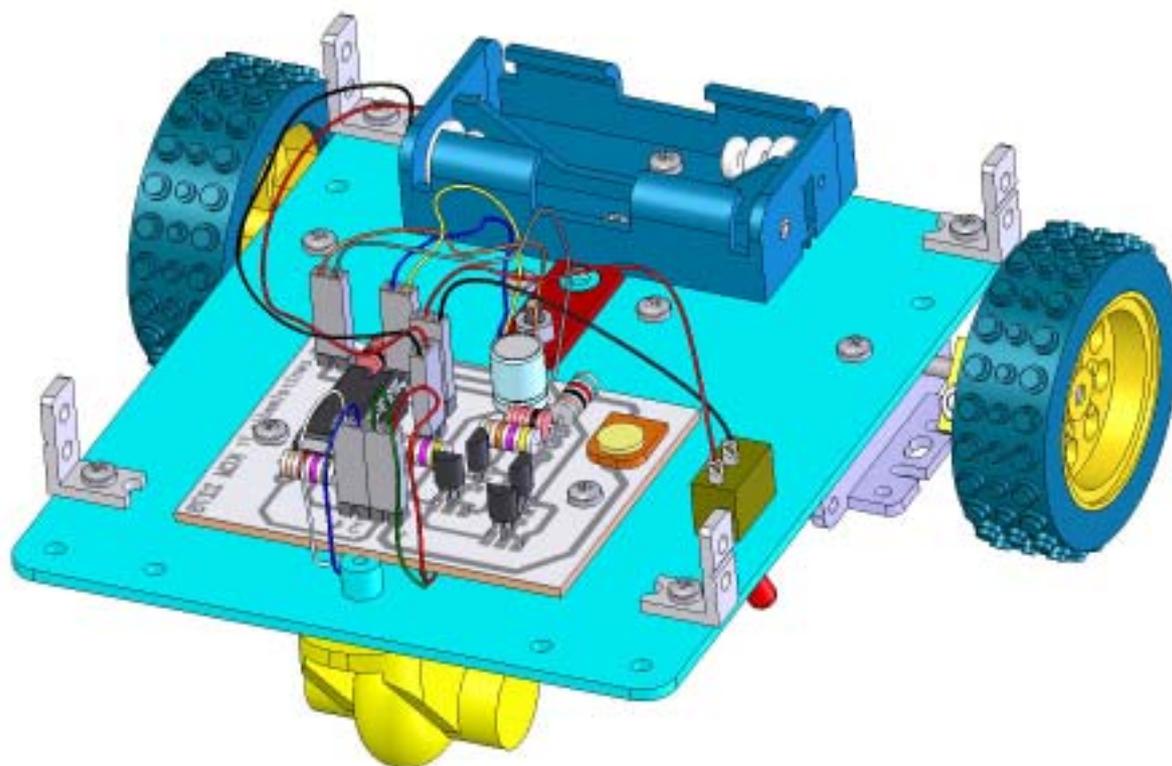
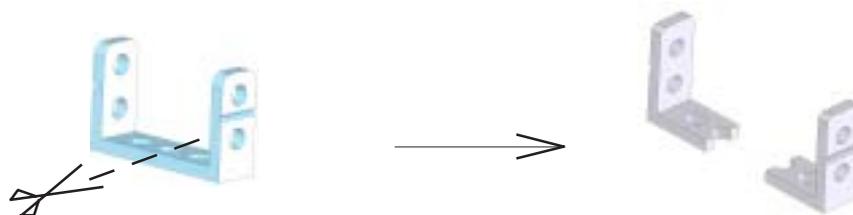
- repasser celle-ci avec le marqueur (ligne pas assez noire)
- ou augmenter la largeur (ligne pas assez large)

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :	
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /	
Classe :		A4	50

VI : Design

Ce robot est conçu de façon à recevoir un habillage extérieur personnalisé. En effet, nous avons prévu autour de l'embase réf EMB des trous qui peuvent servir à fixer soit des coques ou soit des habillages personnalisés de vos élèves.

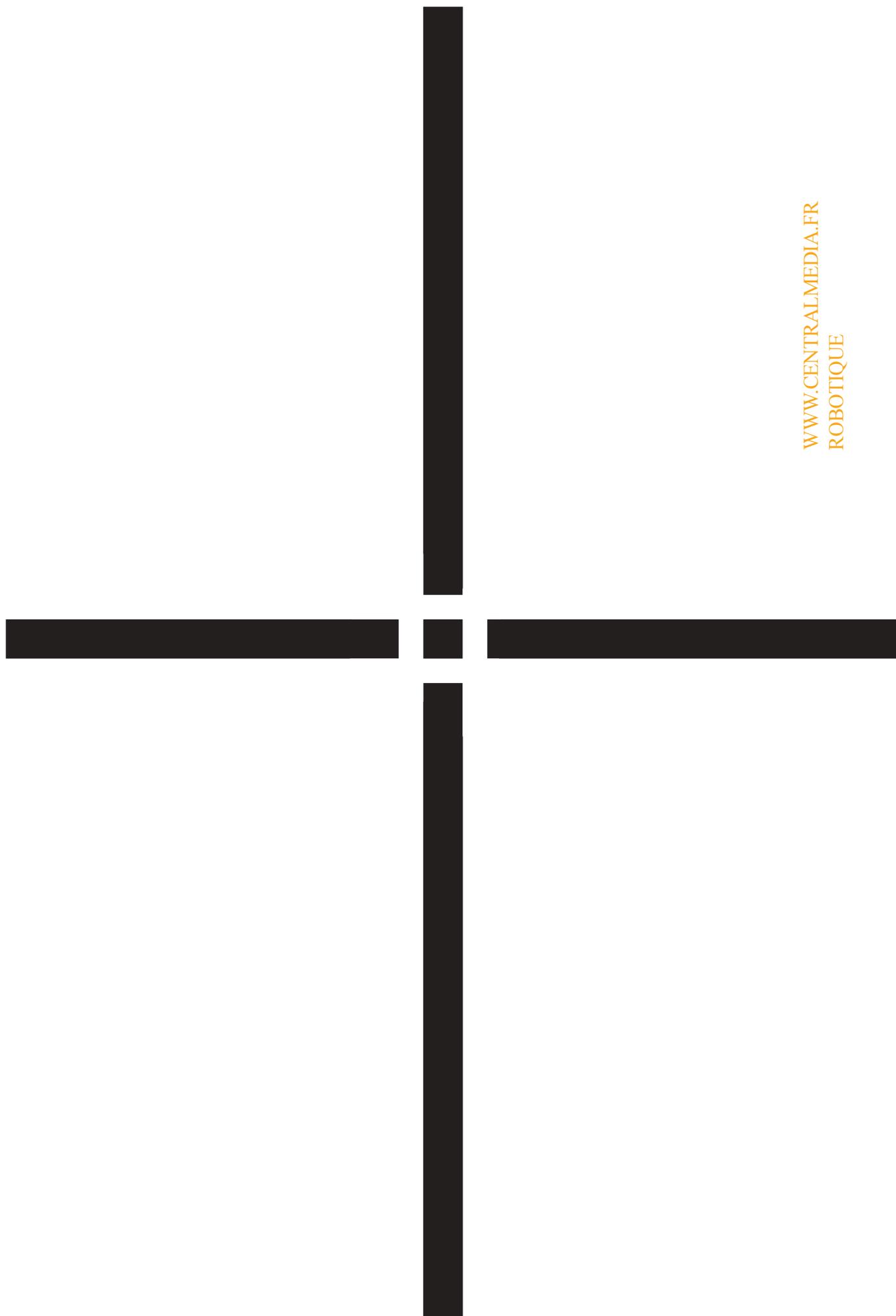
L'habillage peut être fixé directement sur l'embase ou alors on peut se servir des fourches réf FOU257 que l'on peut transformer en équerre de fixation. Pour cela, à l'aide d'une simple pince coupante, couper en deux la fourche comme indiqué sur le schéma ci-dessous.



Exemple

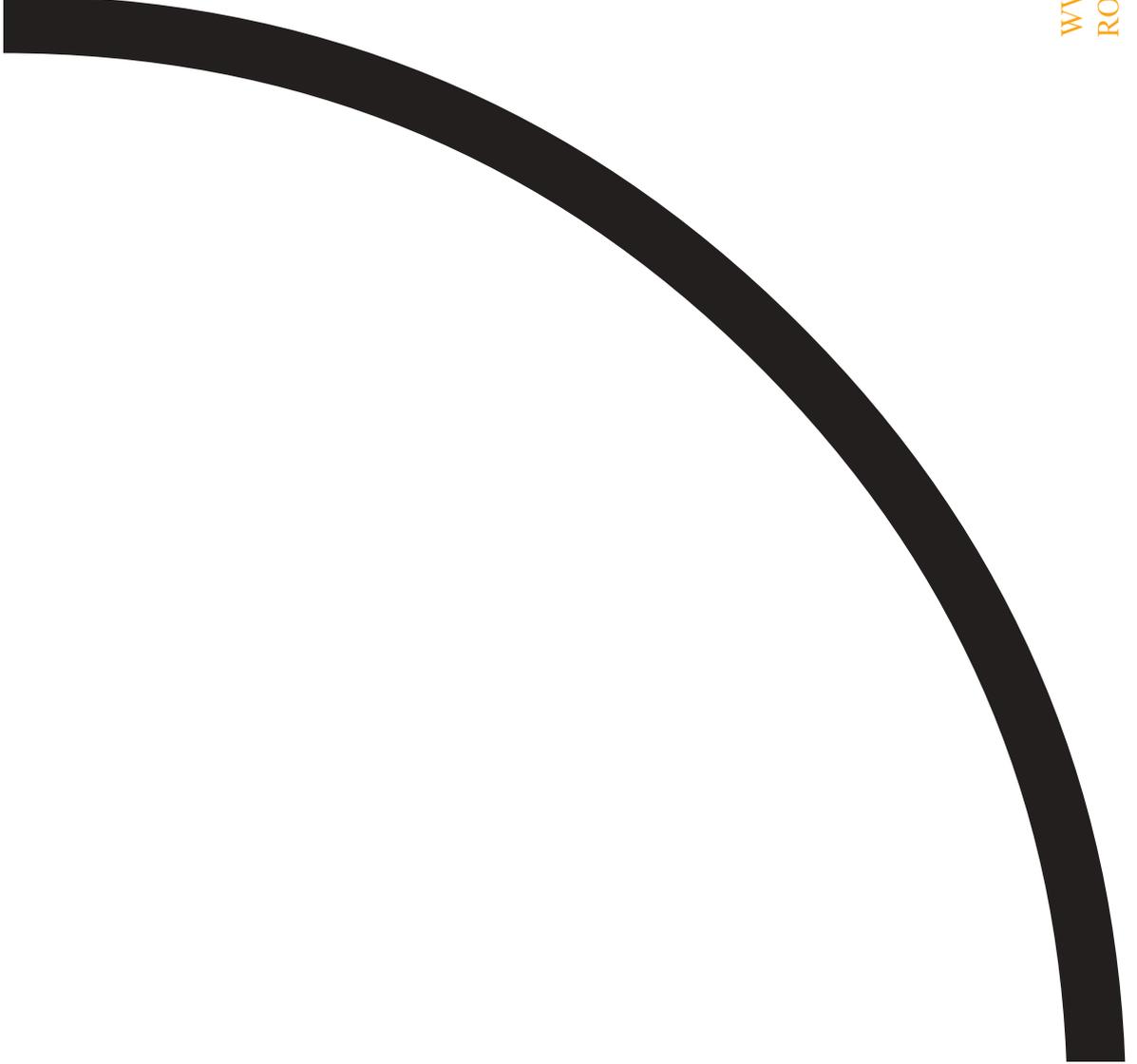
Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

VII : Exemples de lignes noires pour imprimante



WWW.CENTRALMEDIA.FR
ROBOTIQUE

WWW.CENTRALMEDIA.FR
ROBOTIQUE



WWW.CENTRALMEDIA.FR
ROBOTIQUE



Kits disponibles

Alarme de voyage
(2 projets différents)
Alarme LDR (optoélectronique)
(2 projets différents)
Alarme par contact (mécanique)
(2 projets différents)
Alarme personnelle
(1 projets différent)
Alarme magnétique
(2 projets différents)
Alarme simple optoélectronique
Alimentation et chargeur solaire
Amplificateur téléphonique
Arbitre électronique
Attente téléphonique
Basket Ball électronique
(2 projets différents)
Carillon musical
(2 projets différents)
Carte musicale
Chargeur solaire
Chenillard
Dé électronique
Emetteur FM
Enceinte amplifiée pour baladeur
(12 projets différents)
Feu arrière de stop pour vélo
Feu arrière de stop + clignotant + position
pour vélo
Flash
(4 projets différents)
Fontaine lumineuse simple
Fontaine lumineuse « Arc-en-ciel »
Golf musical électronique
Horloge
Horloge + porte-stylo
Horloge + porte-stylo + bloc-note
Horloge Pyramide «Arc-en-ciel»
Horloge canette
Horloge escargot
Horloge solaire
(2 projets différents)
Interphone duplex
Jeux vidéo
(2 projets différents)
Karaoke
(2 projets différents)
Kits d'énergie solaire éducatif
(4 projets différents)
Porte-clés lumineux
(3 projets différents)
Porte-clés siffleur et lumineux
Porte-clés musical et lumineux
Radio FM
Robot 6 ème éviteur éviteur d'obstacle
(4 versions différentes)
Robot « Moustache » éviteur d'obstacle
Robot « Explorer » éviteur d'obstacle
Robot « Explorer » télécommandé
Robot « lunaire » sonore
Robot « lunaire » suiveur de lumière
Robot solaire 6 ème "éviteur d'obstacle"
Vélo modèle réduit
Sablier
Set de bureau
Set de bureau pivotant
Sirène + torche de vélo
Soucoupe magique « Arc-en-ciel »
Testeur de continuité
Testeur d'habileté avec remise à zéro
(2 projets différents)
Thermomètre
Nouveauté 2006/2007
Quad 6 ème
Voiture solaire 6 ème
Hand Skate board + finger Skate Board
Aéropulseur 6 ème
Robot 5 ème suiveur de ligne
Robot 5 ème suiveur de lumière

Nom :	CENTRAL MEDIA	Echelle :
Prénom :	Robot 5ème Suiveur De Ligne KCM 2278	Le : / /
Classe :		A4

CENTRAL MEDIA

116, avenue Aristide Briand

93155 LE BLANC MESNIL Cedex

Tél. 01 48 65 45 59

Fax : 01 48 65 45 65