

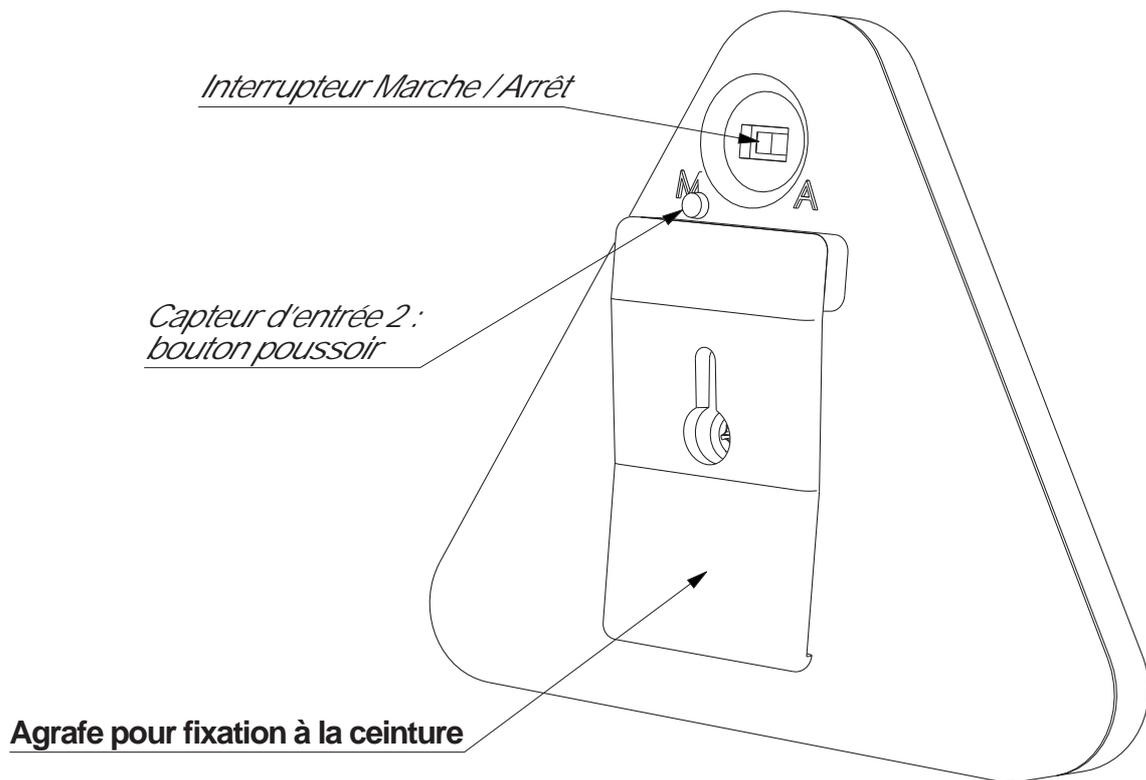
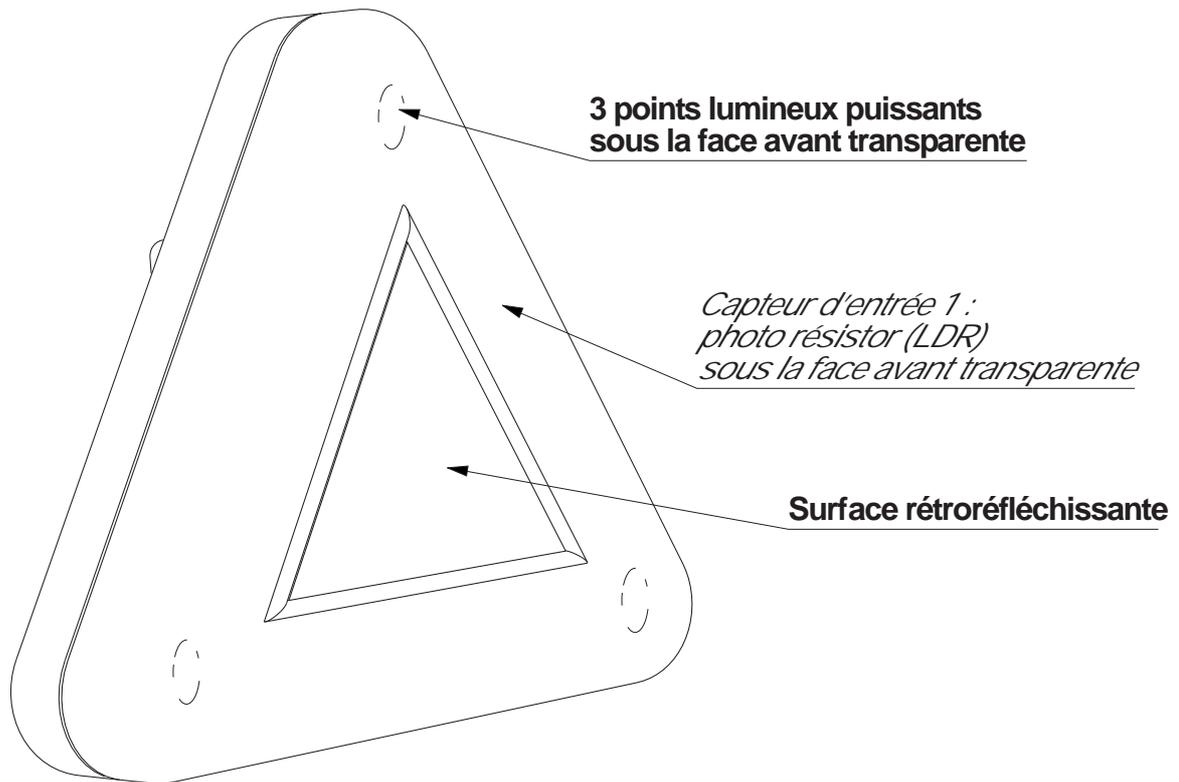
# FlashProg

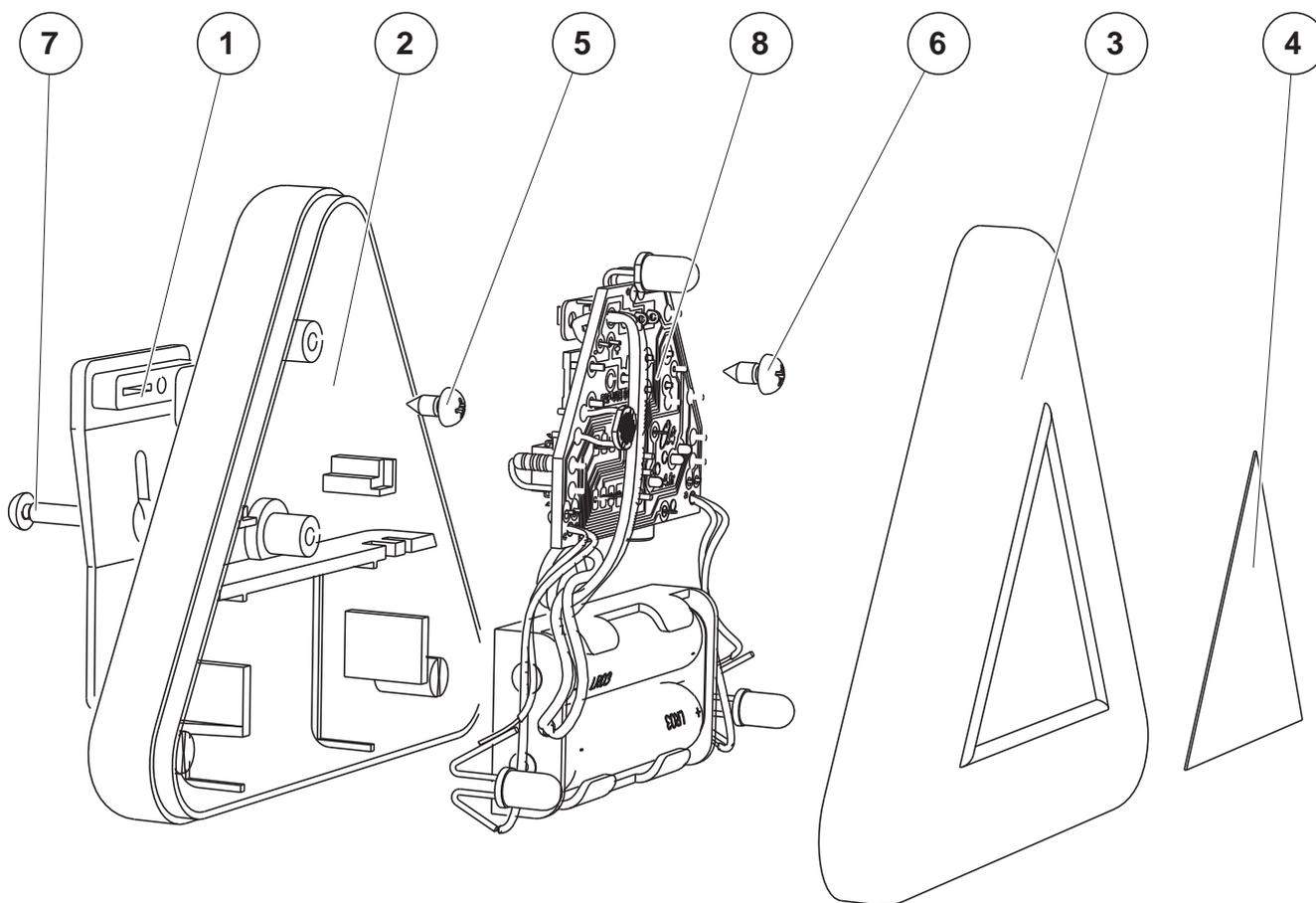
2004

*Triangle de sécurité programmable*

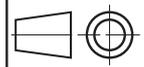
*Automatisme*



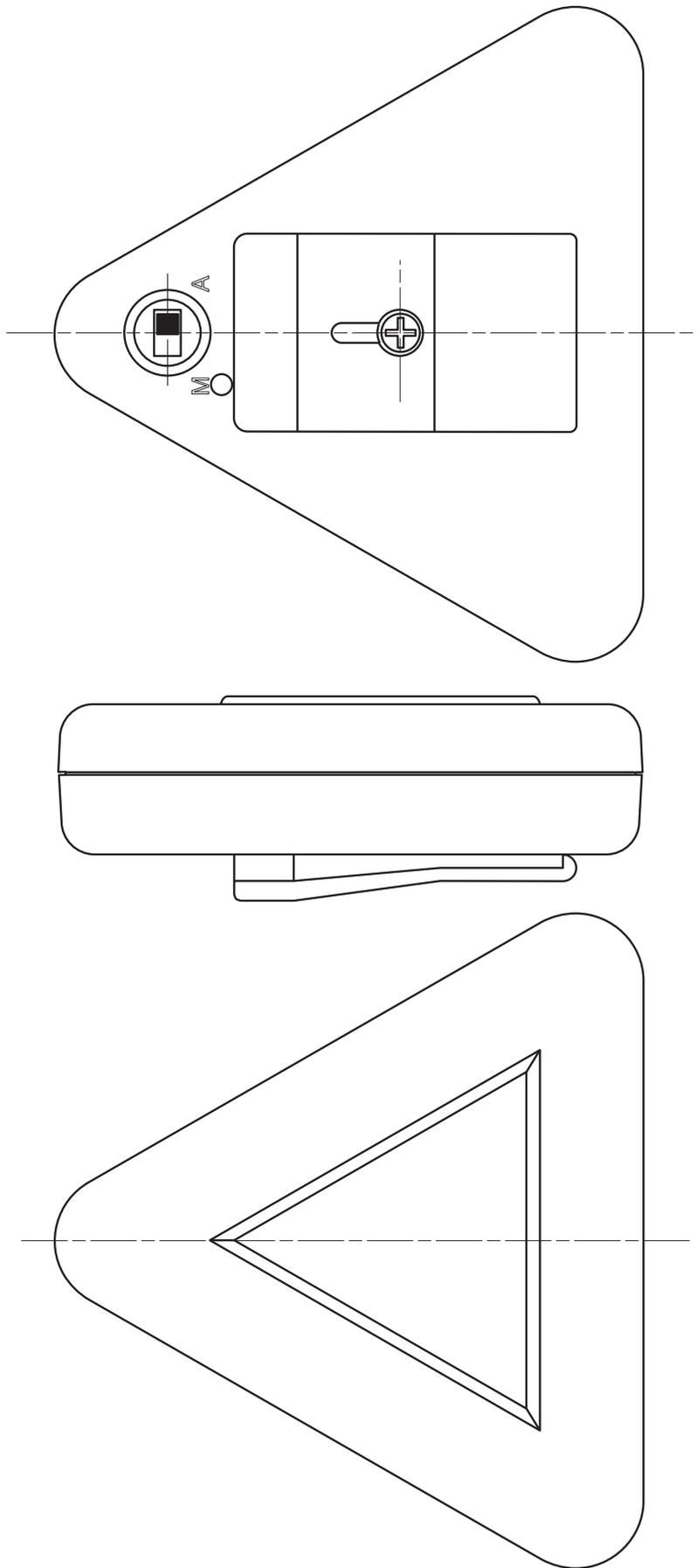




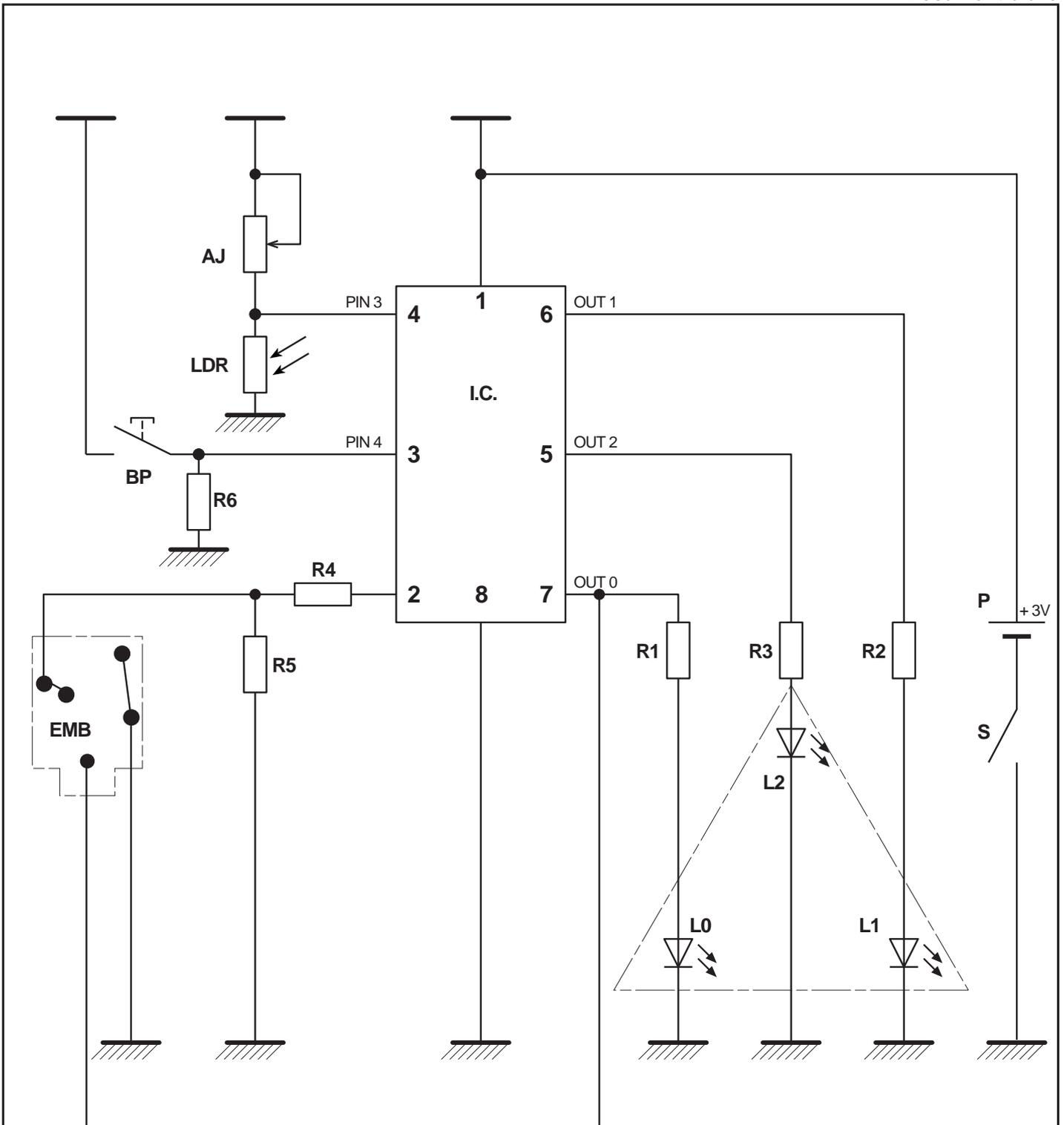
8	01	Module électronique complet	<i>Voir Nomenclature du module électronique</i>
7	01	Vis de fixation de la demi-coque avant	Type tôle - Tête cylindrique - Ø 3.2 x longueur 16
6	01	Vis de fixation du module	Type tôle - Tête cylindrique - Ø 3.2 x longueur 6.5
5	01	Vis de fixation de l'agrafe	Type tôle - Tête cylindrique - Ø 3.2 x longueur 6.5
4	01	Rétro réfléchissant	Rétro réfléchissant auto-adhésif - Triangle isocèle 50mm
3	01	Demi-coque avant	PS cristal transparent teinté injecté
2	01	Demi-coque arrière	PS cristal transparent teinté injecté
1	01	Agrafe	PS cristal transparent teinté injecté

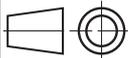
REPERE	NOMBRE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
			PROJET <b>FlashProg</b> PARTIE <b>ENSEMBLE</b>
	Collège	Classe	TITRE DU DOCUMENT
	Nom	Date	<b>ECLATÉ ET NOMENCLATURE GENERALE</b>

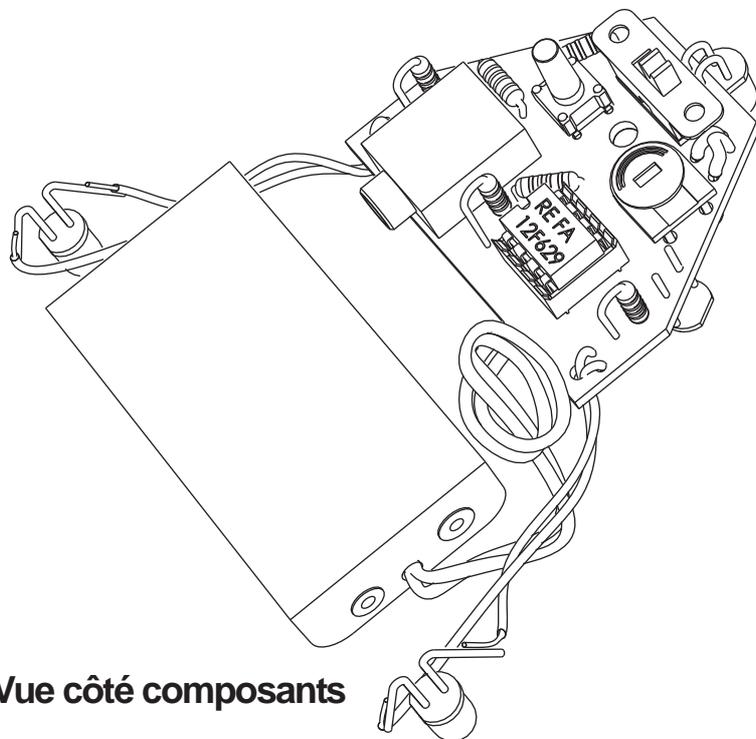




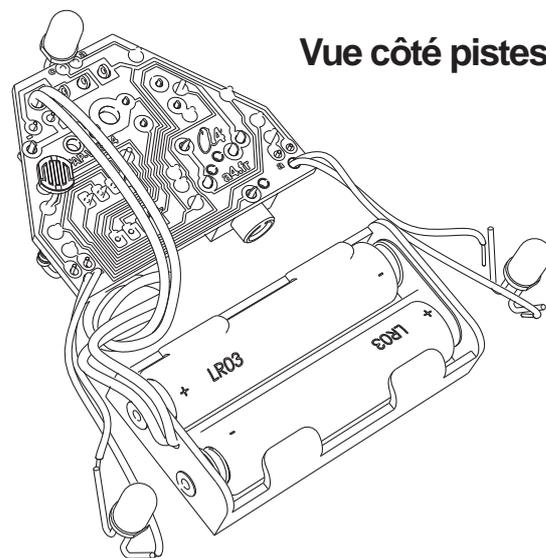
 <b>A4</b> TECHNOLOGIE AU COLLEGE	<b>Echelle 1:1</b>		<b>A4</b>	PROJET <b>FlashProg</b>	PARTIE <b>ENSEMBLE</b>
	<i>Collège</i>	<i>Classe</i>		TITRE DU DOCUMENT	
	<i>Nom</i>	<i>Date</i>		<b>DESSIN D'ENSEMBLE</b>	



		<b>A4</b>	PROJET <b>FlashProg</b>	PARTIE <b>MODULE ELECTRONIQUE</b>	
	Collège	Classe	TITRE DU DOCUMENT		
	Nom	Date	<b>SCHEMA STRUCTUREL</b>		

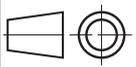


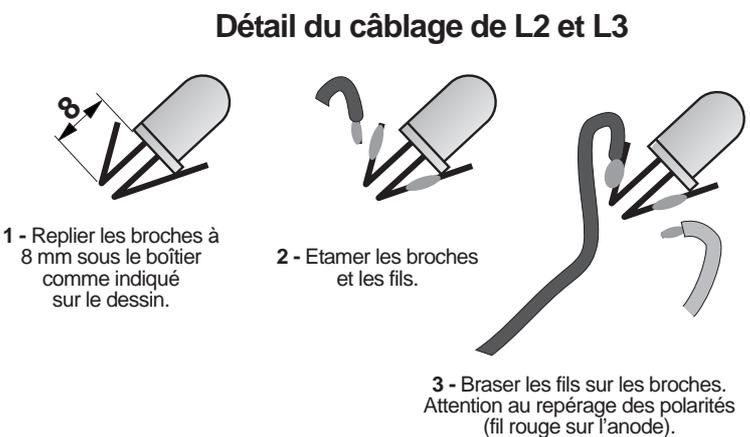
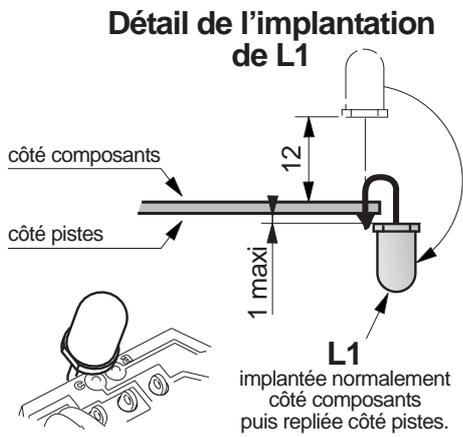
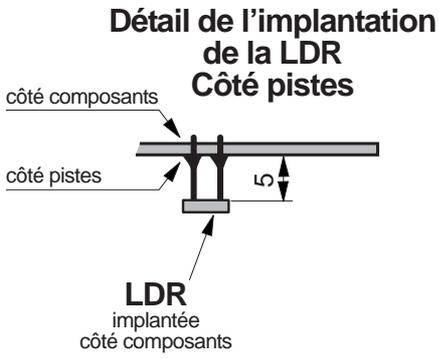
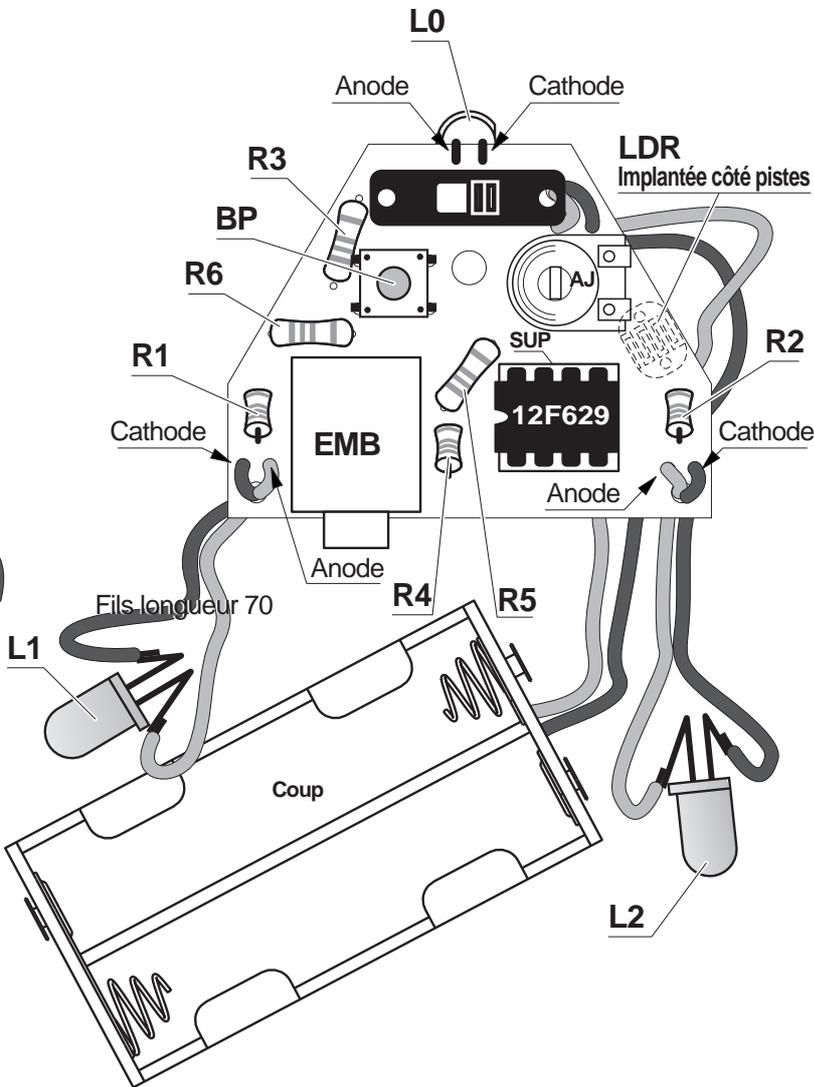
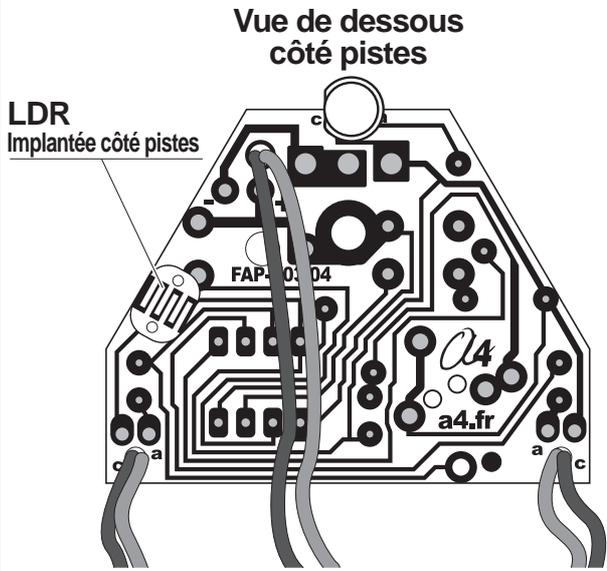
Vue côté composants



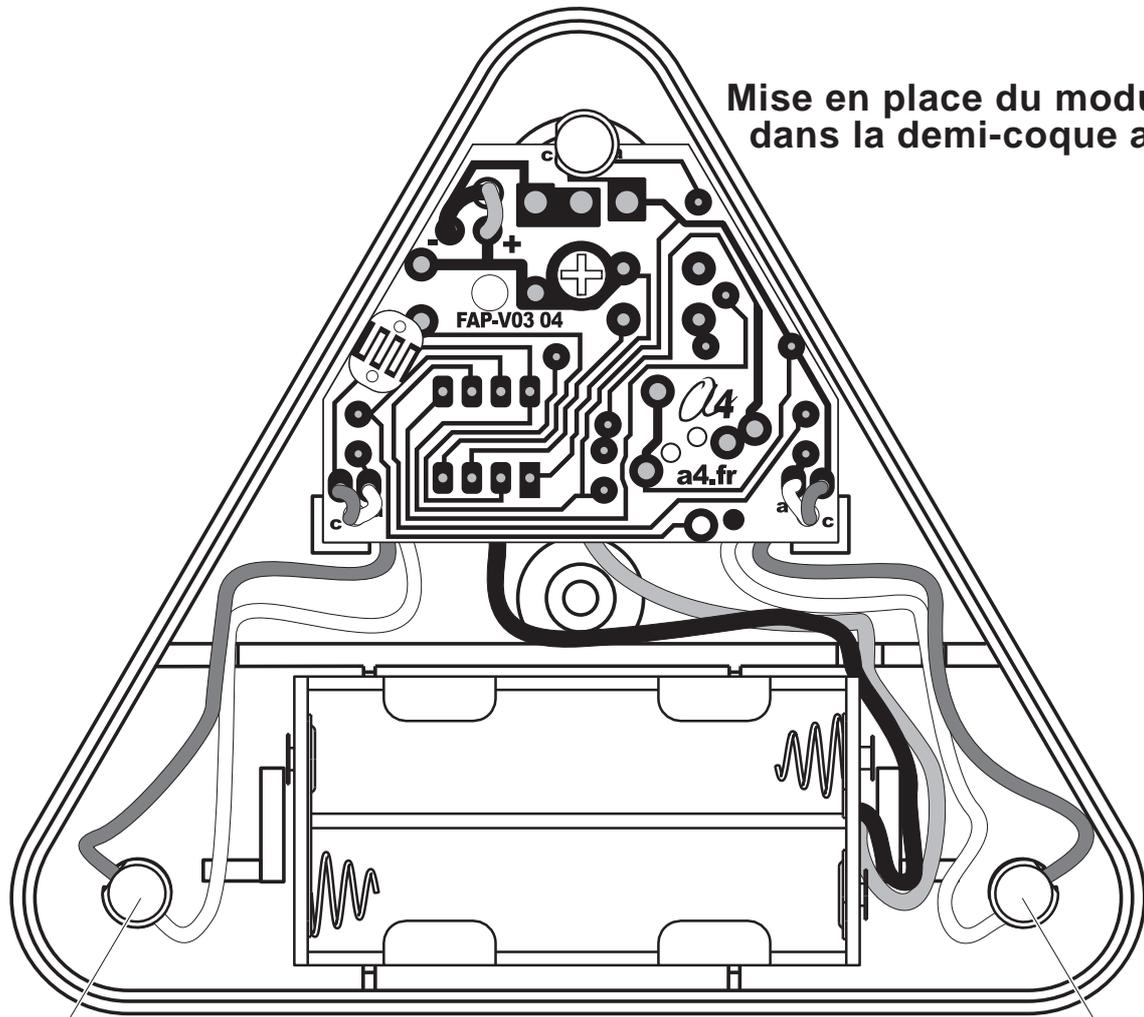
Vue côté pistes

EMB	01	Embase jack	Pour jack stéréo Ø 3
S	01	Micro-inverseur	Micro-inverseur à glissière unipolaire
BP	01	Bouton poussoir	Bouton poussoir miniature de C.I. - 1 contact travail
LDR	01	Photo-résistor	LDR Ø 5
R6	01	Résistor 10 kOhm	1/4 Watt - 10 kOhm (Marron, Noir, Orange, Or)
R4 - R5	02	Résistor 22 kOhm	1/4 Watt - 22 kOhm (Rouge, Rouge, Orange, Or)
R1 à R3	03	Résistor 120 Ohm	1/4 Watt - 120 Ohm (Marron, Rouge, Marron, Or)
AJ	01	Résistor ajustable	Horizontal - 470 Ohm
L0 à L2	03	Diode Electroluminescente	Ø 5 - Rouge - Boîtier cristal - 1000 mcd
F	02	Fil deux conducteurs	Fil souple 2 conducteurs - Longueur 70 mm
P	02	Pile	1,5 Volt - Type LR03
Cou	01	Support de pile	Support pour 2 piles LR03 - Sortie fils
I.C.	01	Circuit intégré programmable	Référence "IC REFA 12F629" - Boîtier DIL 8
SUP	01	Support de circuit intégré	8 broches
C.I.	01	Circuit imprimé	Simple face - 1.6 x 35 x 45
REPERE	NOMBRE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES

 <b>TECHNOLOGIE AU COLLEGE</b>	 <b>A4</b>		PROJET	PARTIE
	Collège		<b>FlashProg</b>	
	Nom		<b>MODULE ELECTRONIQUE</b>	
Date		TITRE DU DOCUMENT		
<b>NOMENCLATURE DU MODULE ELECTRONIQUE</b>				



	<b>Echelle 1.5:1</b>			<b>A4</b>	PROJET <b>FlashProg</b>	PARTIE <b>MODULE ELECTRONIQUE</b>
	Collège	Classe		TITRE DU DOCUMENT <b>PLAN D'IMPLANTATION</b>		
	Nom	Date				

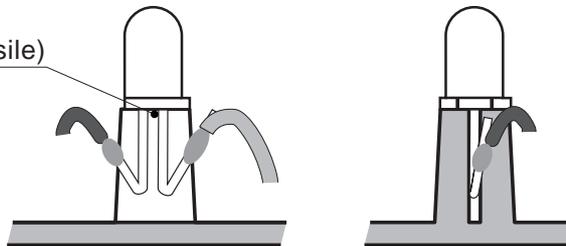


Mise en place du module dans la demi-coque arrière

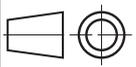
L1

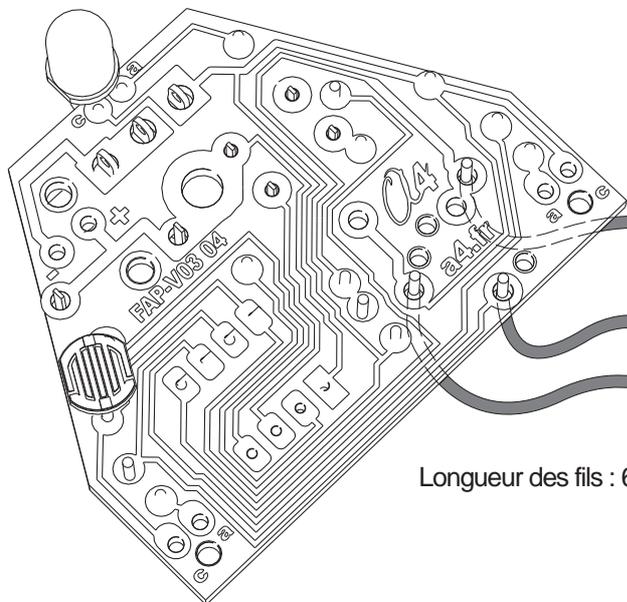
L2

Point de colle  
(colle PVC  
ou colle thermofusile)



Détail de la pose des DEL L1 et L2 sur leurs supports

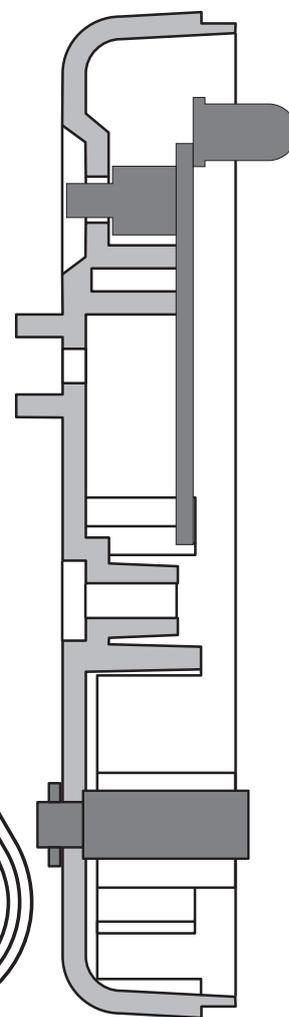
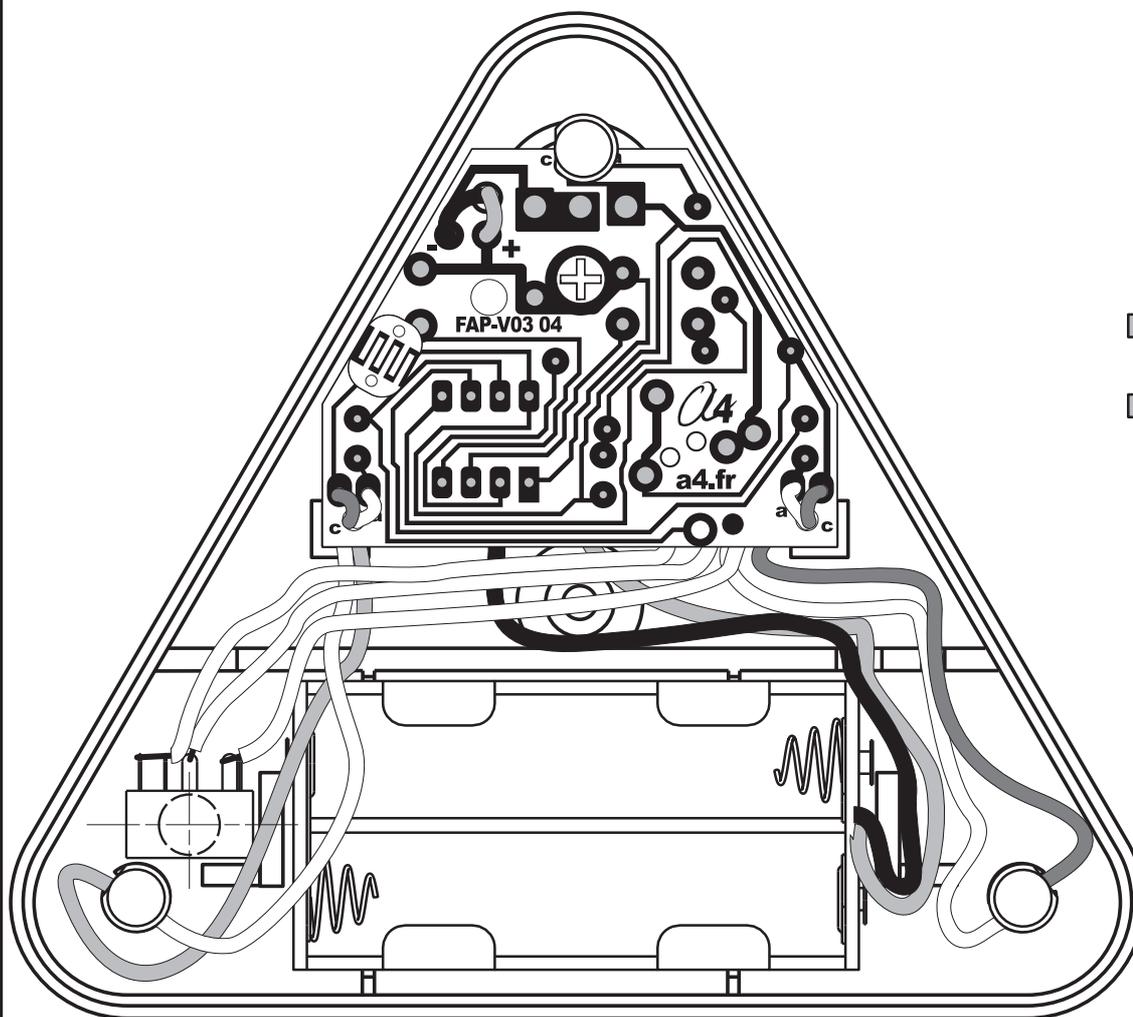
 TECHNOLOGIE AU COLLEGE	Echelle 1.5:1		<b>A4</b>	PROJET <b>FlashProg</b>	PARTIE <b>MODULE                  ELECTRONIQUE</b>
	Collège	Classe		TITRE DU DOCUMENT <b>PLACEMENT DU MODULE                  DANS LE BOÎTIER</b>	
	Nom	Date			

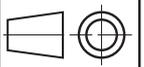


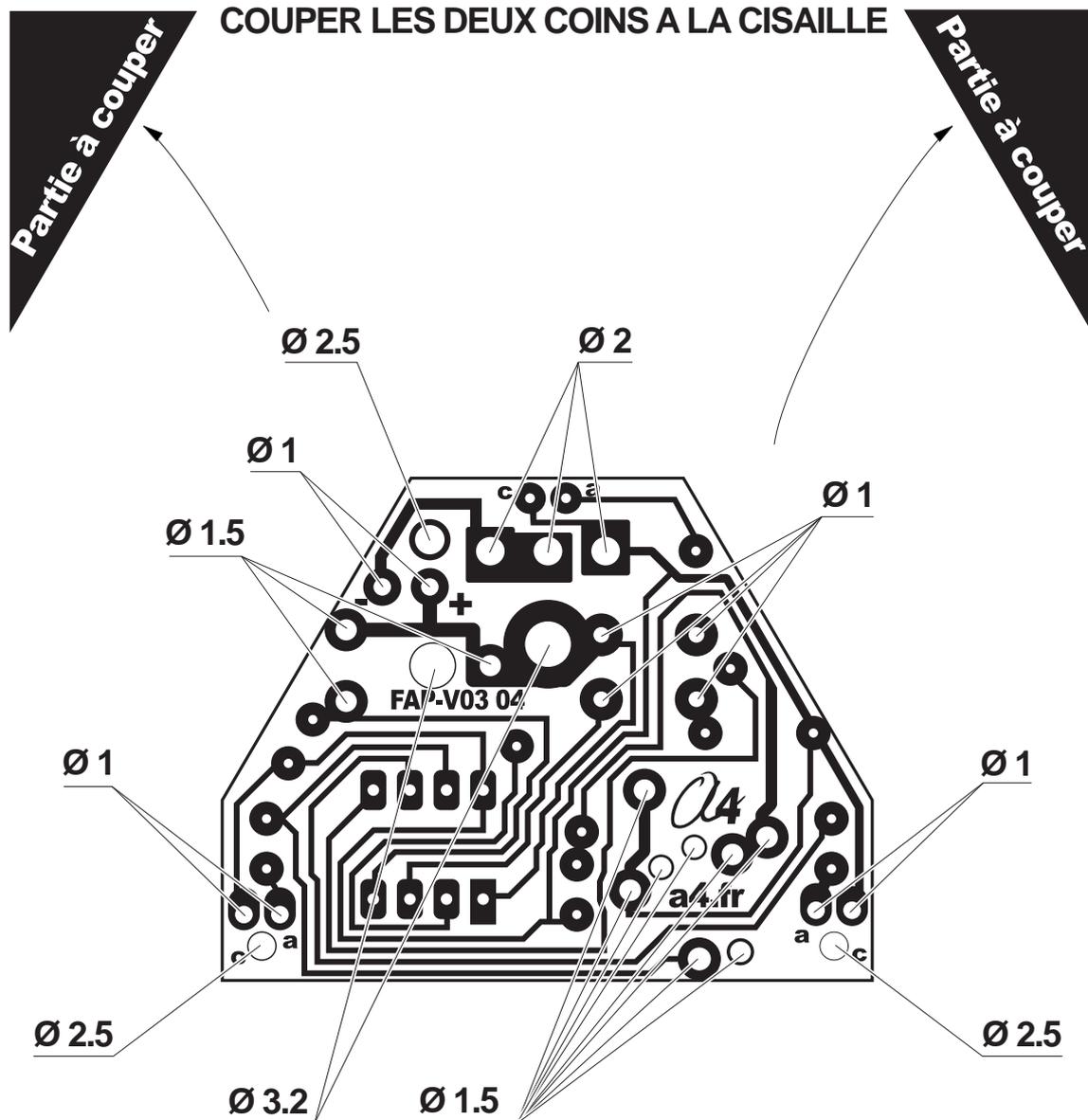
Afin de permettre la programmation plus facilement sans avoir à démonter le module, on peut déporter l'embase jack sur la demi-coque arrière du boîtier. Cela suppose un câblage du connecteur avec des fils et le perçage du boîtier au diamètre 6 comme indiqué sur ce document.

Longueur des fils : 60 mm.

Embase jack

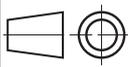


 TECHNOLOGIE AU COLLEGE	Echelle 1.5:1		<b>A4</b>	PROJET <b>FlashProg</b>	PARTIE <b>MONTAGE DU MODULE                  ELECTRONIQUE</b>
	Collège	Classe		TITRE DU DOCUMENT	
	Nom	Date		<b>MONTAGE DU CONNECTEUR                  DEPORTÉ SUR LE BOITIER</b>	



**PERCER TOUS LES TROUS AU Ø 0.8**  
 Puis agrandir les trous de plus forts diamètres :

- Ø 3.2 : 2 trous
- Ø 2.5 : 3 trous
- Ø 2 : 3 trous
- Ø 1.5 : 11 trous
- Ø 1 : 10 trous

 TECHNOLOGIE AU COLLEGE	Echelle 2:1 	<b>A4</b>	PROJET <b>FlashProg</b>	PARTIE <b>MODULE                  ELECTRONIQUE</b>
	Collège	Classe	TITRE DU DOCUMENT	
	Nom	Date	<b>PLAN DE PERCAGE ET DEÇOPE                  DU CIRCUIT IMPRIMÉ</b>	

## A - Implantation et brasage des composants sur le circuit imprimé

Ordre d'implantation	Recommandations	Polarités
01 - Support de circuit intégré	En appui sur le circuit imprimé	Polarité : encoche d'un côté
02 - Inverseur à glissière	En appui sur le circuit imprimé	Polarité : aucune
03 - Résistor ajustable	En appui sur le circuit imprimé	Sans objet
04 - Embase jack	En appui sur le circuit imprimé (sauf montage déporté sur le boîtier : voir plan)	Sans objet
05 - Bouton poussoir	En appui sur le circuit imprimé	Polarité : aucune
06 - Résistors R1 à R6	En appui sur le circuit imprimé Les résistors R1,R2 et R4 sont implantés verticalement	Polarité : aucune
07 - DEL L0	Hauteur 12 mm Replier après brasage (Voir plan)	Polarité : anode = broche longue
08 - LDR (photo résistor)	Hauteur 5 mm Implantation et brasage côté pistes	Polarité : aucune
09 - DEL L1 et L2	Selon plan d'implantation - Préparer les DEL (pliage et étamage des broches) - Préparer les fils (mise à longueur 70 + étamage) - Monter les DEL sur les fils (brasage) - Implanter et braser les fils sur le circuit imprimé	Polarité : anode = broche longue Fil repéré sur l'anode Fil repéré sur l'anode
10 - Coupleur de pile		Polarité : fil rouge = "+"
11 - Circuit intégré	Montage à la main sur son support	Polarité : encoche d'un côté

## B - Contrôle visuel du module électronique

Il est important, avant de placer pour la première fois des piles dans le support, de s'assurer qu'il n'y a pas de défauts flagrants qui pourraient conduire à endommager le module dès la première mise sous tension.

- Vérifier que de la brasure en excès ne provoque pas de court-circuit entre deux pistes. Utiliser le plan du circuit imprimé.
- Vérifier que des broches de composants qui n'auraient pas été coupées au ras des brasures ou des brins de cuivre des fils ne provoquent pas de court-circuit. Vérifier cela côté piste et aussi côté composants.

## C - Essais en marche du module électronique

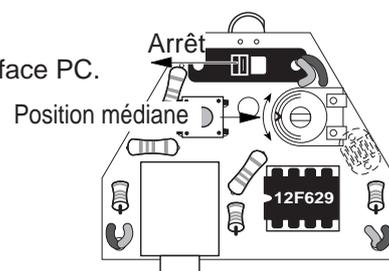
### 1 - Chargement d'un programme de test.

Vous pouvez vous reporter aux annexes du dossier pour plus de détails sur l'installation du logiciel Programming Editor et le chargement d'un programme.

Vous devez disposer :

- d'un ordinateur sur lequel vous avez installé l'application Programming Editor ;
- du CDRom FlashProg qui contient le programme test ;
- d'un cordon interface PC (Réf CABLE FP) ;
- d'un module FlashProg à tester avec deux piles LR03.

- Lancer l'application Programming Editor. A l'ouverture de l'application, paramétrer "PICAXE 8" (qui correspond au micro-contrôleur du FlashProg).
- Ouvrir sur le CDRom le programme test "TEST.cad" (C'est un fichier de type "diagramme").
- Déplacer l'interrupteur à glissière du module en position arrêt (vers la gauche).
- Régler l'ajustable sur la position médiane.
- Placer des piles dans le support du module.
- Connecter le module au port COM1 de l'ordinateur par l'intermédiaire du cordon interface PC.
- Déplacer l'interrupteur du module en position marche (vers la droite).



- Déplacer l'interrupteur du module en position marche (vers la droite).
- Presser la touche F5 du clavier de l'ordinateur (l'ordinateur convertit le diagramme en langage basic).
- Presser à nouveau la touche F5 du clavier (l'ordinateur se connecte au module et lui transfère le programme).  
En cas d'échec du transfert, retirer les piles du module sans tarder et réparer la panne du module avant un nouvel essai.
- Le programme chargé avec succès, cliquez sur "OK".
- Eteindre le module FlashProg et le déconnecter de son câble interface PC.

## 2 - Test du bon fonctionnement du module électronique FlashProg

- A - Allumer le Module FlashProg en déplaçant le bouton de son interrupteur :  
Les 3 DEL doivent s'allumer successivement (effet chenillard).  
En cas d'échec, retirer les piles du module sans tarder et réparer la panne du module avant un nouvel essai.
- B - Appuyer une fois sur le bouton poussoir :  
Le mode de clignotement doit changer : les 3 DEL doivent clignoter simultanément.  
En cas d'échec, retirer les piles du module sans tarder et réparer la panne du module avant un nouvel essai.
- C - Occulter la LDR avec un capuchon noir (en plastique pour éviter les court-circuits) :  
Le clignotement doit s'accélérer nettement (quel que soit le mode choisi à l'aide du bouton poussoir).  
En cas d'échec, retirer les piles du module sans tarder et réparer la panne du module avant un nouvel essai.

*Dépannage : Comme pour tous les modules électroniques câblés artisanalement, 90% des pannes proviennent de défauts de brasage (court-circuits ou brasures sèches) et 10 % de pannes proviennent d'inversions de polarités. Très rares sont les pannes imputables à des défauts des composants mais il est possible bien que peu fréquent qu'un court-circuit prolongé puisse "griller" un circuit intégré. La recherche d'une panne sur un module défectueux simple comme celui du FlashProg se fera plus efficacement avec une loupe et le plan d'implantation qu'avec un appareil de contrôle et le schéma structurel.*

## D - Montage du module dans le boîtier

Vous devez utiliser la vue en éclaté et le plan de placement du module dans le boîtier.

- 01 - Dégrapper et ébavurer les 3 pièces du boîtier.
- 02 - Monter l'agrafe en place et la fixer par une vis 3x6,5.
- 03 - Monter le module en place et le fixer par une vis 3x6,5.
- 04 - Placer les DEL L1 et L2 sur leur support (selon les détails visibles sur le plan de placement). On peut assurer leur maintien par un point de colle.
- 05 - Découper l'autocollant rétro réfléchissant en triangle équilatéral de côté 50 mm et le poser en place sur la demi-coque avant du boîtier.
- 06 - Assembler les deux demi-coques du boîtier et les maintenir par la vis 3x16.

