

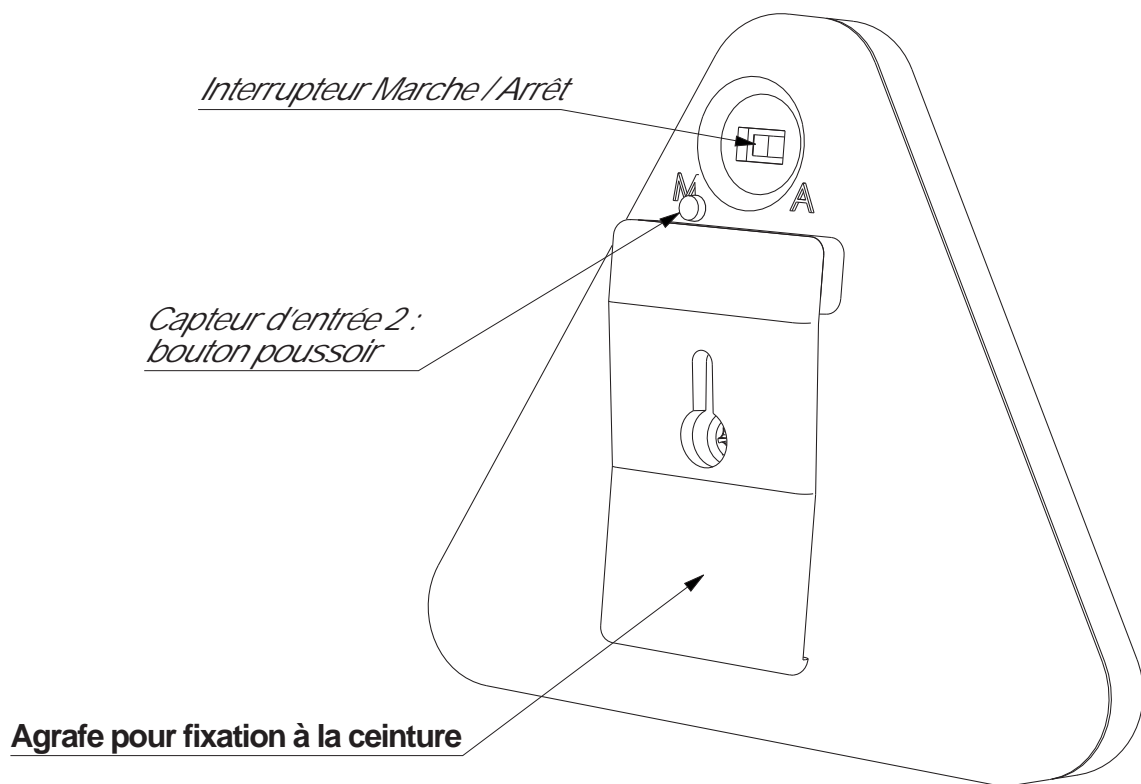
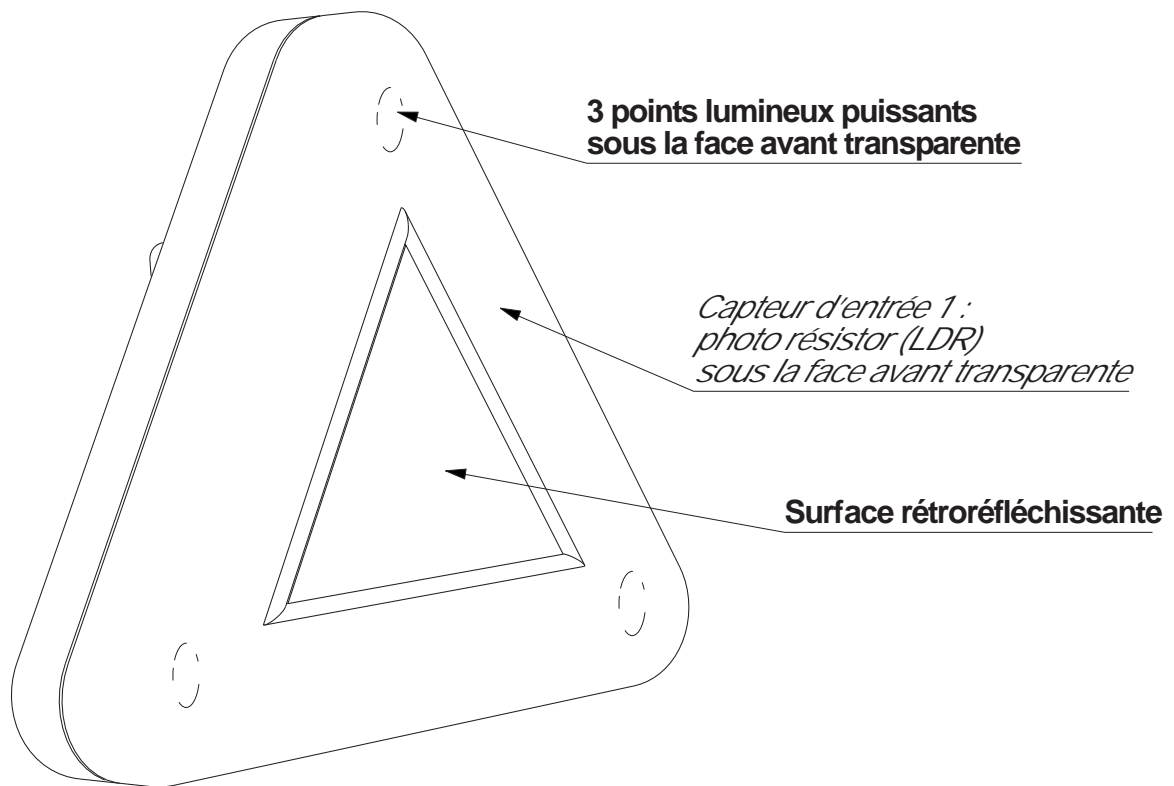
FlashProg

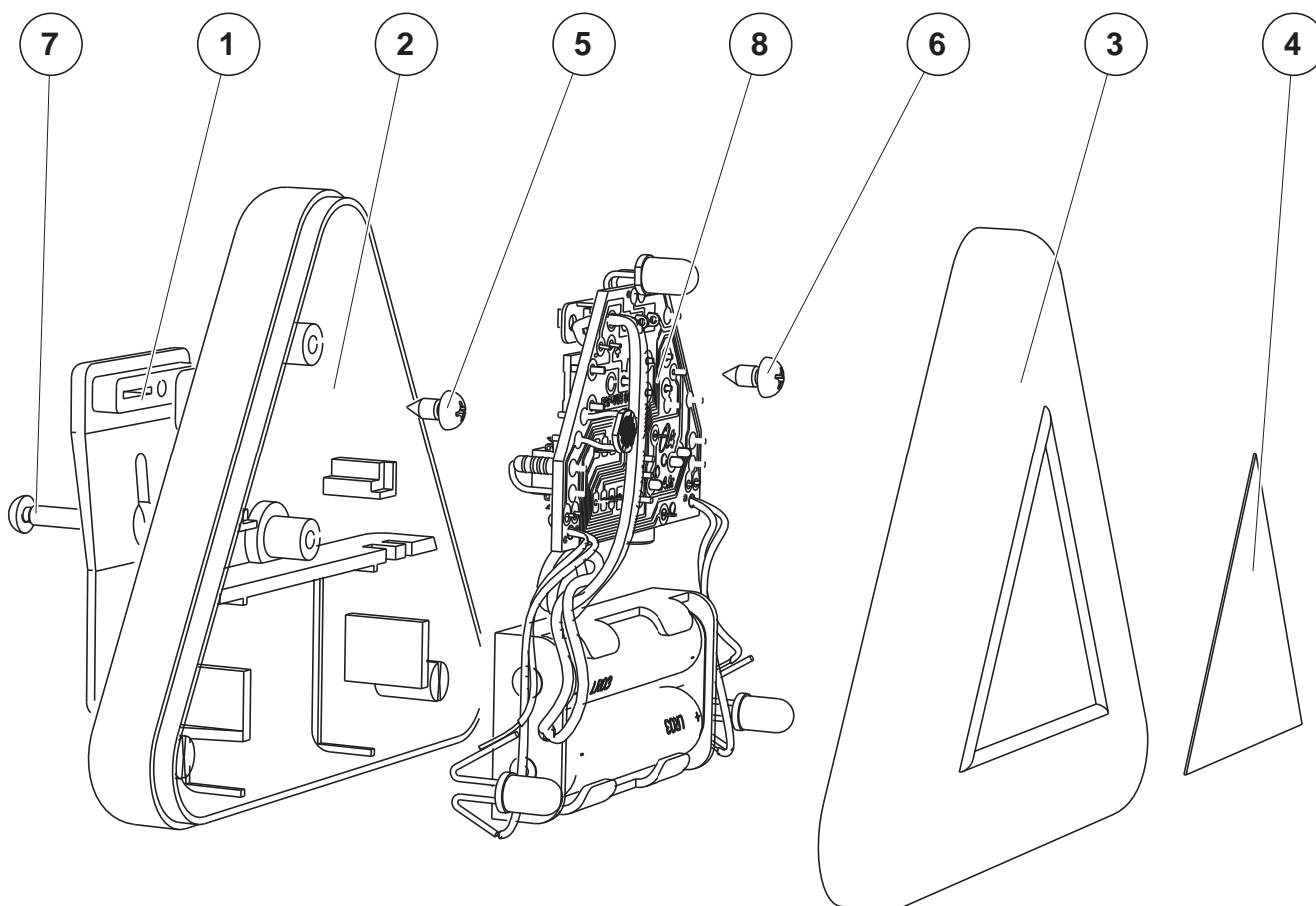
2004

Triangle de sécurité programmable


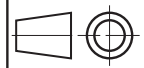
Automatisme



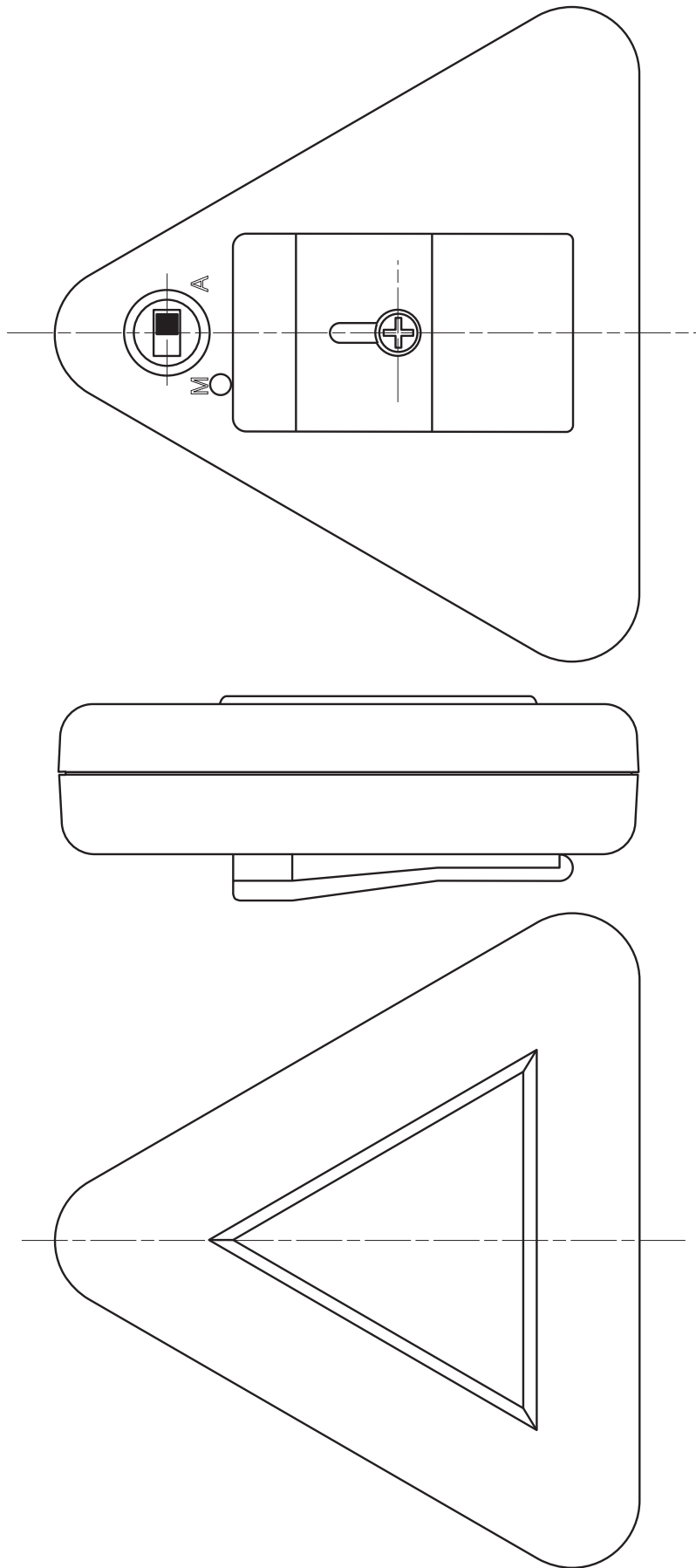






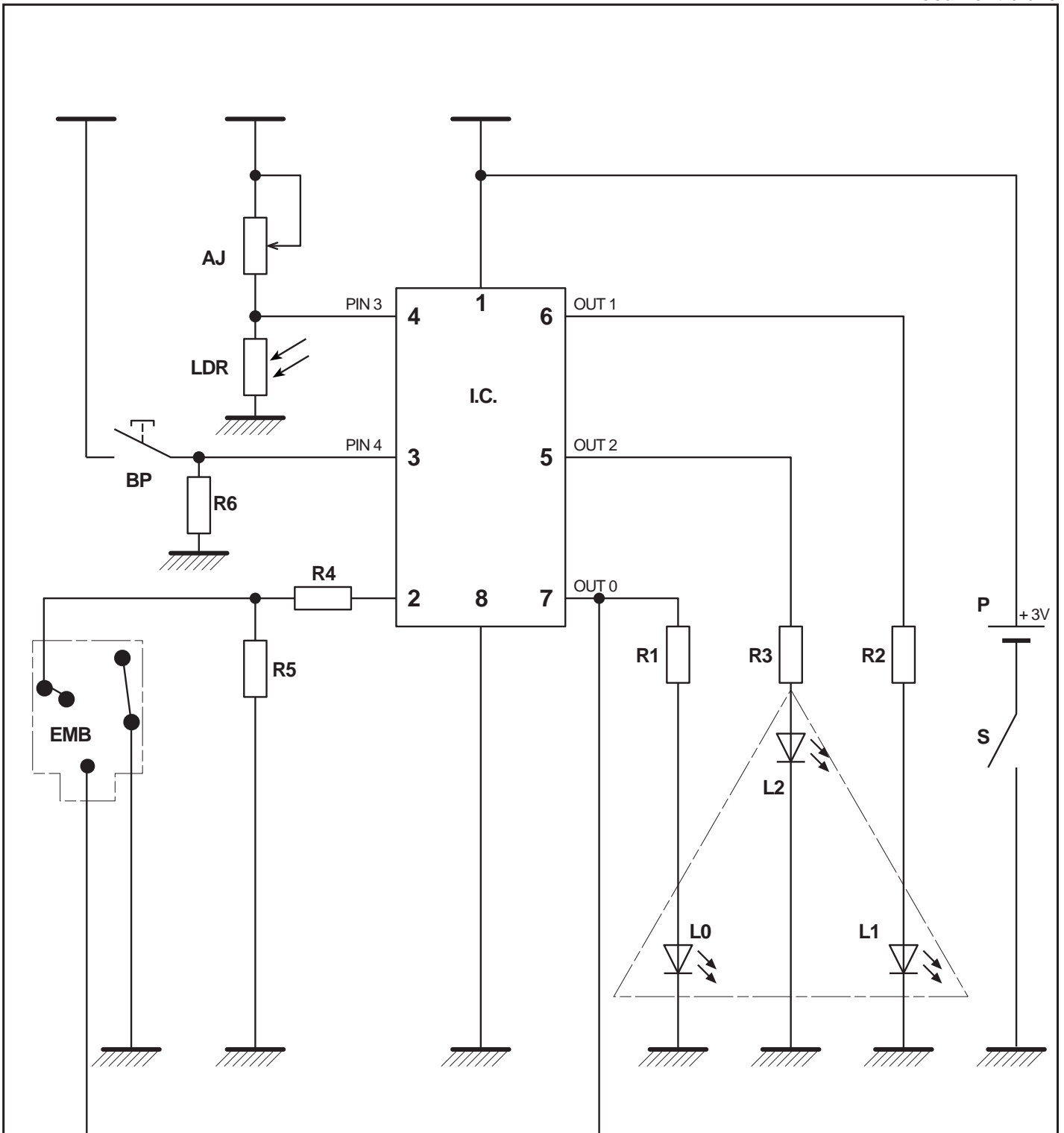
| | | | |
|---|----|--|--|
| 8 | 01 | Module électronique complet | <i>Voir Nomenclature du module électronique</i> |
| 7 | 01 | Vis de fixation de la demi-coque avant | Type tôle - Tête cylindrique - Ø 3.2 x longueur 16 |
| 6 | 01 | Vis de fixation du module | Type tôle - Tête cylindrique - Ø 3.2 x 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 |


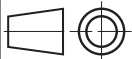
| REPERE | NOMBRE | DESIGNATION | CARACTERISTIQUES |
|---|---------|---|--|
|  | |  | PROJET FlashProg PARTIE ENSEMBLE |
| | Collège | Classe | TITRE DU DOCUMENT |
| | Nom | Date | ECLATÉ ET NOMENCLATURE GENERALE |

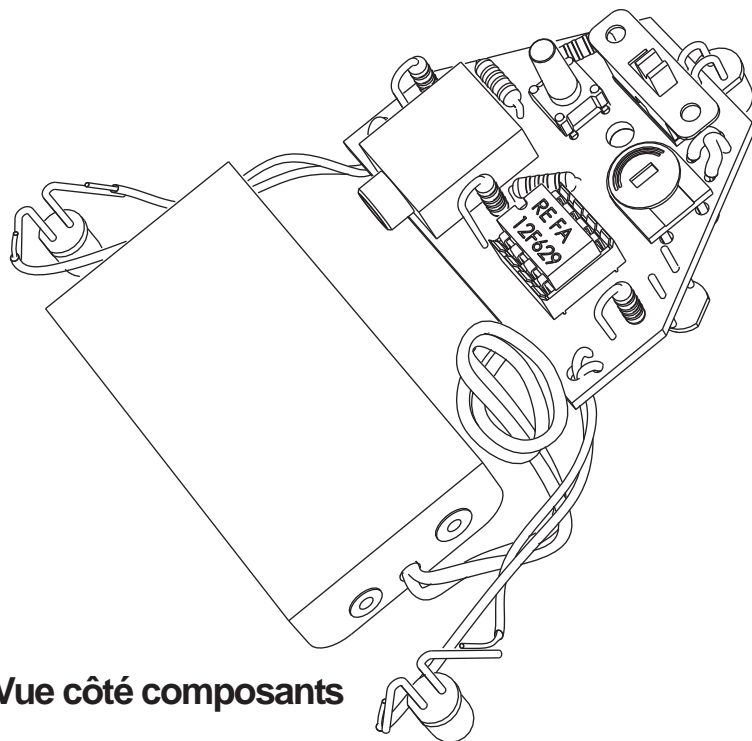




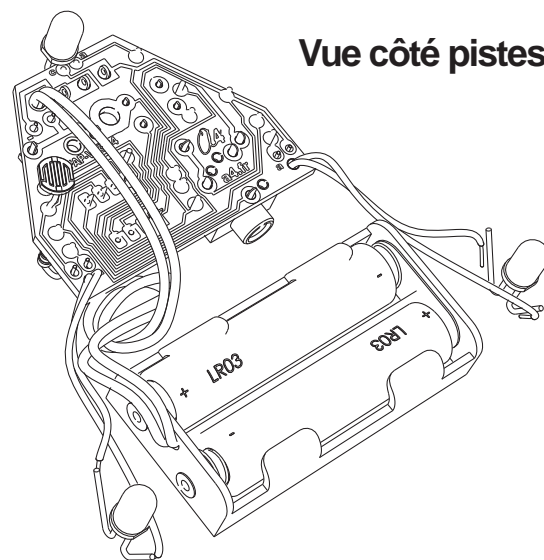
| | | | | | |
|---|--------------------|---|-----------|----------------------------|---------------------------|
|  A4 TECHNOLOGIE AU COLLEGE | Echelle 1:1 |  | A4 | PROJET FlashProg | PARTIE ENSEMBLE |
| | <i>Collège</i> | <i>Classe</i> | | TITRE DU DOCUMENT | |
| | <i>Nom</i> | <i>Date</i> | | DESSIN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



| | | | | |
|---|---|-----------|----------------------------|--------------------------------------|
|  |  | A4 | PROJET FlashProg | PARTIE MODULE ELECTRONIQUE |
| | Collège | Classe | TITRE DU DOCUMENT | |
| | Nom | Date | SCHEMA STRUCTUREL | |



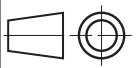



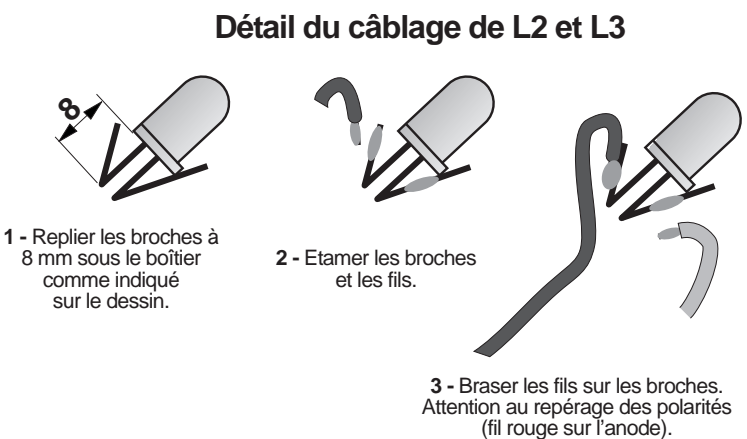
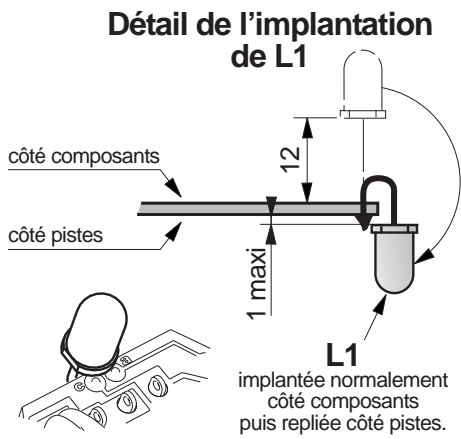
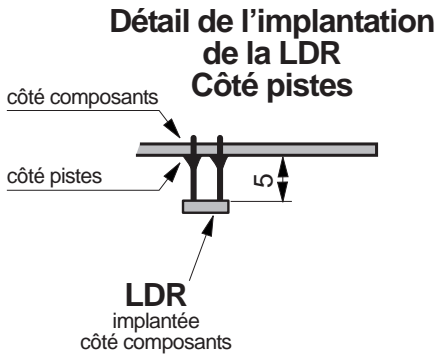
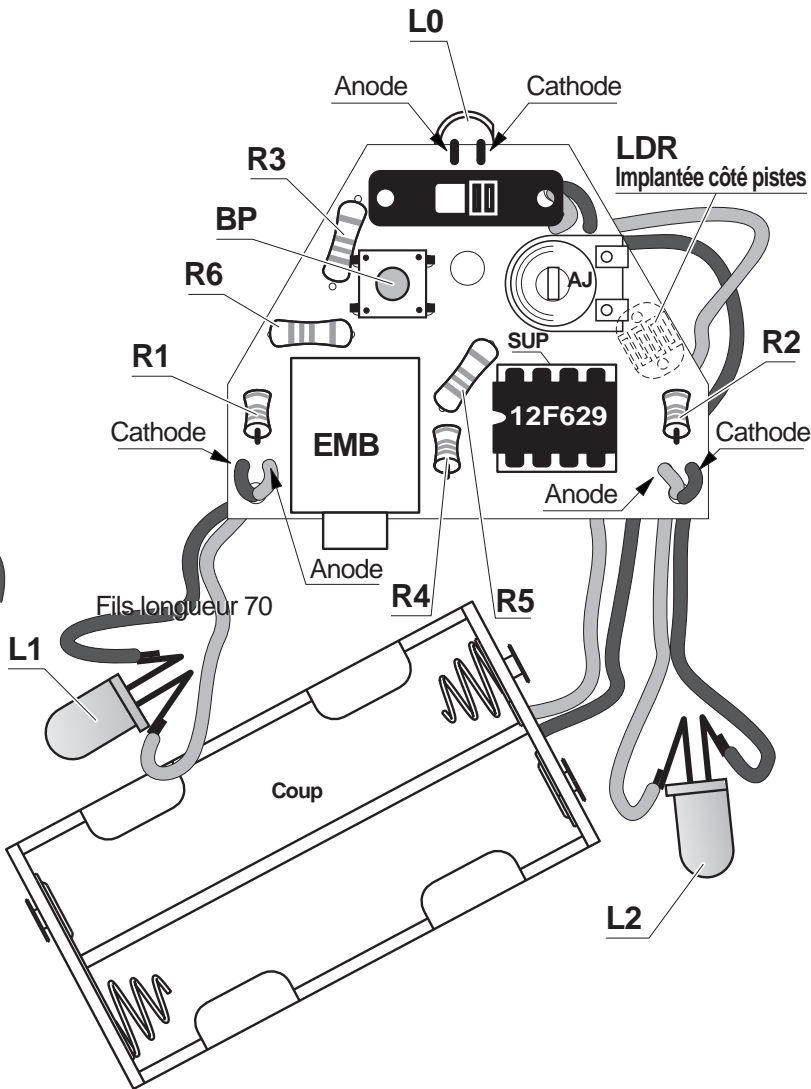
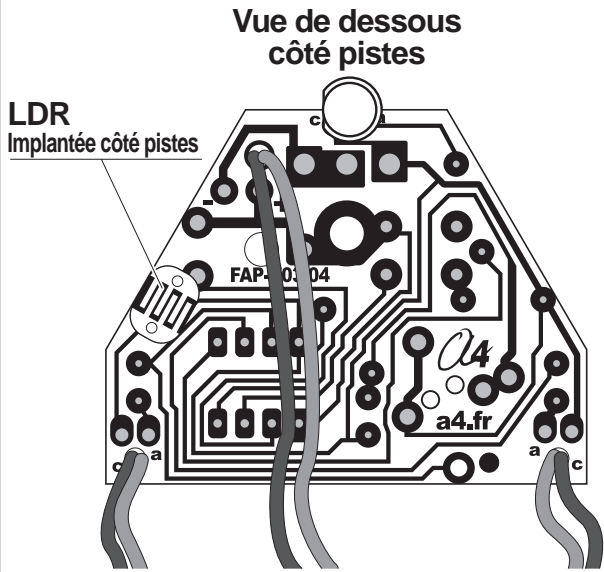
Vue côté composants






Vue côté pistes

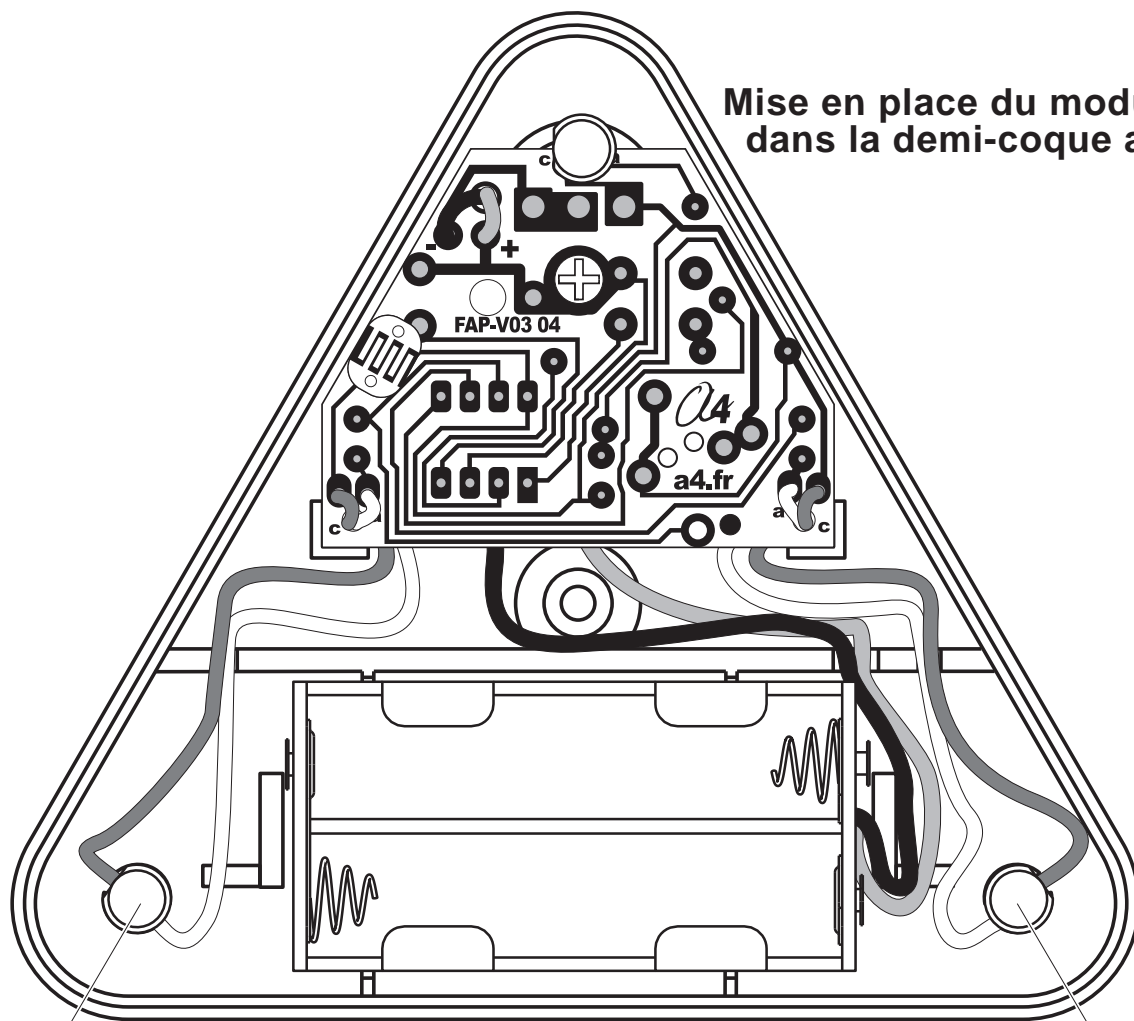
| | | | |
|---------|--------|------------------------------|---|
| EMB | 01 | Embase jack | Pour jack stéréo Ø 3 |
| S | 01 | Micro-inverseur | Micro-inverseur à glissière unipolaire |
| BP | 01 | Bouton poussoir | Bouton poussoir miniature de C.I. - 1 contact travail |
| LDR | 01 | Photo-résistor | 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 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|
|  TECHNOLOGIE AU COLLEGE |  |  |  | PROJET FlashProg | PARTIE MODULE ELECTRONIQUE |
| | | Collège | Classe | TITRE DU DOCUMENT | |
| | | Nom | Date | NOMENCLATURE DU MODULE ELECTRONIQUE | |



| | | | | | |
|---|---------------|---|---|---|----------------------------|
|  | Echelle 1.5:1 |  |  | A4 PROJET | PARTIE |
| | Collège | Classe | | FlashProg | MODULE ELECTRONIQUE |
| | Nom | Date | | TITRE DU DOCUMENT PLAN D'IMPLANTATION | |



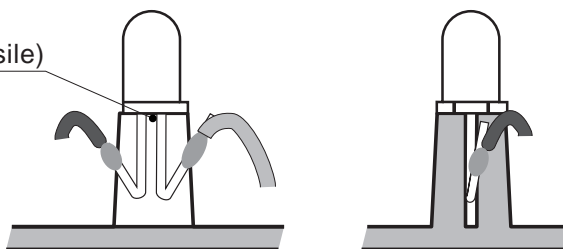


Mise en place du module dans la demi-coque arrière


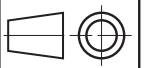
L1

L2

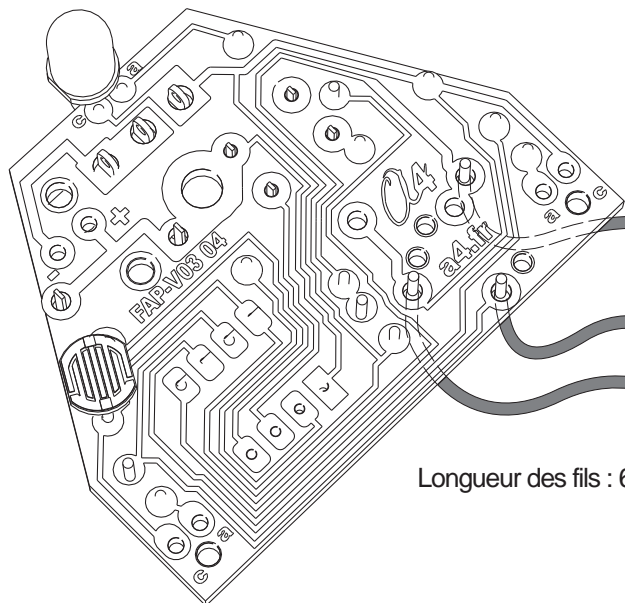
Point de colle
(colle PVC
ou colle thermofusile)



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

| | | | | | |
|---|---------------|---|----|--|---------------------|
|  | Echelle 1.5:1 |  | A4 | PROJET | PARTIE |
| | Collège | Classe | | FlashProg | MODULE ELECTRONIQUE |
| | Nom | Date | | TITRE DU DOCUMENT PLACEMENT DU MODULE DANS LE BOÎTIER | |

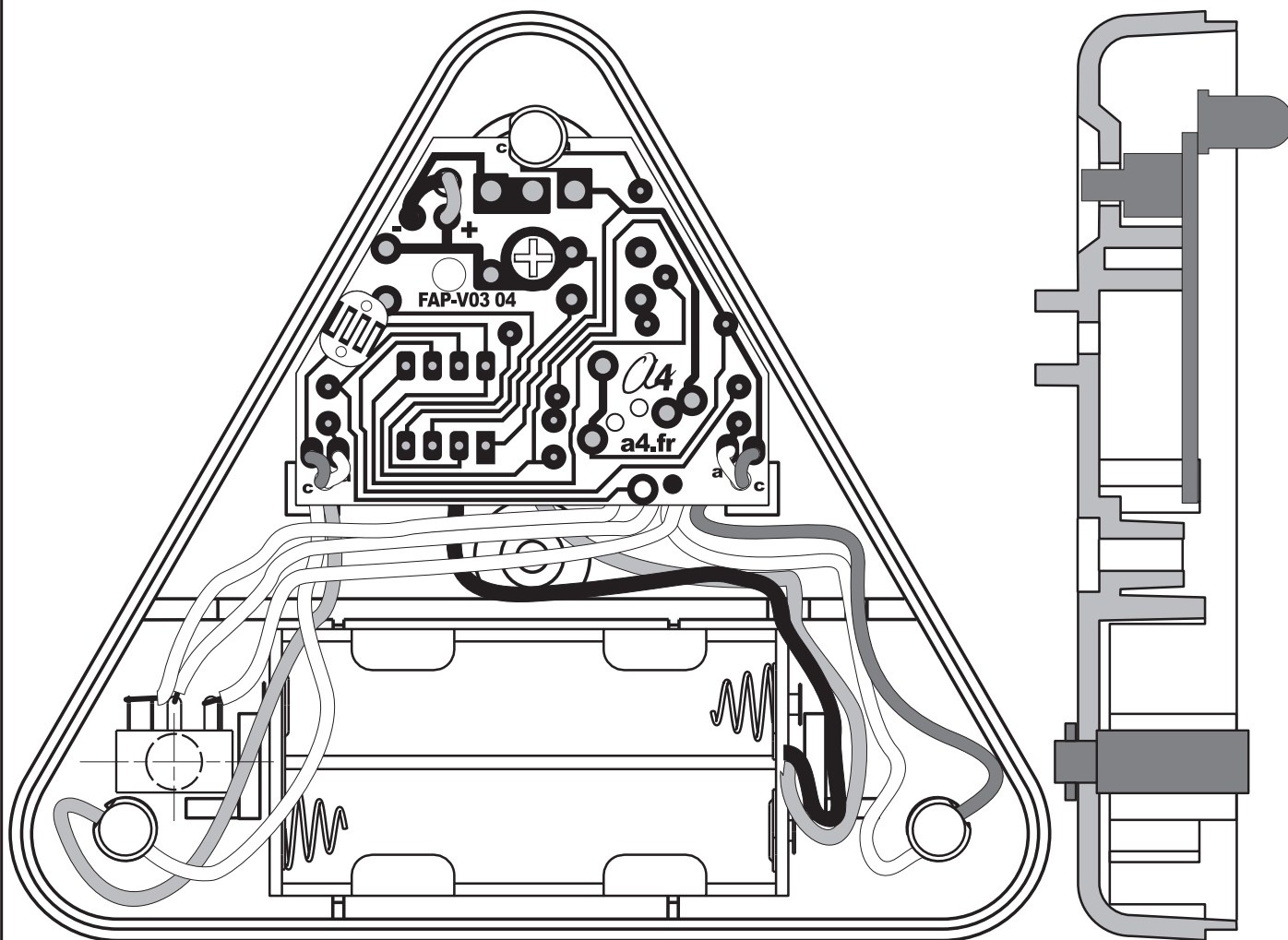



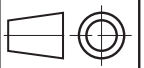


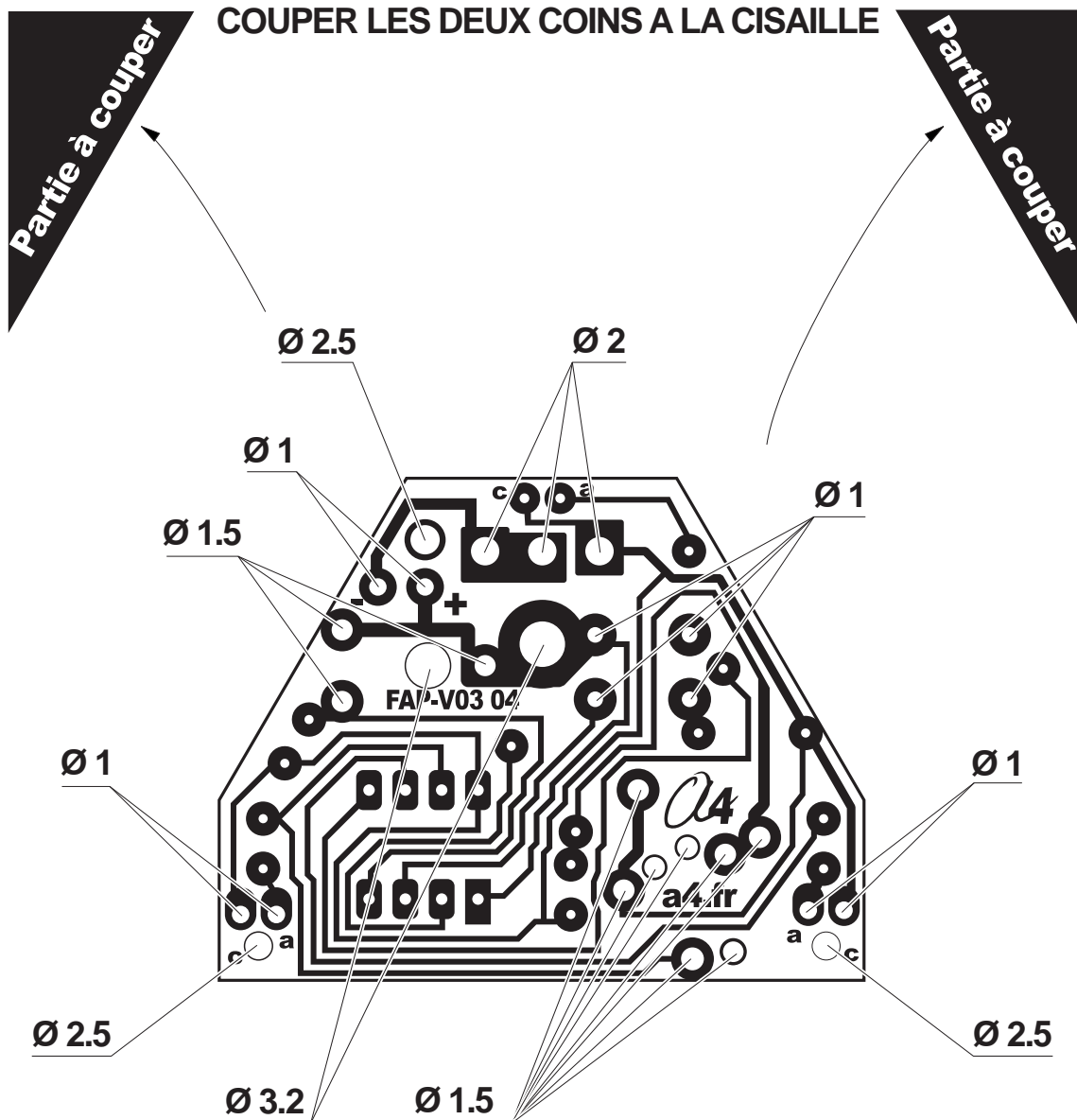
Afin de permettre la programmation plus facilement sans avoir à démonter le module, on peut déporter l'embase jack sur la demi-coque arrière du boîtier. Cela suppose un câblage du connecteur avec des fils et le perçage du boîtier au diamètre 6 comme indiqué sur ce document.

Longueur des fils : 60 mm.

Embase jack


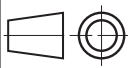


| | | | | | |
|--|---------------|---|-------------------|-----------------------------------|---|
|  TECHNOLOGIE AU COLLEGE | Echelle 1.5:1 |  | A4 | PROJET | PARTIE |
| | Collège | Classe | FlashProg | MONTAGE DU MODULE ELECTRONIQUE | |
| | Nom | Date | TITRE DU DOCUMENT | | MONTAGE DU CONNECTEUR DEPORTÉ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



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 |  | A4 | PROJET | PARTIE |
| | Collège | Classe | FlashProg | MODULE ELECTRONIQUE | |
| | Nom | Date | TITRE DU DOCUMENT | | |
| PLAN DE PERCAGE ET DEÇOPE DU CIRCUIT IMPRIMÉ | | | | | |

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

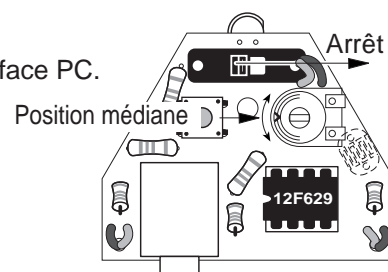
1 - Chargement d'un programme de test.

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 droite).
- 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 gauche).



- 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.

