

## PROJET 4<sup>ème</sup>

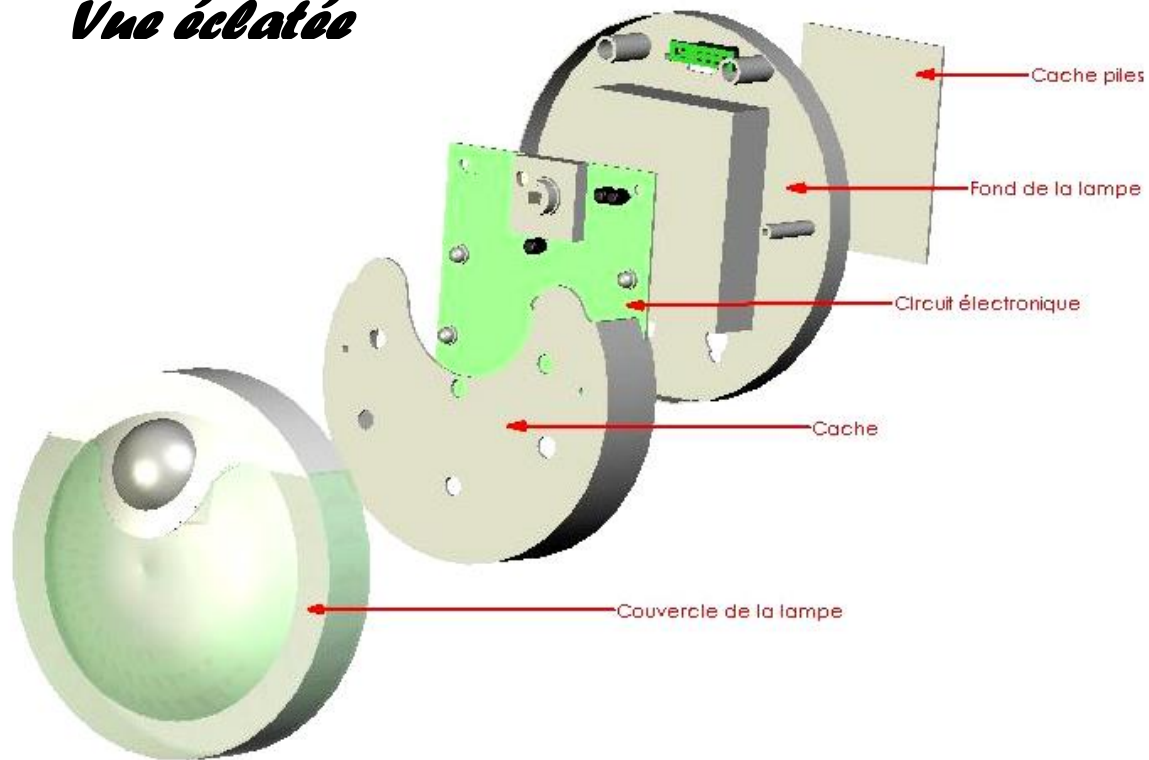
# LAMPE AVEC CAPTEUR PIR

Réf KT 4760 chez Technologie Services



*Sources : documentation de Technologie Services et du collège Victor de Laprade*

## ***Vue éclatée***



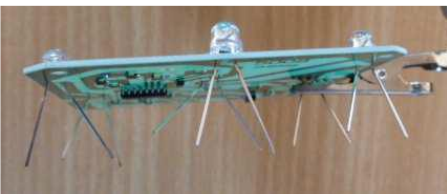
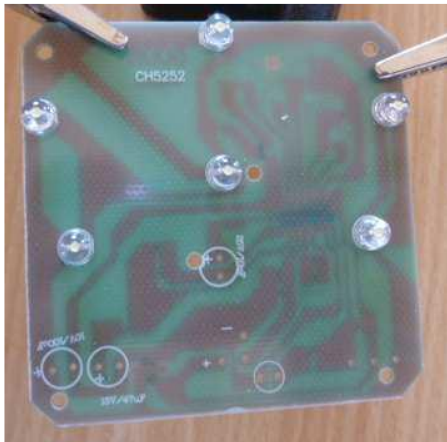
## ***Nomenclature***

SC	1	Support de capteur PIR
CP	1	Contact de pile
Cint	1	Cache interrupteur « DAY/OFF/NIGHT »
CCpt	1	Cache capteur
Cv	1	Couvercle de la lampe
C	1	Cache du circuit électronique
Fd	2	Support arrière / Fond de la lampe
Vis2	2	Vis cruciforme pour fermeture de la lampe 2x8mm
FiR	3	Fil électrique rouge
FiB	2	Fil électrique bleu
CtP	3	Contacteur de pile
Vis1	2	Petite vis cruciforme pour cache diode 2x5 mm
Int	1	Interrupteur
CL	1	Photorésistance
PIR	1	Capteur de mouvement PIR <small>(Passive Infrared Sensor)</small>
C3	1	Condensateur chimique 16V 47 $\mu$ F
C2	1	Condensateur chimique 10V 100 $\mu$ F
C1	1	Condensateur chimique 25V 10 $\mu$ F
DEL	6	Diode Electro Luminescente
Célec	1	Circuit Imprimé (Dim : 65x65)
<b>Repère</b>	<b>Quantité</b>	<b>Désignation</b>

# Gamme de fabrication du circuit électronique

E101

**Implanter les diodes électroluminescentes (DEL)**



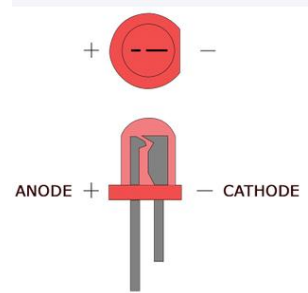
**Matériel** : Pince plate

Implanter les DELs du côté composants.



**Attention :**  
**Composants polarisés**

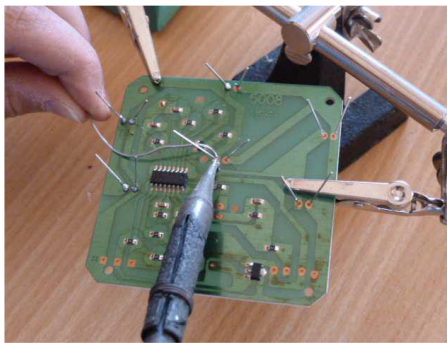
Pour chaque diode, repérer la connexion longue (anode) et l'implanter dans le repère +.



Plaquer chaque diode sur le circuit imprimé et Plier les connexions de chaque DEL pour qu'elle ne tombe pas.

E102

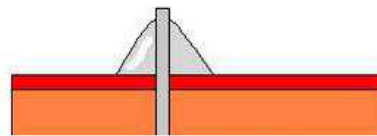
**Souder les DELs**



**Matériel** : Fer à souder, Etain

Vérifier la bonne implantation des DELs

Souder ensuite l'ensemble des diodes côté piste.



Attention : la soudure doit ressembler à **un cône**.



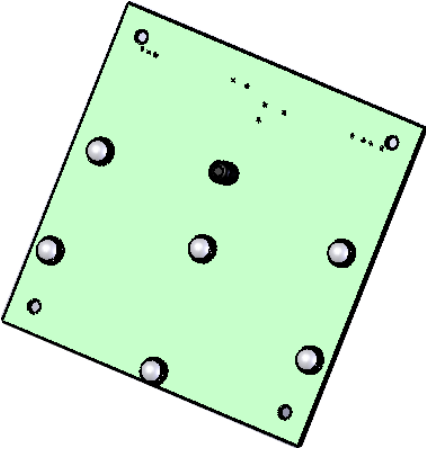
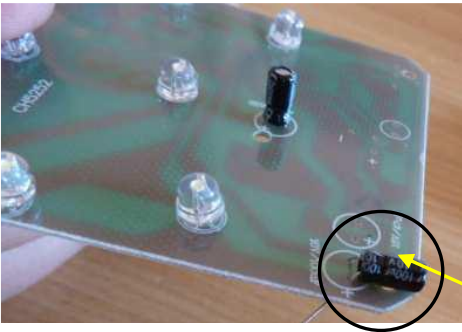
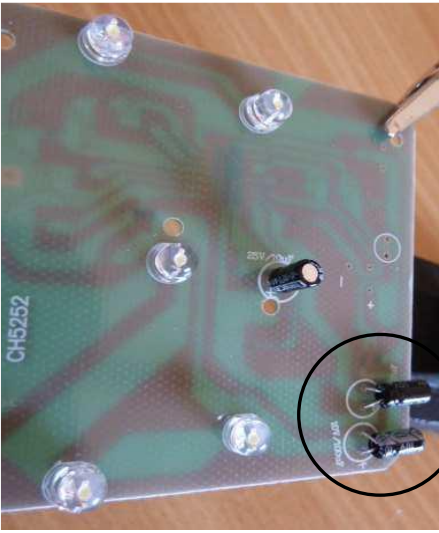
E103

**Couper les connexions**

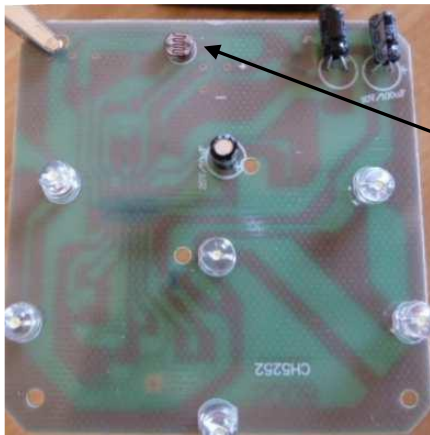
**Matériel** : Pince coupante

Couper les connexions au ras de la soudure.

# Gamme de fabrication du circuit électronique

	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="592 219 742 264">E104</th><th data-bbox="742 219 1490 264">Implanter le condensateur C1</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="2" data-bbox="592 264 1490 353"><b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante</td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="592 353 1490 846"><p data-bbox="608 394 1453 472"><i>Implanter le condensateur chimique C1 25V – 10<math>\mu</math>F</i></p><p data-bbox="911 477 1334 566"><b>Attention :</b> <b>Composant polarisé</b></p><p data-bbox="608 595 1386 730"><u>Repérer</u> la connexion longue et l'<u>implanter</u> dans le repère + en le <u>plaquant</u> contre le circuit imprimé, puis <u>souder</u> les 2 connexions côté piste.</p><p data-bbox="627 768 1453 808"><u>Couper</u> les connexions à l'aide d'une pince coupante.</p></td></tr></tbody></table>	E104	Implanter le condensateur C1	<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante		<p data-bbox="608 394 1453 472"><i>Implanter le condensateur chimique C1 25V – 10<math>\mu</math>F</i></p> <p data-bbox="911 477 1334 566"><b>Attention :</b> <b>Composant polarisé</b></p> <p data-bbox="608 595 1386 730"><u>Repérer</u> la connexion longue et l'<u>implanter</u> dans le repère + en le <u>plaquant</u> contre le circuit imprimé, puis <u>souder</u> les 2 connexions côté piste.</p> <p data-bbox="627 768 1453 808"><u>Couper</u> les connexions à l'aide d'une pince coupante.</p>	
E104	Implanter le condensateur C1						
<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante							
<p data-bbox="608 394 1453 472"><i>Implanter le condensateur chimique C1 25V – 10<math>\mu</math>F</i></p> <p data-bbox="911 477 1334 566"><b>Attention :</b> <b>Composant polarisé</b></p> <p data-bbox="608 595 1386 730"><u>Repérer</u> la connexion longue et l'<u>implanter</u> dans le repère + en le <u>plaquant</u> contre le circuit imprimé, puis <u>souder</u> les 2 connexions côté piste.</p> <p data-bbox="627 768 1453 808"><u>Couper</u> les connexions à l'aide d'une pince coupante.</p>							
	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="592 846 742 891">E105</th><th data-bbox="742 846 1490 891">Implanter le condensateur C2</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="2" data-bbox="592 891 1490 981"><b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante</td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="592 981 1490 1458"><p data-bbox="608 981 1430 1021"><i>Implanter le condensateur chimique C2 10V – 100<math>\mu</math>F</i></p><p data-bbox="791 1048 1222 1137"><b>Attention :</b> <b>Composant polarisé</b></p><p data-bbox="608 1182 1477 1346"><u>Repérer</u> la connexion longue et l'<u>implanter</u> dans le repère + (<b>plier le composant à 90° pour la bonne fermeture du boîtier</b>) puis <u>souder</u> les connexions côté piste.</p><p data-bbox="608 1384 1437 1424"><u>Couper</u> les connexions à l'aide d'une pince coupante.</p></td></tr></tbody></table>	E105	Implanter le condensateur C2	<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante		<p data-bbox="608 981 1430 1021"><i>Implanter le condensateur chimique C2 10V – 100<math>\mu</math>F</i></p> <p data-bbox="791 1048 1222 1137"><b>Attention :</b> <b>Composant polarisé</b></p> <p data-bbox="608 1182 1477 1346"><u>Repérer</u> la connexion longue et l'<u>implanter</u> dans le repère + (<b>plier le composant à 90° pour la bonne fermeture du boîtier</b>) puis <u>souder</u> les connexions côté piste.</p> <p data-bbox="608 1384 1437 1424"><u>Couper</u> les connexions à l'aide d'une pince coupante.</p>	
E105	Implanter le condensateur C2						
<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante							
<p data-bbox="608 981 1430 1021"><i>Implanter le condensateur chimique C2 10V – 100<math>\mu</math>F</i></p> <p data-bbox="791 1048 1222 1137"><b>Attention :</b> <b>Composant polarisé</b></p> <p data-bbox="608 1182 1477 1346"><u>Repérer</u> la connexion longue et l'<u>implanter</u> dans le repère + (<b>plier le composant à 90° pour la bonne fermeture du boîtier</b>) puis <u>souder</u> les connexions côté piste.</p> <p data-bbox="608 1384 1437 1424"><u>Couper</u> les connexions à l'aide d'une pince coupante.</p>							
	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="592 1458 742 1503">E106</th><th data-bbox="742 1458 1490 1503">Implanter C3</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="2" data-bbox="592 1503 1490 1592"><b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante</td></tr><tr><td colspan="2" data-bbox="592 1592 1490 2033"><p data-bbox="608 1592 1406 1632"><i>Implanter le condensateur chimique C3 16V – 47<math>\mu</math>F</i></p><p data-bbox="778 1637 1190 1727"><b>Attention :</b> <b>Composant polarisé</b></p><p data-bbox="608 1760 1434 1924"><u>Repérer</u> la connexion longue et l'<u>implanter</u> dans le repère + (<b>plier le composant à 90° pour la bonne fermeture du boîtier</b>) puis <u>souder</u> les connexions côté piste.</p><p data-bbox="608 1962 1437 2002"><u>Couper</u> les connexions à l'aide d'une pince coupante.</p></td></tr></tbody></table>	E106	Implanter C3	<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante		<p data-bbox="608 1592 1406 1632"><i>Implanter le condensateur chimique C3 16V – 47<math>\mu</math>F</i></p> <p data-bbox="778 1637 1190 1727"><b>Attention :</b> <b>Composant polarisé</b></p> <p data-bbox="608 1760 1434 1924"><u>Repérer</u> la connexion longue et l'<u>implanter</u> dans le repère + (<b>plier le composant à 90° pour la bonne fermeture du boîtier</b>) puis <u>souder</u> les connexions côté piste.</p> <p data-bbox="608 1962 1437 2002"><u>Couper</u> les connexions à l'aide d'une pince coupante.</p>	
E106	Implanter C3						
<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante							
<p data-bbox="608 1592 1406 1632"><i>Implanter le condensateur chimique C3 16V – 47<math>\mu</math>F</i></p> <p data-bbox="778 1637 1190 1727"><b>Attention :</b> <b>Composant polarisé</b></p> <p data-bbox="608 1760 1434 1924"><u>Repérer</u> la connexion longue et l'<u>implanter</u> dans le repère + (<b>plier le composant à 90° pour la bonne fermeture du boîtier</b>) puis <u>souder</u> les connexions côté piste.</p> <p data-bbox="608 1962 1437 2002"><u>Couper</u> les connexions à l'aide d'une pince coupante.</p>							

# Gamme de fabrication du circuit électronique



## E107 Implanter le photorésistance

**Matériel** : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante

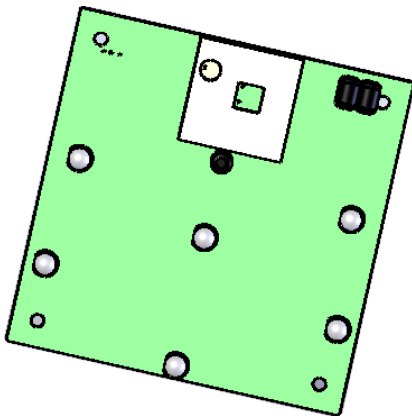
Implanter la photorésistance côté composants en la plaquant et plier les connexions afin de fixer le capteur au circuit.

Souder ensuite côté piste.

Couper les connexions à l'aide d'une pince coupante.



**Attention :**  
Composant polarisé



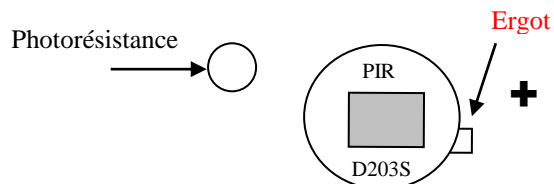
## E108 Implanter le capteur infrarouge PIR

**Matériel** : Pince plate, Fer à souder, Etain, Pince coupante

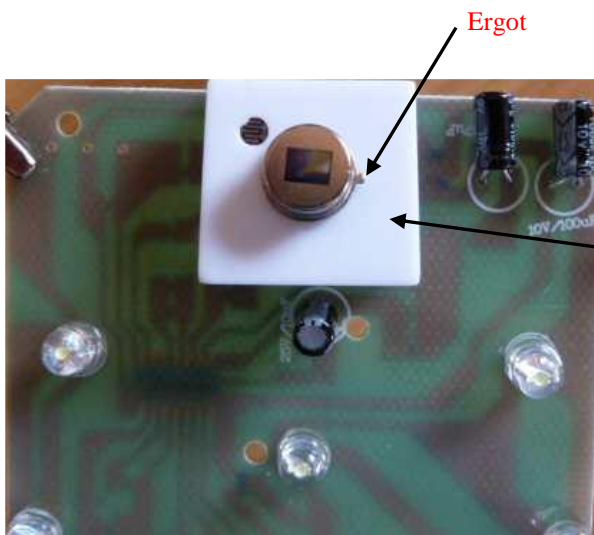
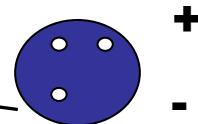
Positionner le support blanc du capteur en veillant à bien aligner les différents perçages.

Implanter le capteur PIR à travers le support en suivant cette méthode :

Repérer l'ergot et l'orienter vers le repère + indiqué sur le circuit (côté opposé à la photorésistance).



A travers le support blanc, implanter les 3 connexions du composant.



Souder ensuite côté piste.

Couper les connexions à l'aide d'une pince coupante.



# Gamme de fabrication du circuit électronique

## E201 Implanter les contacts de pile (CPile)

### Matériel :

Retourner le support arrière de la lampe.

Insérer les 4 Contacteurs de Pile dans le logement pile en passant la petite languette au travers du plastique.

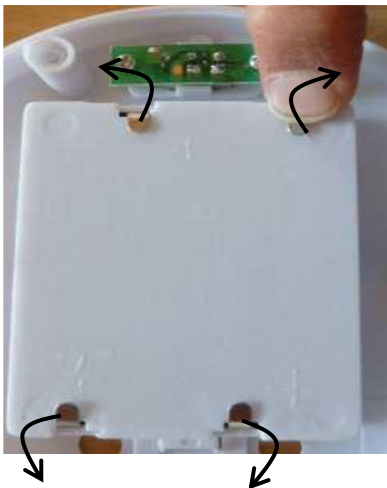
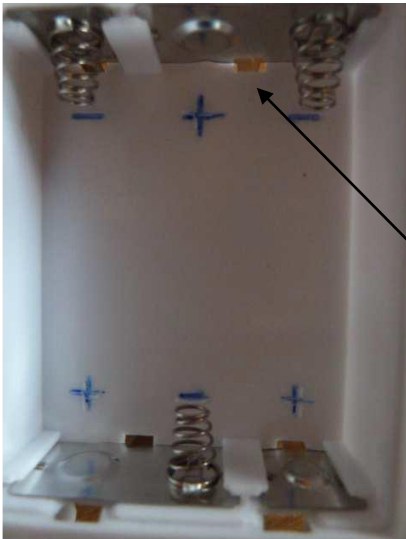


- les CP ressorts en face des -
- les CP plats en face des +

Refermer le logement des piles.

Retourner l'ensemble et appuyer avec les doigts sur les 4 languettes pour les plier vers l'extérieur du boîtier de piles.

*Le circuit imprimé va être posé dessus par la suite. Aussi, pour éviter tout court-circuit, il ne faut pas qu'il y ait contact entre le métal du circuit imprimé et les 4 languettes métalliques.*



## E202 Cache interrupteur

### Matériel :

Mettre l'interrupteur sur OFF (position médiane) et positionner le cache de l'interrupteur.

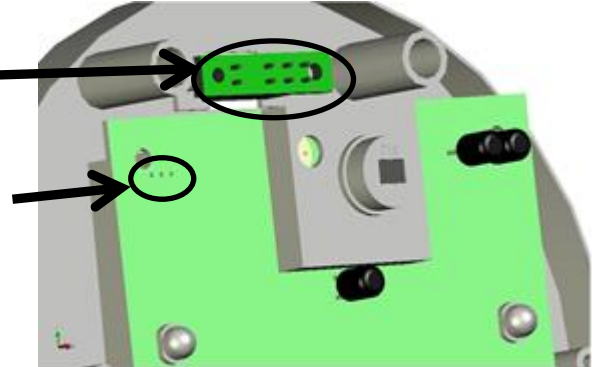


# Gamme fabrication du circuit électronique

## Localisation des endroits du câblage des fils électriques.

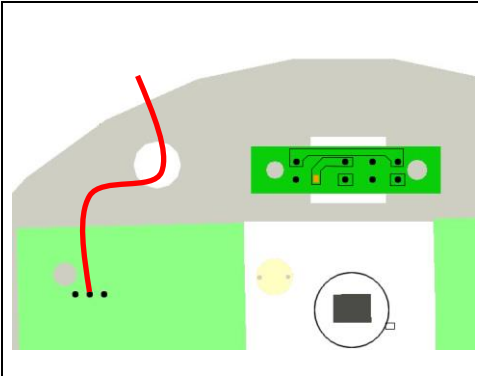
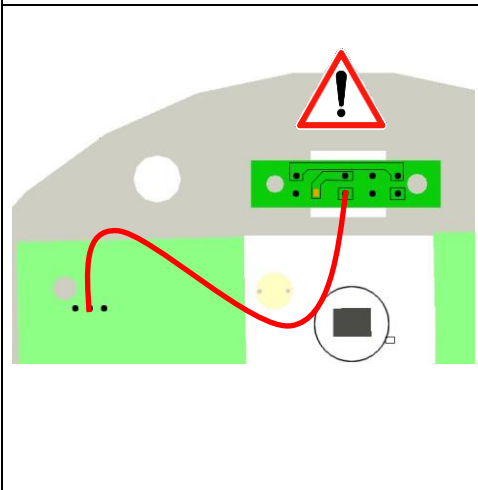
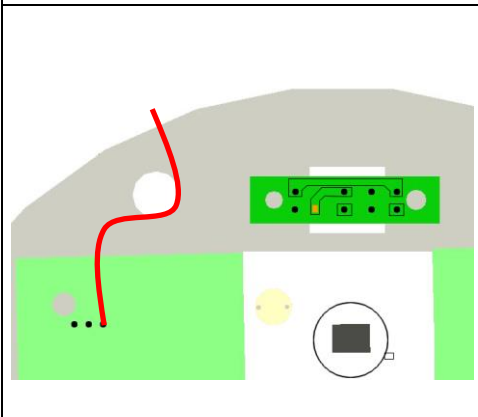
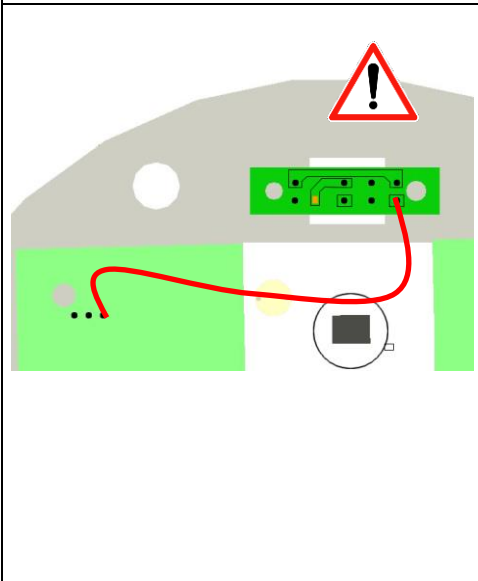
Sur l'interrupteur, côté soudure

Sur le circuit électronique, perçages pour les fils électriques.



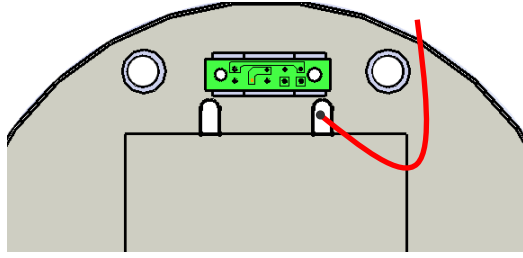
	<b>E301</b>   Soudure fil électrique bleu – Circuit électronique
	<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain  <b>Positionner</b> le fil électrique bleu comme indiqué sur le dessin (perçage de gauche) puis <b>souder</b> côté piste.
	<b>E302</b>   Soudure fil électrique bleu – Interrupteur
	<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain  <i>Ne pas rajouter de soudure, il y en a assez sur le circuit</i> <b>Connecter</b> le fil électrique précédemment soudé au niveau de l'interrupteur puis <b>souder</b> comme indiqué sur le dessin.  La soudure sur l'interrupteur est <b>délicate</b> . Elle ne doit pas touchée les contacts voisins.

# Gamme de fabrication du circuit électronique

	<b>E303</b>   Soudure fil électrique rouge – Circuit électronique
	<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain
	<p><u>Positionner</u> le fil électrique rouge comme indiqué sur le dessin (perçage central) puis <u>souder</u>.</p>
	<b>E304</b>   Soudure fil électrique rouge – Interrupteur
	<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain
	<p><u>Connecter</u> le fil électrique précédemment soudé au niveau de l'interrupteur puis <u>souder</u> comme indiqué sur le dessin.</p> <p>La soudure sur l'interrupteur est <b>délicate</b>. Elle ne doit pas touchée les contacts voisins.</p>
	<b>E305</b>   Soudure fil électrique rouge – Circuit électronique
	<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain
	<p><u>Positionner</u> le fil électrique rouge comme indiqué sur le dessin (perçage de droite) puis <u>souder</u>.</p>
	<b>E306</b>   Soudure fil électrique rouge – Interrupteur
	<b>Matériel</b> : Pince plate, Fer à souder, Etain
	<p><u>Connecter</u> le fil électrique précédemment soudé au niveau de l'interrupteur puis <u>souder</u> comme indiqué sur le dessin.</p> <p>La soudure sur l'interrupteur est <b>délicate</b>. Elle ne doit pas touchée les contacts voisins.</p>



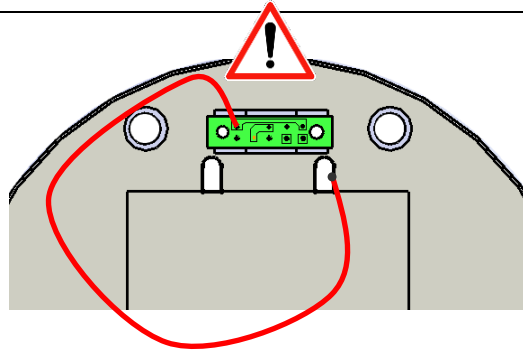
# Gamme de fabrication du circuit électronique



**E307** Soudure fil électrique rouge – contact de piles

**Matériel** : Pince plate, Fer à souder, Etain

Etamer les CP avant de souder (CP : contact piles)  
Positionner le fil électrique rouge comme indiqué sur le dessin  
 (languette droite du contacteur de piles)  
 puis souder.

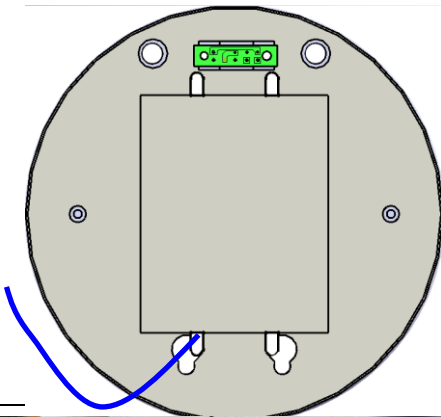


**E308** Soudure fil électrique rouge – Interrupteur

**Matériel** : Pince plate, Fer à souder, Etain

Connecter le fil électrique précédemment soudé au niveau de l'interrupteur puis souder comme indiqué sur le dessin.

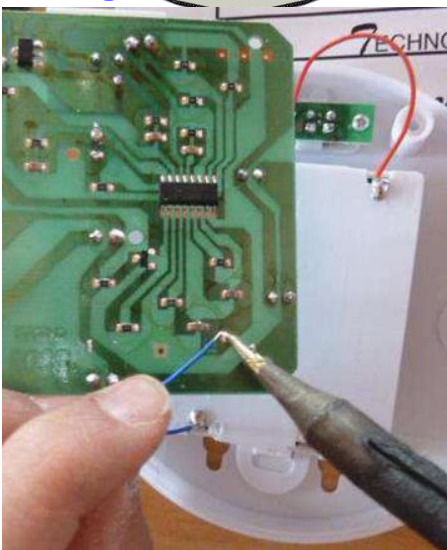
*La soudure sur l'interrupteur est **délicate**. Elle ne doit pas touchée les contacts voisins.*



**E309** Soudure fil électrique bleu – contact de piles

**Matériel** : Pince plate, Fer à souder, Etain

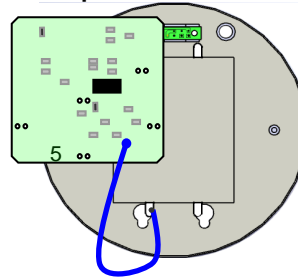
Positionner le fil électrique bleu comme indiqué sur le dessin  
 (languette gauche du contacteur de piles)  
 puis souder.



**E310** Soudure fil électrique noir – Circuit électronique

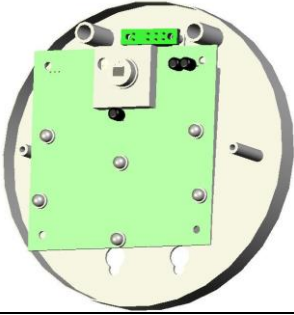

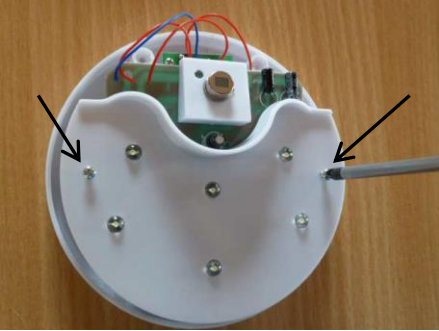
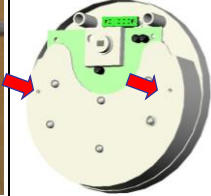
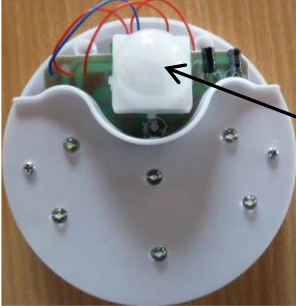
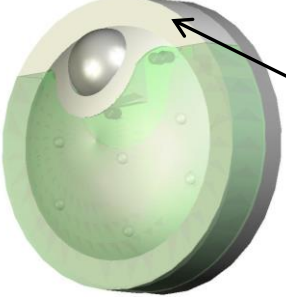

**Matériel** : Pince plate, Fer à souder, Etain

Connecter le fil électrique précédemment soudé au circuit électronique puis souder comme indiqué sur le dessin.



Attention, il faut implanter et souder ce fil directement **côté pistes**.

## *Gamme de fabrication du circuit électronique*

	<p><b>E401</b>      <b>Positionner le circuit électronique</b></p> <p>Positionner le circuit électronique au-dessus du logement pour les piles du support arrière et <b><u>vérifier que les 4 languettes du logement des piles ne touchent pas les pistes du circuit imprimé.</u></b> </p>
	<p><b>E402</b>      <b>Positionner le cache Dels</b></p> <p><u>Positionner</u> les 6 diodes du circuit électronique dans les perçages du cache.</p>  <p><u>Fixer</u> le cache en vissant <b>délicatement</b> les 2 vis (2x5mm) à tête cruciforme dans leur logement.</p>
	<p><b>E403</b>      <b>Positionner le cache du capteur</b></p> <p><u>Positionner</u> le cache juste au-dessus du capteur PIR.</p>
	<p><b>E404</b>      <b>Positionner le couvercle</b></p> <p><u>Positionner</u> le couvercle afin de fermer l'ensemble (La partie blanche est à clipser sur la partie transparente) et <u>visser</u> (2x8mm) celle-ci sur le derrière du boîtier afin de solidariser l'ensemble de la lampe.</p>
	<p><b>E405</b>      <b>Positionner les piles</b></p> <p><u>Positionner</u> les piles dans leur logement puis <u>tester</u> le fonctionnement de la lampe en position jour et nuit.</p>