

2008

Lampe de Chevet



Lampe miniature à DEL

**Édité par la Sté A4**

8 rue du Fromenteau
Z.A. Les Hauts des Vignes - 91940 Gometz le Châtel
Tél. : 01 64 86 41 00 - Fax. : 01 64 46 31 19
www.a4.fr

SOMMAIRE

Présentation du produit	01
Nomenclature et éclaté d'ensemble	02 et 03
Circuit électrique	04
Analyse fonctionnelle	05
Gamme de montage	06 à 09
Nomenclature du kit	10

CONTENU DU CDROM

Le CDRom de ce projet est disponible au catalogue de la Sté A4 (réf "CD-LC").

Il contient :

- le dossier en version FreeHand, Illustrator et PDF,
- des photos du produit, des images de synthèse, des perspectives au format DXF,
- la modélisation 3D complète du produit avec des **fichiers 3D** aux formats SolidWorks, Parasolid et eDrawings.

Ce dossier et le CDRom sont duplifiables pour les élèves, en usage interne au collège*

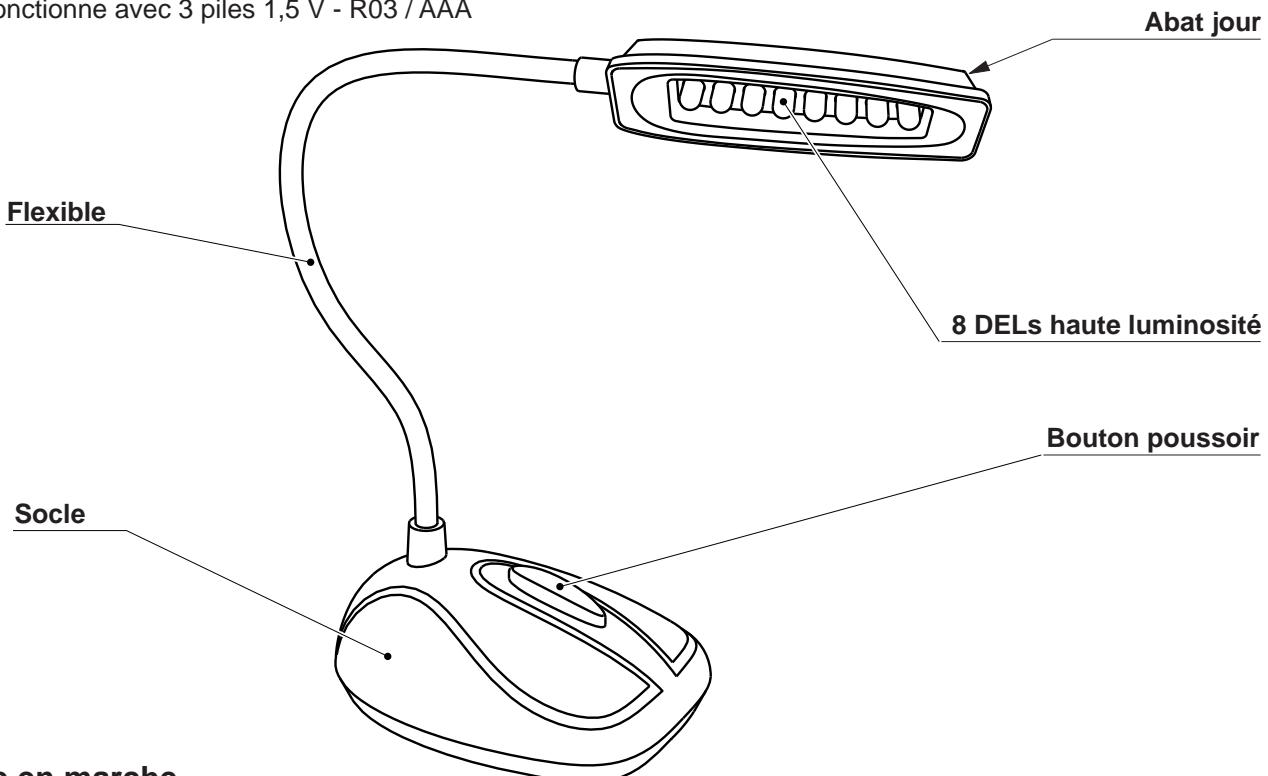
*La duplication de ce dossier est autorisée sans limite de quantité au sein des établissements scolaires, à seules fins pédagogiques, à la condition que soit cité le nom de l'éditeur : Sté A4. La copie ou la diffusion par quelque moyen que ce soit à des fins commerciales n'est pas autorisée sans l'accord de la Sté A4.

La copie ou la diffusion par quelque moyen que ce soit en dehors d'un usage interne à l'établissement de tout ou partie du dossier ou du CDRom ne sont pas autorisées sans l'accord de la Sté A4 .

Présentation du produit

Fonctionnement

Lampe de chevet à 8 DEL blanches très haute luminosité.
 Dimension : 90 x 60 x h 35 mm, hauteur : 180 mm.
 Autonomie : 3 H.
 L'éclairage à DEL est à la fois puissant et économique en énergie.
 Le flexible métallique permet d'orienter le faisceau lumineux.
 Fonctionne avec 3 piles 1,5 V - R03 / AAA

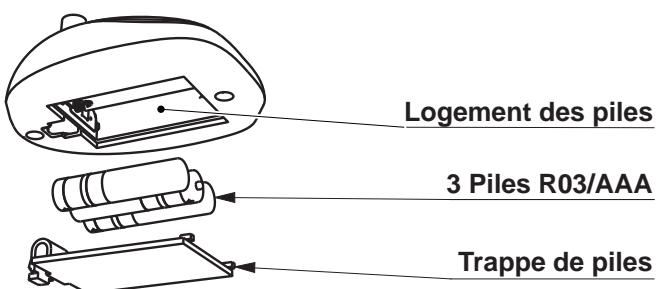


Mise en marche

La mise en marche se fait par appui sur le bouton poussoir.

Maintenance

Pour changer les 3 piles R03/AAA, ouvrir la trappe de piles qui se trouve sous le socle.



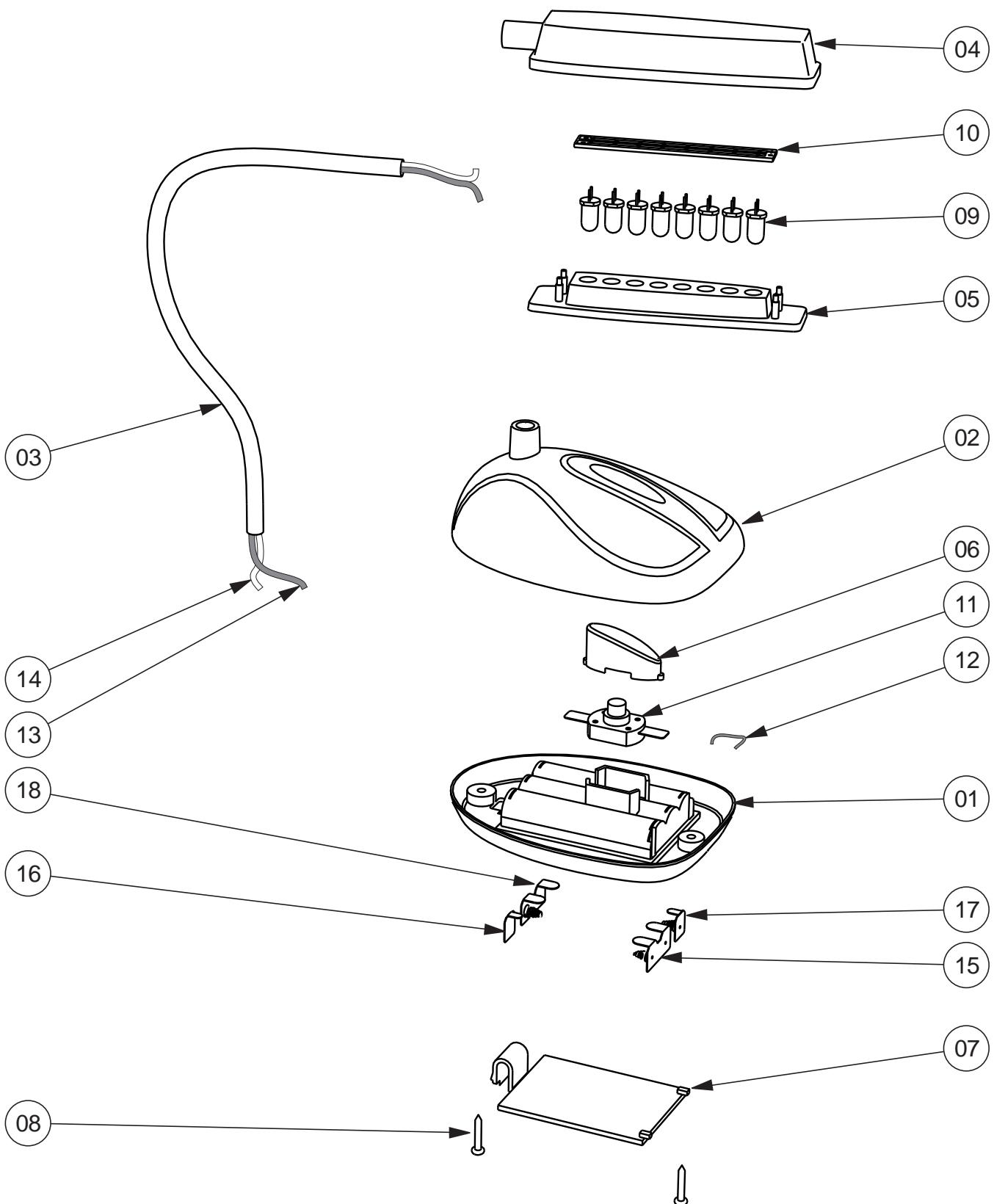
Le kit

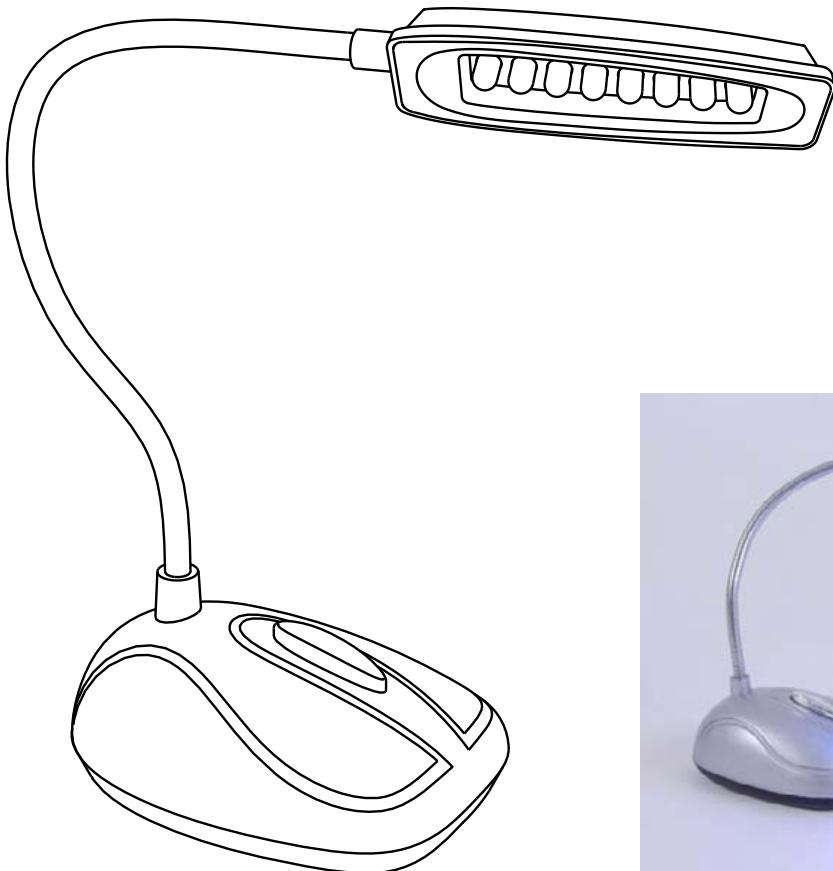
Le kit référence K-LC-01 contient toutes les pièces et composants nécessaires (Voir page 06).

Intérêts pédagogiques

Cette lampe de chevet très simple permet d'aborder plusieurs thèmes.

- circuit électrique élémentaire,
- assemblages variés :
 - par clipsage,
 - par collage,
 - par vis,
 - par brasage,
 - assemblages permanents ou démontables,
 - liaisons complètes et partielles,
- organigramme de montage facile à maîtriser par de jeunes élèves.

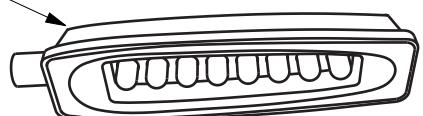




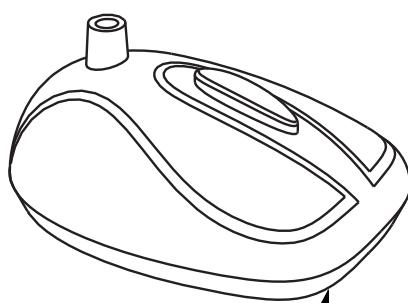
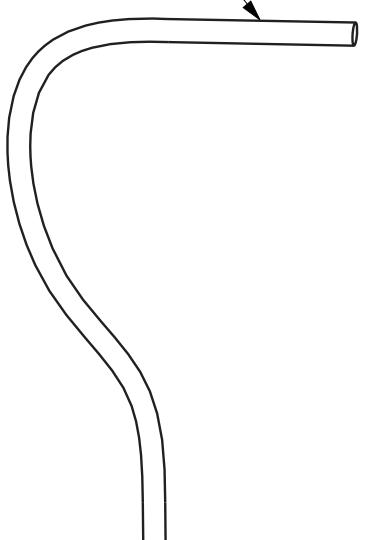
REPÈRE	NOMBRE	DESIGNATION	CARACTÉRISTIQUES
18	01	Lamelle contact de pile simple sans ressort	Acier nickelé
17	01	Lamelle contact de pile simple avec ressort	Acier nickelé
16	01	Lamelle contact de pile double ressort à droite	Acier nickelé
15	01	Lamelle contact de pile double ressort à gauche	Acier nickelé
14	01	Fil électrique gainé jaune	L 270
13	01	Fil électrique gainé rouge	L 270
12	01	Fil électrique gainé rouge	L 50
11	01	Interrupteur	Bouton poussoir unipolaire à enclenchement
10	01	Circuit imprimé	58 x 8 x 1
09	08	Del	Ø 5 blanches, très haute luminosité
08	02	Vis	TF Ø 3 x L 9,5
07	01	Trappes de piles	ABS
06	01	Bouton interrupteur	ABS
05	01	Réflecteur	ABS chromé
04	01	Abat jour	ABS
03	01	Flexible métallique	Ø 5 x L 170
02	01	Demi coque supérieur du socle	ABS
01	01	Demi coque inférieur du socle	ABS

 TECHNOLOGIE www.a4.fr	Echelle			PROJET Lampe de Chevet	PARTIE ENSEMBLE
	Collège	Classe			
			<i>TITRE DU DOCUMENT</i>		
Nom	Date	 Nomenclature			

Eclairage (Tête de lampe)



Orientation du faisceau lumineux (Flexible)



Alimentation et commande (Socle et bouton poussoir)

Schéma fonctionnel

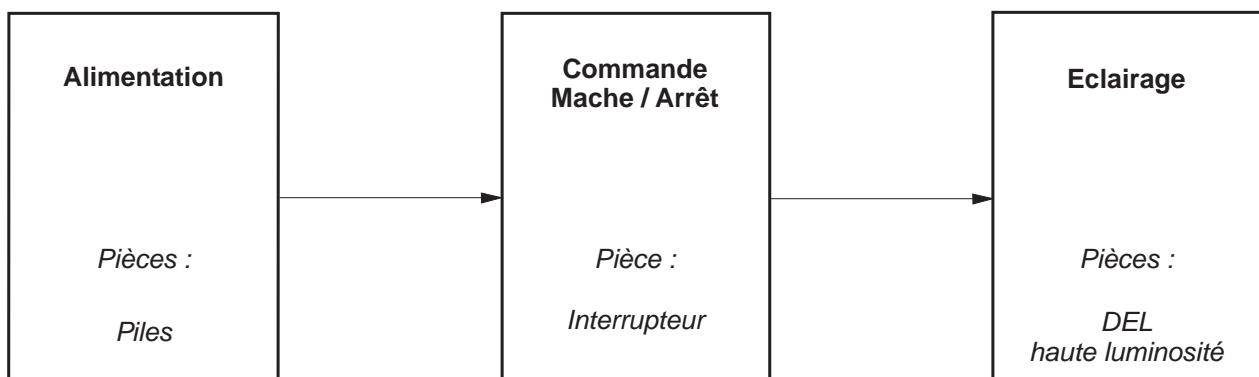
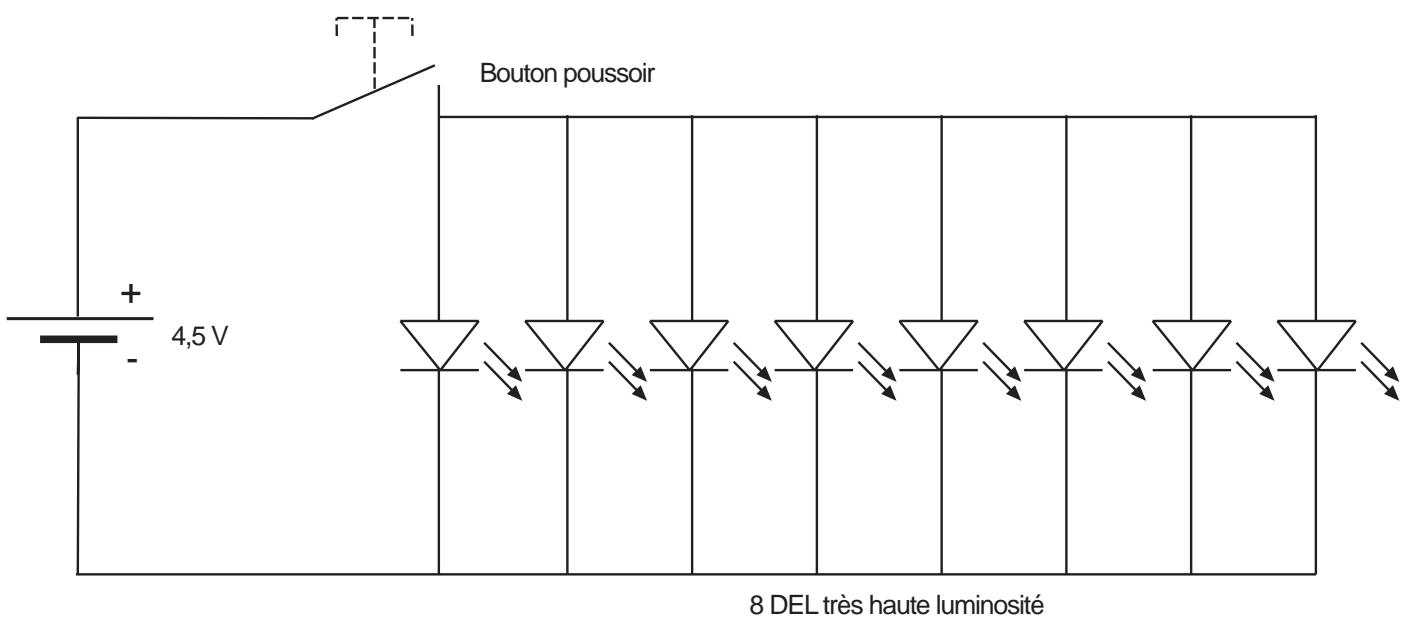


Schéma structurel



Nomenclature du kit Réf K-LC

Le kit est livré dans la boîte d'emballage du produit fini. Le circuit imprimé est gravé et percé. Les fils électriques sont coupés à longueur.

Le kit (réf. K-LC-01) contient :

Désignation	Quantité	Représentation
Demi coque inférieure du socle	01	
Demi coque supérieure du socle	01	
Flexible métallique Ø 5 x L 170	01	
Abat jour	01	
Réflecteur	01	
Bouton de l'interrupteur	01	
Trappe de piles	01	
Vis TF Ø 3 x L 9,5	02	
DEL Ø 5 blanche très haut luminosité	08	
Circuit imprimé gravé et percé 58 x 8 x 1	01	
Bouton poussoir unipolaire à enclenchement	01	
Fil électrique gainé jaune L 270	01	
Fil électrique gainé rouge L 270	01	
Lamelle contact de pile ; double, ressort à droite	01	
Lamelle contact de pile ; double, ressort à gauche	01	
Lamelle contact de pile avec ressort	01	
Lamelle contact de pile sans ressort	01	

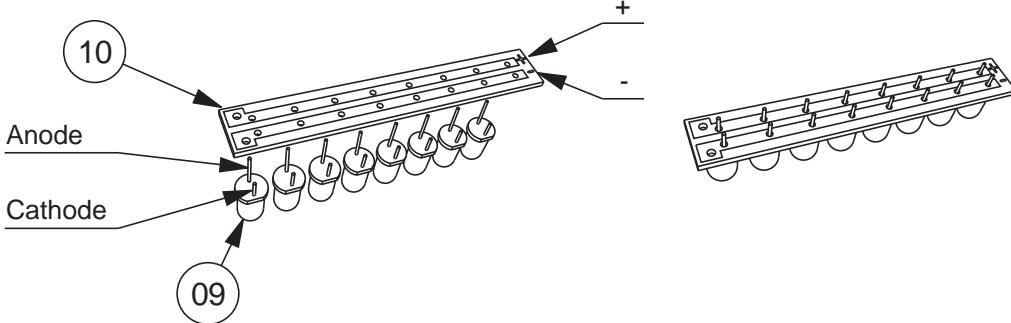
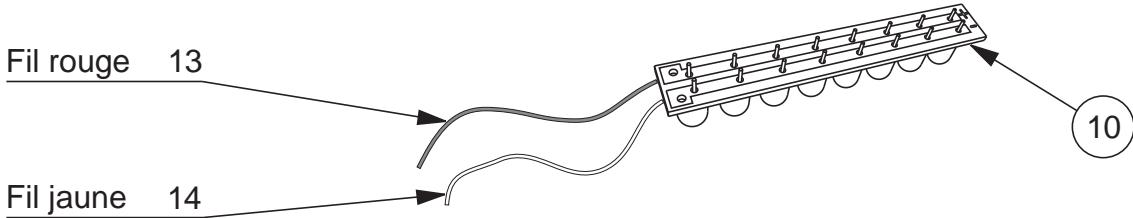
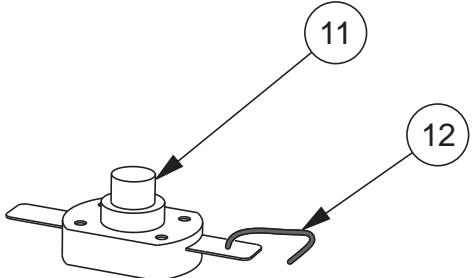
Nomenclature des phases

PHASES	OPERATIONS
10	Implantation et brasage des DEL sur le circuit imprimé
20	Implantation et brasage des fils électriques sur le circuit imprimé
30	Brasage du fil électrique sur l'interrupteur
40	Montage du réflecteur et du circuit imprimé
50	Montage de l'abat jour et du réflecteur
60	Montage du flexible et de l'abat jour
70	Montage de la 1/2 coque supérieure et du flexible
80	Montage des lamelles contacts de piles et de la 1/2 coque inférieure du socle
90	Montage et brasage de l'interrupteur dans la 1/2 coque inférieure du socle
100	Brasage des fils électriques dans la 1/2 coque inférieure du socle
110	Assemblage des deux 1/2 coques du socle et du bouton interrupteur
120	Test du fonctionnement

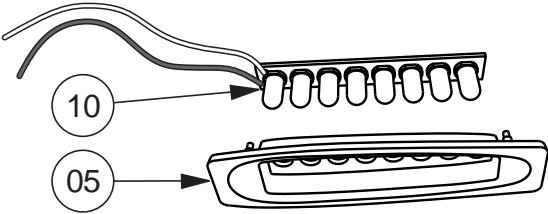
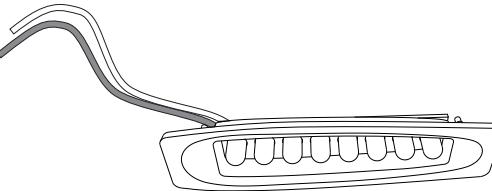
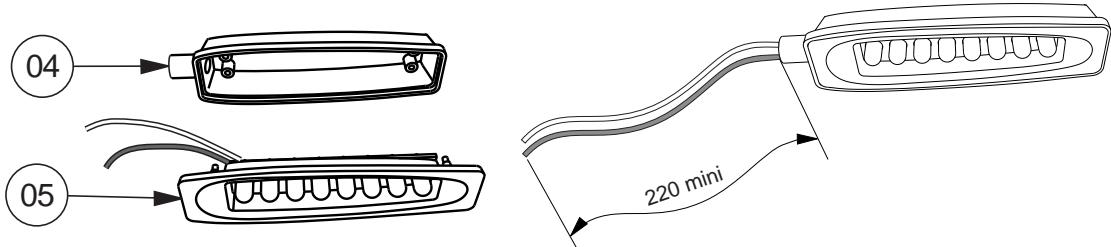
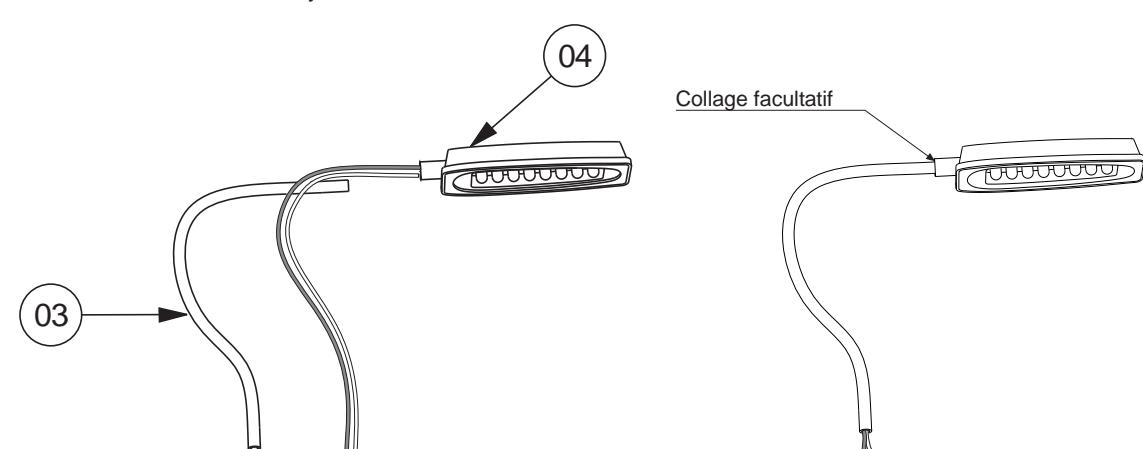


Kit K-LC-01

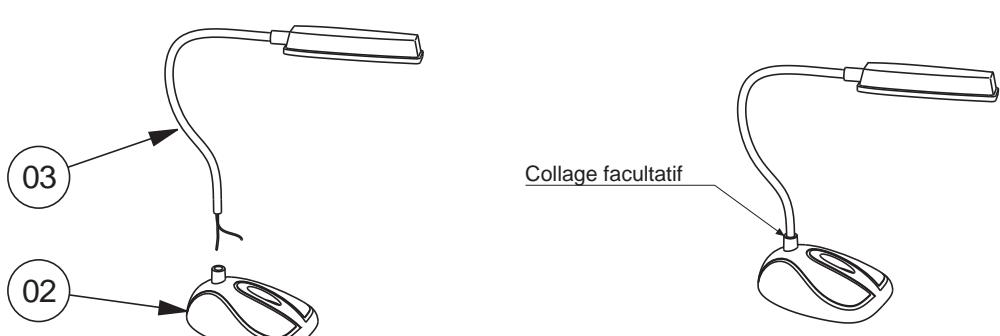
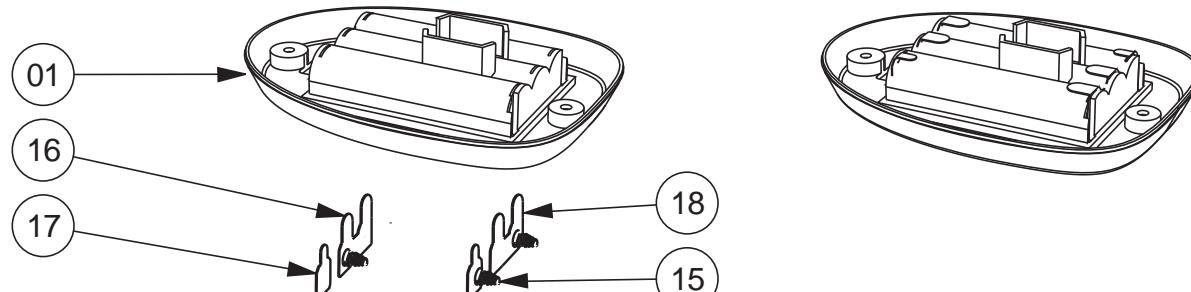
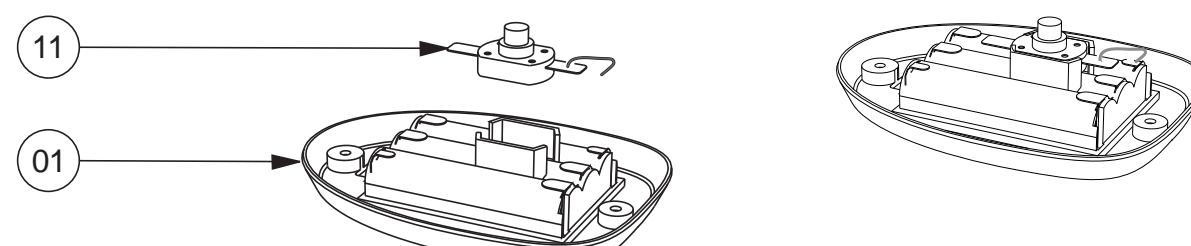
Gamme de montage - A partir des éléments du kit K-LC

Phases	Opérations
10	<p>Implantation et brasage des DEL sur le circuit imprimé</p> <p>Matériel : fer à souder, brasure, pince coupante Pièces : circuit imprimé (Repère 10), 8 DEL blanches Ø5 (Repère 09) Contrôle : visuel : aspect des soudures, polarité des DEL</p>  <p>Attention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repérer la polarité des DEL grâce à leurs pattes ; le méplat du boîtier n'est pas toujours un repère fiable. La patte la plus longue est l'anode (+) - Implanter et braser les DEL en appui sur le circuit imprimé. - Couper les pattes à ras du circuit imprimé.
20	<p>Implantation et brasage des fils électriques sur le circuit imprimé</p> <p>Matériel : fer à souder, brasure, pince coupante Pièces : circuit imprimé (Repère 10), Fil électrique gainé rouge L 270 (Repère 13), fil électrique gainé jaune L 270 (Repère 14) Contrôle : visuel : aspect des soudures - Polarité : le fil électrique gainé rouge sur le repère +</p> 
30	<p>Brasage du fil électrique sur l'interrupteur</p> <p>Matériel : fer à souder, brasure, pince coupante Pièces : interrupteur (Repère 11), fil électrique gainé rouge L 50 (Repère 12) Contrôle : visuel : aspect des soudures</p> 

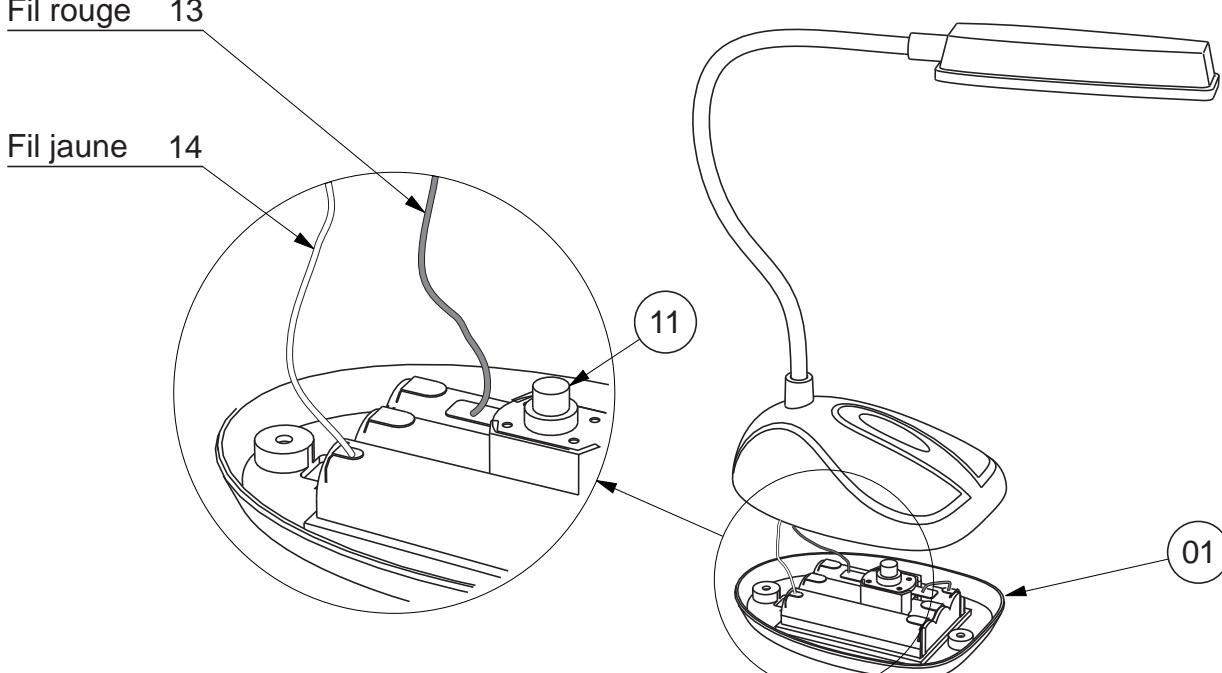
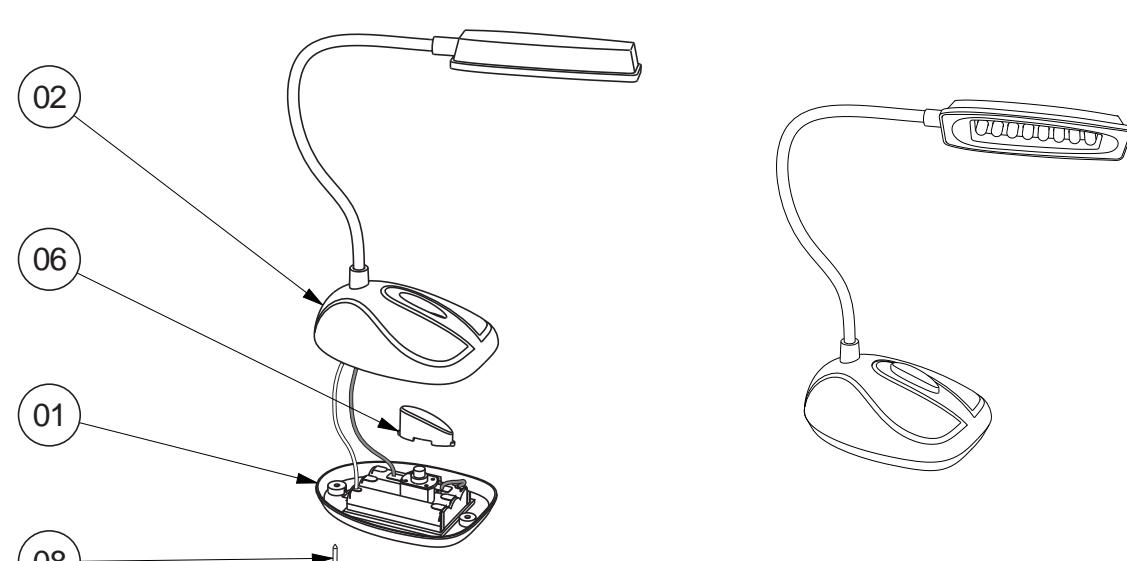
Gamme de montage - A partir des éléments du kit K-LC

Phases	Opérations
40	<p>Montage du réflecteur et du circuit imprimé</p> <p>Matériel : opération manuelle Pièces : circuit imprimé (Repère 10), réflecteur (Repère 05) Contrôle : visuel : fils électriques du coté le plus large du réflecteur</p>  
50	<p>Montage de l'abat jour et du réflecteur</p> <p>Matériel : Opération manuelle Pièces : Réflecteur (Repère 05), abat jour (Repère 04) Contrôle : Emboîtement des pièces : le réflecteur est totalement encastré dans l'abat jour ; 220 mm de fils au minimum sort de l'abat jour</p> 
60	<p>Montage du flexible et de l'abat jour</p> <p>Matériel : opération manuelle - Colle facultative Pièces : abat jour (Repère 04), flexible (Repère 03) Contrôle : maintien : l'abat jour doit être solidaire du flexible</p>  <p>Attention : - Il faut torsader les fils électriques et mettre le flexible droit pour faciliter leur passage.</p>

Gamme de montage - A partir des éléments du kit K-LC

Phases	Opérations
70	<p>Montage de la demi coque supérieure et du flexible</p> <p>Matériel : opération manuelle - colle facultative Pièces : flexible (Repère 03), demi coque supérieure (Repère 02) Contrôle : maintien : le flexible doit être solidaire de la demi coque supérieure du socle</p> 
80	<p>Montage des lamelles contacts de piles et de la demi coque inférieure du socle</p> <p>Matériel : opération manuelle Pièces : demi coque inférieure du socle (Repère 01), lamelle contact de piles double ressort à gauche (Repère 15), lamelle contact de pile double ressort à droite (Repère 16), lamelle contact de pile simple avec ressort (Repère 17), lamelle contact de pile simple sans ressort (Repère 18) Contrôle : maintien : les lamelles doivent être solidaires du socle et aux bonnes positions (+ et -)</p>  <p>Attention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place les lamelles contacts dans le logement des piles de la demi coque inférieure du socle. - Rabattre les pattes pour les bloquer en place. - Les contacts à ressort sont du coté des repères (-) dans le logement des piles ; les contacts sans ressort sont du coté des repères (+).
90	<p>Montage et brasage de l'interrupteur dans la demi coque inférieure du socle</p> <p>Matériel : fer à souder, brasure, pince coupante Pièces : bouton poussoir (Repère 11), demi coque inférieure du socle (Repère 01) Contrôle : visuel de l'aspect des soudures - Maintien : le bouton poussoir doit être bloqué dans son logement.</p> 

Gamme de montage - A partir des éléments du kit K-LC

Phases	Opérations
100	<p>Brasage des fils électrique dans la demi coque inférieure du socle</p> <p>Matériel : fer à souder, brasure, pince coupante Pièces : bouton poussoir (Repère 11), demi coque inférieure du socle (Repère 01), fil électrique gainé rouge L 270 (Repère 13), fil électrique gainé jaune L 270 (Repère 14) Contrôle : visuel de l'aspect des soudures</p> 
110	<p>Assemblage des deux demi coques du socle et du bouton interrupteur</p> <p>Matériel : tournevis cruciforme, ébavureur, lame de cutter ou lime Pièces : demi coque supérieure du socle (Repère 02), demi coque inférieure du socle (Repère 01), bouton interrupteur (Repère 06), vis TF Ø 3 x 9,5 (Repère 08) Contrôle : maintien : les deux demi coques doivent être maintenues ensemble sans jeu - Le bouton poussoir doit fonctionner librement.</p> <p>Attention : Il peut être nécessaire d'ébavurer le logement du bouton interrupteur dans le demi coque supérieure du socle.</p> 
120	<p>Mise en place de piles et test du fonctionnement</p>