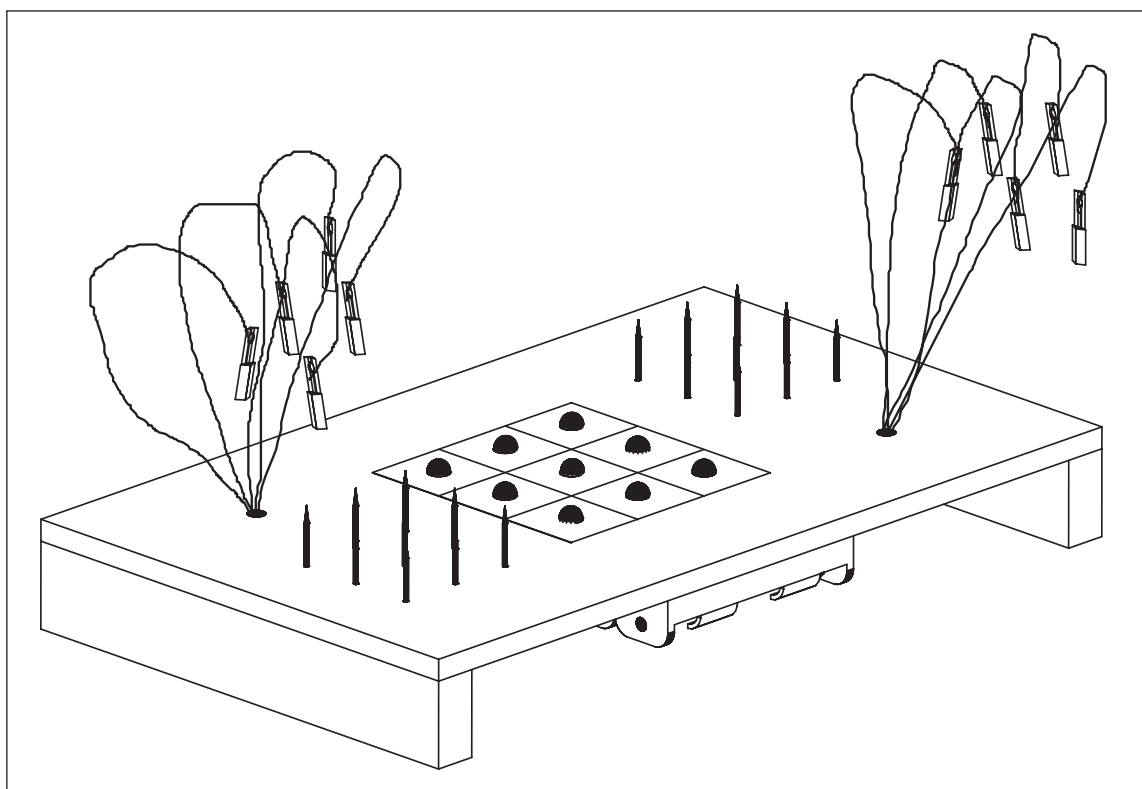


1 0 2 . 0 0 1

T I C - T A C - T O E



REMARQUE

Une fois terminées, les maquettes de construction d'OPITEC ne sauraient être considérées comme des jouets au sens commercial du terme. Ce sont, en fait, des moyens didactiques propres à accompagner un travail pédagogique. Ce kit de construction ne doit être construit et utilisé par les enfants et les jeunes adolescents QUE sous la direction et la surveillance d'adultes expérimentés. Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Risque d'étouffement!

1. Informations techniques

Genre: Jeu électronique en kit à construire

Réalisation: En atelier, à partir de la 6ème année scolaire.

2. Connaissance des matériaux:

2.1 Eléments électroniques:

Cordon jumelé: Fil conducteur fin, isolé et à plusieurs fils

Résistance: Dirige le courant (forte résistance = afflux faible, faible résistance = courant puissant)

Marquée par un code des couleurs: 100 Ω : brun – noir - brun

Code international des couleurs

pour désigner avec précision la résistance des diff. couches de carbone

Anneau de coul.	1er ann.	2e ann.	3e ann./ multiplicateur	4e ann./ tolérance
noir	0	0	1	couleur:
brun,	1	1	10	brun 1%
rouge,	2	2	100	rouge 2%
orange,	3	3	1000	or 5%
jaune,	4	4	10000	argent 10%
vert,	5	5	100000	sans 20%
bleu,	6	6	1000000	
violet,	7	7		
gris,	8	8		
blanc,	9	9		
or	-	-	0,1	
argent	-	-	0,01	

LED Bicolore: Light Emitting Diode
Semi-conducteur, 3 raccordements
Cathode (-): fil long, face aplatie
Deux couleurs: jaune/rouge, jaune/vert ou vert/rouge

Support de piles: 2 piles mignon 1,5 V

Cosses à souder: Fiche de raccordement pour les câbles; argentée

Traitement: Les éléments sont soudés.
Couper les petits ergots qui dépassent des éléments de construction.

Attention: Les pièces peuvent être endommagées à cause d'une surchauffe!
Evacuer évent. la chaleur avec une pince.

Surface: Les éléments de construction électr. ne sont pas autrement traités

2.2 Matériaux: Clous en métal, pointes à tracer
pour les fiches de raccordement ou pour souder les pièces

Traitement: Etamer les surfaces à souder

Liaison: Cheviller, souder

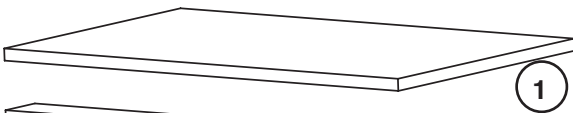
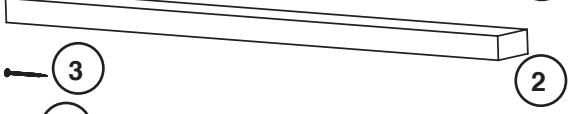
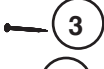
Surface: Aucun autre traitement n'est nécessaire

- 2.3 Matériaux:** Contreplaqué à 3 couches
Fibres opposées
Bois de pin (résineux), bois tendre
devrait être suffisamment sec pour être travaillé
- Traitement:** Le bois est scié, limé, percé et poncé
Marquer les contours selon les gabarits donnés ou vos propres modèles
- Liaison du bois:** Coller (colle blanche)
- Surface:** Cire (liquide ou épaisse)
Vernis pour bois (fond/laque)
Teinter (en couleur et soluble à l'eau, ensuite vernir en surface)
Huile de lin

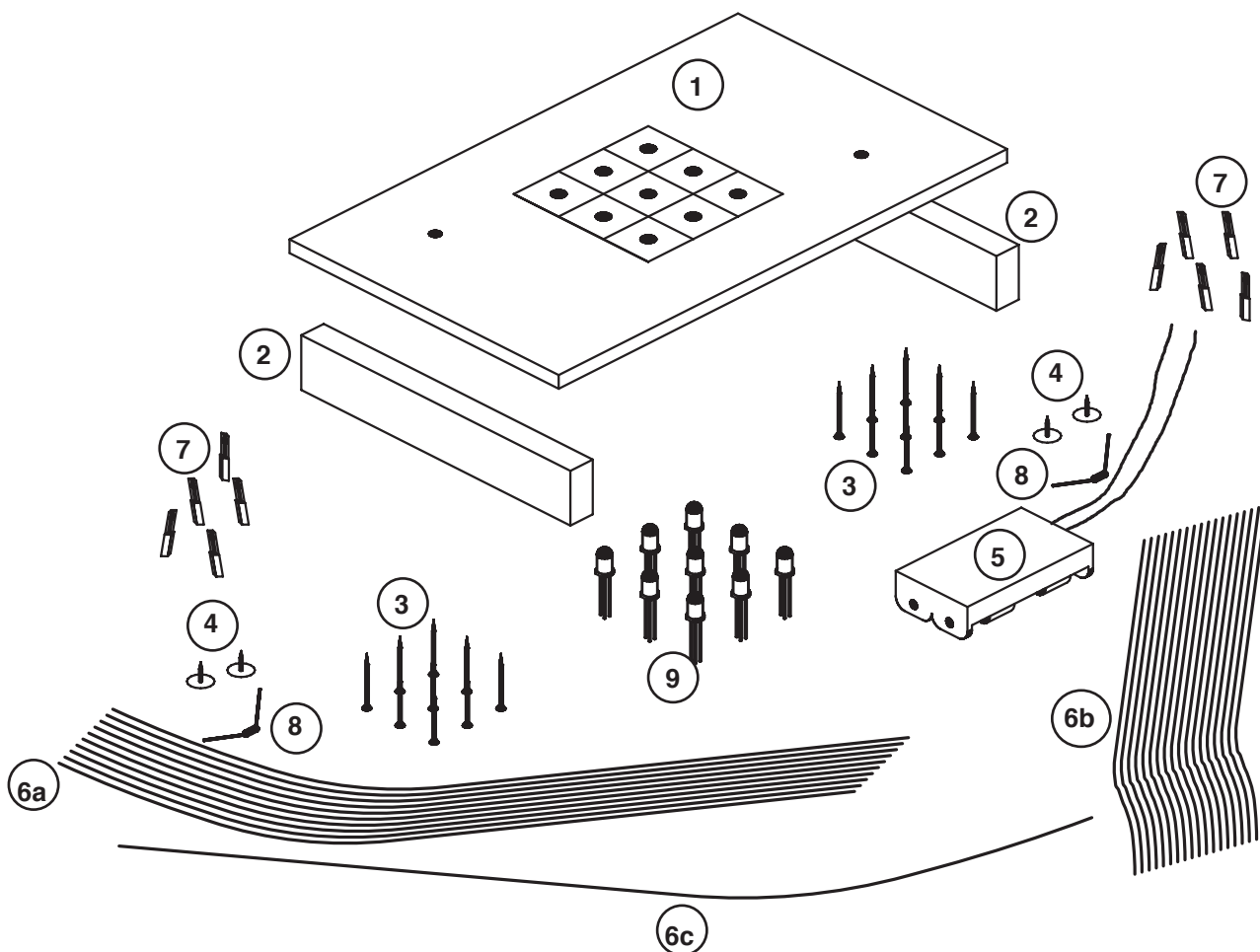
3. Outillage :

- Pour souder:** Utiliser un fer à souder 15-30 W avec panne fine.
- Pour couper:** Pince coupante de côté pour raccourcir les fils et les résistances
- Pour scier:** **Scie fine** appropriée pour les coupes droites et la coupe des lattes et des baguettes.
- ATTENTION:** Serrer la pièce en travail
- Pour limer:** Suivant le travail à réaliser, choisir la lime qui convient
Pour les découpes, utiliser des limes à clefs
- ATTENTION:** Ne peser sur l'outil que lorsque celui-ci est en mouvement!
- Pour poncer:** Utiliser du papier-émeri pour les formes personnalisées.
- Pour serrer:** Ce qui convient bien, ce sont les serre-joints (légers, ils ne laissent aucune trace)
- Pour percer:** Utiliser une perceuse électrique à support, à main ou un vilebrequin
- ATTENTION:** Respecter les prescriptions de sécurité d'usage (longs cheveux, bijoux, habillement, lunettes de protection, installation de serrage)

4. Liste des pièces:

Groupe	Matériel	Quantité	Dim. en mm	Illustr./N°
Terrain de jeu	Contreplaqué	1	5 x 120 x 200	 1
Éléments latéraux	Latte en pin	1	10 x 20 x 250	 2
Clous de contact	Métal	20	15	 3
Points de contact	Métal	4		 4
Support de piles	Synthétique	1	2xMignon	 5
Fil à brins multiples	Rouge & noir	2	2000	 6
Cosses à souder	Métal, argenté	10		 7
Résistances		2	100 Ω	 8
LED's bicolore		9	$\varnothing$ 5	 9

5. Dessin éclaté



6. Vue d'ensemble

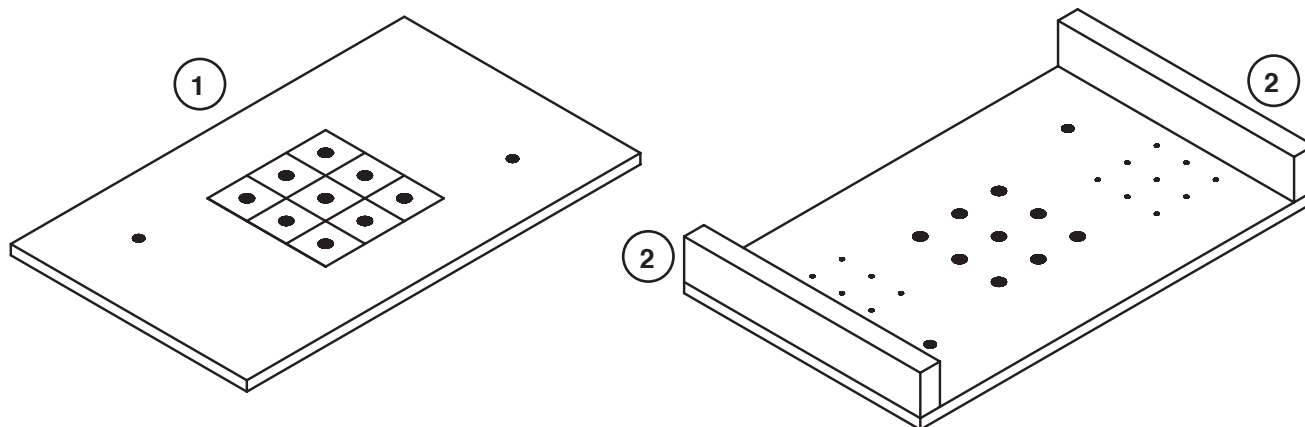
6.1 Réalisation du terrain de jeu

6.2 Montage et câblage des éléments de construction électriques

6.3 Contrôle de fonctionnement

6.1 Réalisation du terrain de jeu

6.1.1 Reporter l'endroit des trous de perçage selon le dessin (voir page 9) sur la plaque en contreplaqué (1). Percer les trous ($\varnothing$ 4 et 5 mm) et dessiner le terrain de jeu avec un feutre Edding noir ou feutre semblable.



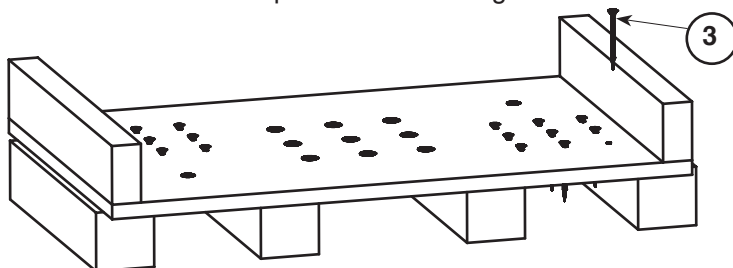
6.1.2 Au verso, marquer les points pour les clous de contact avec un pointeau.

6.1.3 Dans la latte (2) scier deux morceaux de 120 mm de long et poncer les découpes réalisées à la scie. Selon l'illustration, coller les bouts de lattes sur la face inférieure.

6.2 Montage et câblage des éléments de construction électriques

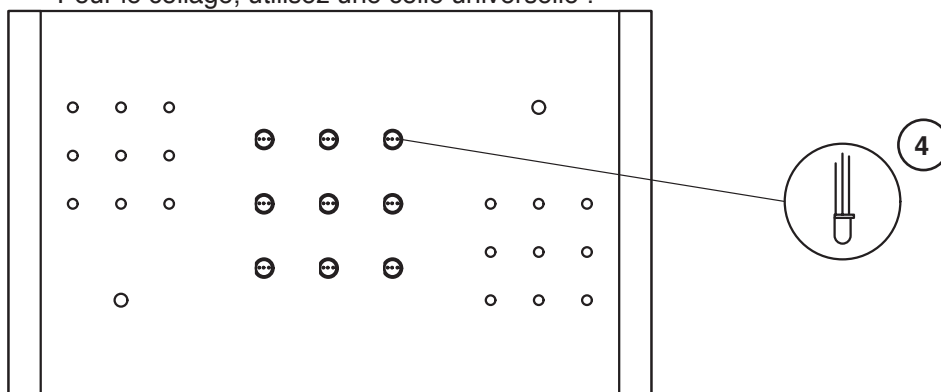
6.2.1 Enfoncer les clous de contact (3) à partir de la face inférieure aux endroits indiqués à travers la plaque en contreplaqué

Remarque: Veiller à ce que les clous soient bien enfoncés verticalement et toujours à la même distance! Comme support, utilisez deux pièces de bois ou un étau de machine ouvert, afin que les clous puissent être enfoncés complètement et sans gêne à travers le contreplaqué.



6.2.2 Coller les LED's avec le côté aplati orienté vers la gauche dans les trous de 5 mm.

Remarque: Pour le collage, utilisez une colle universelle !



6.2.3 Dans chaque fil à brins multiples de couleur (6), couper des bouts de 150 mm (6a) et dénuder aux extrémités.

6.2.4 Étamer les extrémités dénudées des fils (6a). Souder à chaque fois un morceau de fil (6a) à une cosse à souder (7).



6.2.5 Coller le support de piles (5) selon le dessin sur la face inférieure.

6.2.6 Selon le dessin, enfoncer deux pointes à tracer près du trou de 4 mm (voir le dessin du bas).

Remarque: Veiller à ce que les pointes à tracer ne soient pas enfoncées complètement, car dans le cas contraire, elles pourraient dépasser de l'autre côté !

6.2.7 Étamer les têtes des clous et des pointes à tracer. Souder une résistance 100 W (8) sur chaque pointe à tracer.

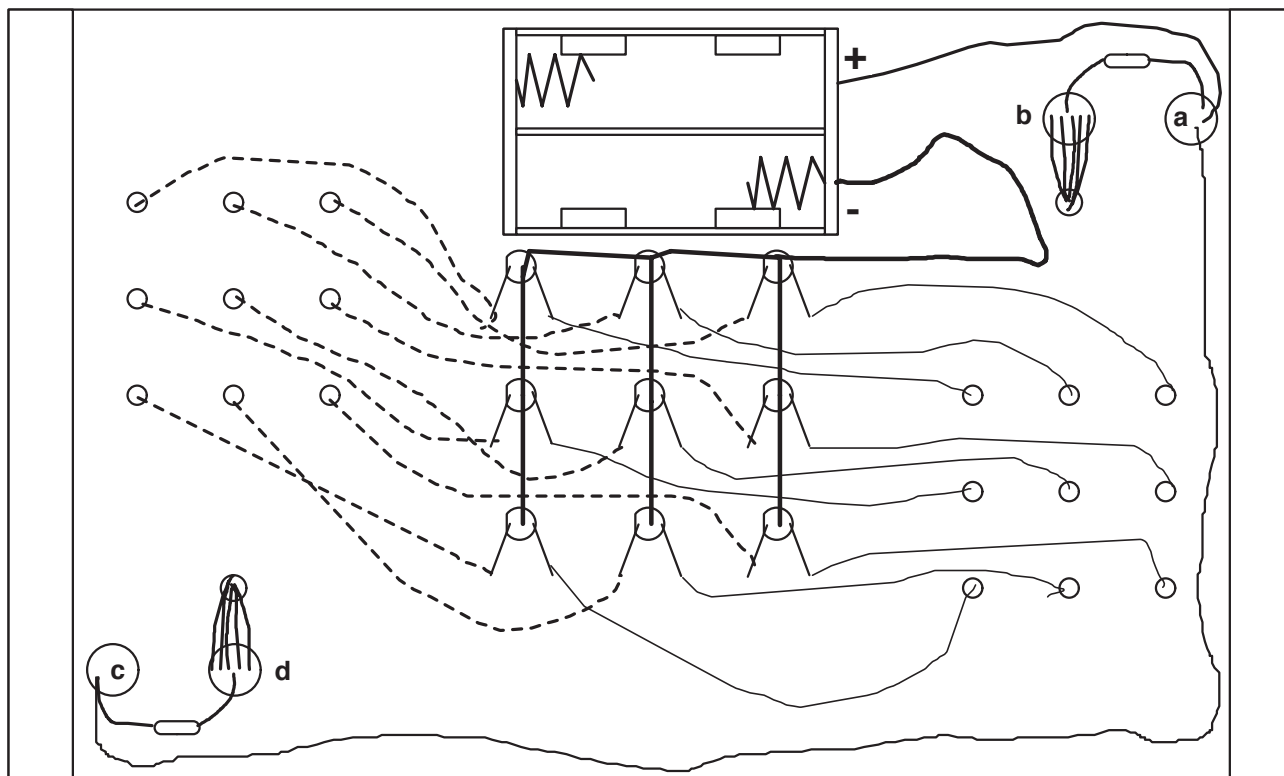
6.2.8 Câblage.

- Souder le pôle positif (câble rouge) du support de piles à la pointe à tracer (a). De cette pointe à tracer, faire passer un câble long d'env. 200 mm (6c / dénuder et étamer les deux extrémités) jusqu'à la pointe à tracer qui se trouve en face (c) et souder.
- Plier les cathodes (pôle négatif des LED's) vers l'avant et souder entre elles (lignes épaisses)
- Souder le pôle négatif (câble noir, lignes épaisses) du support de piles à une cathode.
- Faire passer à chaque fois 5 morceaux de câble de la même couleur avec une cosse de câble déjà soudeée (6a/7) par le haut à travers le trou de 4 mm et souder aux pointes à tracer (b/d).

Remarque: Les cosses de câbles doivent se trouver sur la face du terrain de jeu !

- Dans chaque couleur de fil à brins multiples, raccourcir à chaque fois 9 morceaux à env. 80 mm (6b) de long, et étamer. Maintenant, de manière systématique, relier les têtes de clous sur le côté gauche avec les anodes gauches des LED's. Pour ce faire, utiliser les bouts de câbles (6b). Procéder de la même façon pour le côté droit.

Remarque: Veiller à ne pas confondre l'ordre et les rangées !

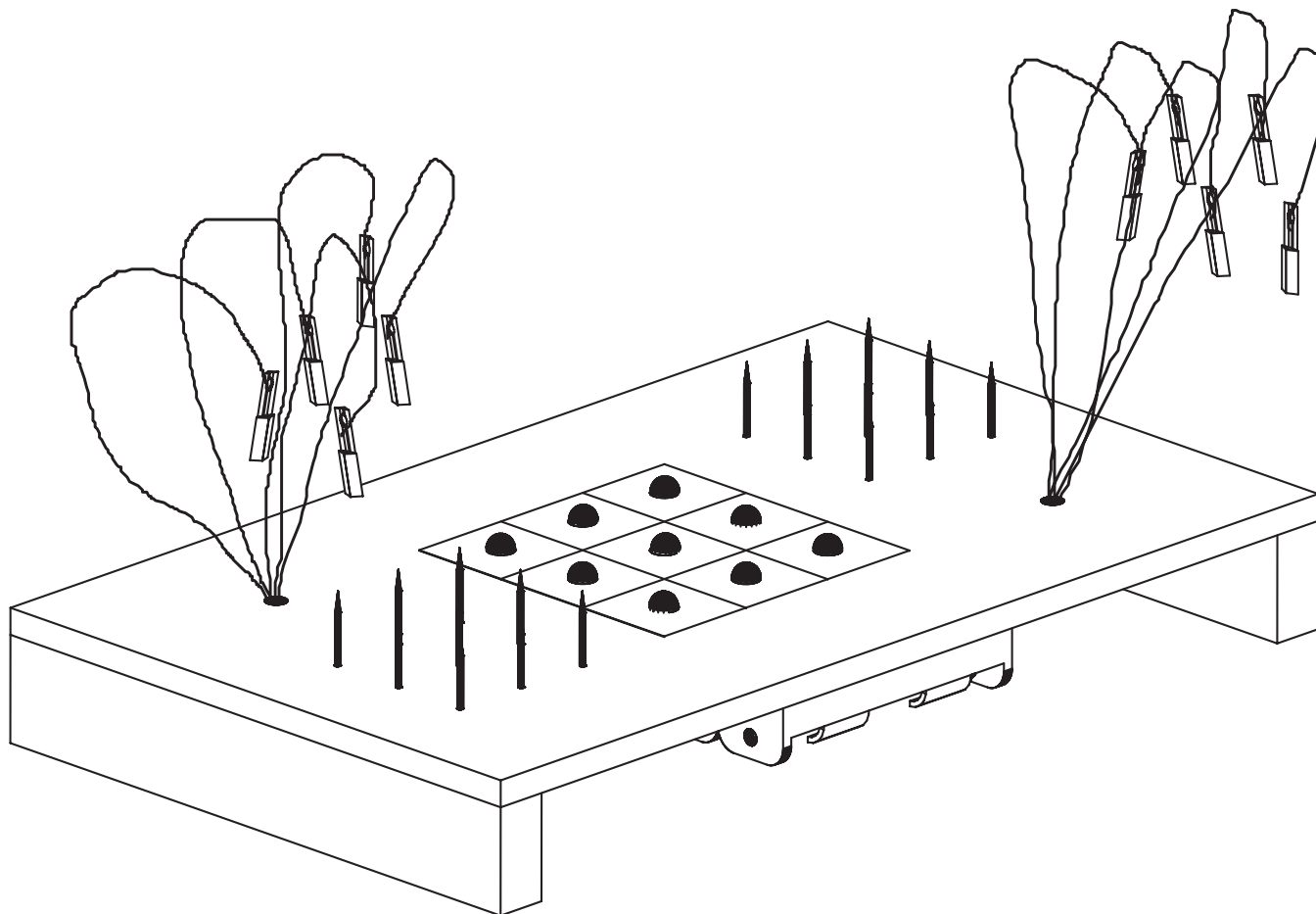


6.2.9 Une goutte de colle universelle sur les têtes de clous évite que les clous ne s'enfoncent et ne bougent lors du jeu.

6.3 Contrôle de fonctionnement

6.3.1 Mettre deux piles Mignon (non livrées) dans le support de pile.

6.3.2 Tout d'abord, relier tous les contacts d'un côté avec les clous. Toutes les LED's doivent s'allumer de la même couleur et les LED's doivent s'allumer dans l'ordre, tel que les contacts ont été mis sur les clous. Si ce n'est pas le cas, il faut contrôler les liaisons reliant les têtes de clous aux LED's et évent. modifier la soude. Procéder de la même manière avec l'autre côté.



But du jeu:

Chaque joueur essaie de faire briller une suite de 3 champs dans sa couleur. Cette suite peut être verticale, horizontale ou diagonale. Celui qui le premier y parvient a gagné.

Le joueur A occupe un champ à choix, par ex. il brille en rouge. Le joueur B choisit tactiquement son champ qui brille lui par ex. en jaune. Les joueurs choisissent leur champ chacun leur tour .

E 1 : 1

