

BUSY BOARD

1. Présentation

Un busy board (ou planche d'activités) encourage le développement sensoriel, motricité fine et dextérité des jeunes enfants et permet de les accompagner dans leur apprentissage des petits gestes de la vie.



2. Cahier des charges

2.1. Objectif / Fonctionnement attendu

Vous devez réaliser votre busy board à partir des éléments fournis et associer des séquences d'éclairage en fonction des éléments activés.

2.2. Matériel à disposition

Les matériels suivants sont à votre disposition :

- Alimentation 230 V AC / 24 V DC
- Module logique programmable Zelio Logic® 24 V DC
- Boutons poussoirs et interrupteurs en tout genre.
- Diodes électroluminescentes 24 V et voyants.
- Connectiques diverses et variées.



3. Contraintes de réalisation

- Alimentation électrique : une alimentation 230 V AC / 24 V DC.
- Carte de commande : module logique programmable Zelio Logic® + logiciel Zelio Soft 2®.
- Matériaux pour les différents supports : en MDF (bois), épaisseur 3 mm.
- Pièces planes obtenues par découpe laser.
- Réalisation des pièces avec le logiciel SolidWorks® ou Onshape®.
- Réalisation des schémas électriques avec le logiciel QElectroTech.

4. Remarques

- Les pièces et supports nécessaires seront découpés par un professeur. Les fichiers au format Dxf doivent être remis impérativement sur clé USB.
- Enregistrer régulièrement votre travail dans votre espace personnel et sur une clé USB lors de l'utilisation des logiciels.
- Penser à prendre des notes régulièrement pour préparer votre restitution orale.

5. Consignes de sécurité



**TOUS LES MONTAGES DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS HORS TENSION ET VÉRIFIÉS
PAR LE PROFESSEUR AVANT LA MISE SOUS TENSION**



VOUS N'ÊTES PAS AUTORISÉ À UTILISER LA DÉCOUPE LASER SEULS



**UTILISER LES ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELS CHAQUE FOIS
QUE CELA EST NÉCESSAIRE**

6. Répartition des tâches

Élève n°1 : Réalisation du panneau et gestion de 3 boutons / 3 voyants

- Réalisation du panneau d'activité avec implantation de 6 boutons et 6 voyants avec croquis et mise en plan des pièces avant découpe.
- Réalisation du circuit de commande de 3 voyants avec schéma électrique.
- Réalisation d'un programme de gestion de 3 voyants conforme à la table de vérité suivante :

S1	S2	S3	H1	H2	H3
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0

- Intégration des boutons et voyants sur le panneau réalisé.

Élève n°2 : Réalisation du boîtier d'intégration et gestion de 3 boutons / 3 voyants

- Réalisation du boîtier sous le panneau d'activité avec croquis et mise en plan des pièces avant découpe.
- Réalisation du circuit de commande de 3 voyants avec schéma électrique.
- Réalisation d'un programme de gestion de 3 voyants conforme à la table de vérité suivante :

S4	S5	S6	H4	H5	H6
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1

- Intégration du panneau sur le boîtier réalisé.

Mise en commun :

- Réalisation du schéma électrique complet.
- Réalisation d'un programme de fonctionnement complet
- Prototypage et mise en fonctionnement du système.



**ATTENTION AU RESPECT DES IPS
(RISQUE D'ENDOMAGEMENT DU MATERIEL)**

7. Restitution

Réalisation d'un poster (format A2) de présentation du projet complet.

Contenu :

- Présentation succincte du projet et des tâches réalisées par chaque élève.
- Solutions retenues (croquis, plans, calculs, schémas, programmes, ...)
- Difficultés rencontrées.
- Modifications éventuellement apportées.
- Bilan du projet.