

# Tableau de bord Bowling

Parties	Fonctions	Questionnaire	Compétences	Outils	Documents
<b>Appropriation du système.</b>  <b>Présentation de l'étude</b> <i>(lecture du sujet : 30 min)</i>  Temps estimé : 90 min	<b>Requiller et lancer la boule</b>	Détermination de la durée maximum d'une partie Temps gagné par strike Temps moyen d'un lancer de boule.	A1 Cahier des charges fonctionnel (Caractéristiques des fonctions de services) C113 : Transmission des mouvements, cinématique des mécanismes. C114 Frottement entre solides (glissement roulement) B52 : Les réseaux. C21 : L'information.	Appropriation dossier technique Décodage d'un diagramme Gantt	Présentation du système. Gantt Sous-ensembles structuraux
	<b>Gérer les flux d'informations</b>	Expliquer comment l'information du poste de contrôle est transmise à la machine à requiller.		Appropriation dossier technique	Architecture d'une salle de bowling. Architecture réseau.
	<b>Déplacer la table de pose</b>	Définir le type et la nature des énergies.	A2 : Analyse fonctionnelle relative à la fonction technique : détecter et mettre en place les quilles (table de pose).	Décodage schéma bloc. Vocabulaire technique.	Schéma bloc.

Parties	Fonctions	Questionnaire	Compétences	Outils	Documents
<b>Situation d'étude N°1</b>  Comment optimiser la pose des quilles (précision et rapidité) en fonction des différentes situations de jeux (strike, spare,...)?	<b>Déplacer la table de pose dans le cas d'un strike.</b>	Comment évolue la table de pose durant un cycle de strike.  Valider le comportement de la table ( vitesse et énergie). Justifier le choix du moteur.  Comment piloter le moteur dans les deux sens de rotation?	C23 : comportement des systèmes logiques séquentiels.  C113 : transmission des mouvements. C121 : énergies, puissances B122 : la commande de puissance	Compléter des chronogrammes.  Schéma électrique normalisé.	Document réponses chronogrammes et positions de la commande.  Caractéristiques techniques de la table. Schéma structurel de la commande du moteur de la table de pose.
	<b>Détection et repose des 2 à 9 quilles restantes sur le Pin deck après une première boule.</b>	Comment détecter les quilles restantes sur le Pindeck?  Comment relever les quilles restantes?  Comment reposer des quilles sur le pindeck.	C22 : Comportement d'un système logique combinatoire. B31 : Les capteurs. B32 : Le conditionnement du signal. B22 : Les composants mécaniques de transmission. B122 : Commande de puissance. B221 : Composants mécaniques de transmission sans transformation de mouvement. D1 : Schématisation. C112 : Transmission des efforts statique des mécanismes.	Schéma électrique normalisé. T Analyse de fonctions électroniques.  Représentation graphique. Analyse de schéma structurel. Algorithme.  Elaboration d'un schéma cinématique. Résolution graphique d'un problème de statique.	Schéma structurel de la carte commande. Documents techniques composants.  Documents réponses à compléter. ( statique graphique)
	<b>Reposer une combinaison particulière de quilles sur le pindeck imposée par le joueur.</b>	Comment un joueur peut prendre le contrôle de la machine à requiller pour des combinaisons de quilles particulières?	C22 : Comportement d'un système logique combinatoire.  C23 : Comportements des systèmes logiques séquentiels.  C21 : L'information.	Algorithme Codage de l'information. Schéma structurel.	Schéma structurel du terminal de communication. Table de conversion ASCII.

Parties	Fonctions	Questionnaire	Compétences	Outils	Documents
<b>Situation d'étude N°2</b>  Comment évacuer les quilles tombées et restées sur le Pin deck après un lancer de boule ?  Temps estimé 60 min	<b>Adapter le mouvement de rotation du moteur.</b>	Déterminer la vitesse de l'arbre de commande du râteau et le temps minimum d'un cycle de balayage.	C113 : Transmission des mouvements, cinématique des mécanismes.	Schéma cinématique. Calcul analytique.	Caractéristiques des éléments de la transmission du râteau.
	<b>Transformer le mouvement pour balayer les quilles</b>	Définir les mouvements relatifs du râteau.  Déterminer la vitesse et la trajectoire du râteau.  Analyser les résultats d'une simulation pour valider les calculs de trajectoires du râteau.  Comment le râteau est maintenu en position descendue vers l'avant du Pindeck ?	B222 : Composants mécaniques de transmissions C113 : Transmission des mouvements cinématiques des mécanismes, mouvements plans.  D1 : Schématisation électrique.	Expression écrite.  Résolution graphique cinématique.  Analyse des résultats de simulation.  Décodage d'un schéma électrique.	Documents réponses (Cinématique graphique, analyse des signaux de commande)

