

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Université Farhet Abbas – SETIF1-

Faculté de technologie

Département d'électronique

Thèmes pour avant- projets destinés aux étudiants L3

Spécialité :Télécommunications

Ce fichier contient 15 thèmes d'avant-projets destinés aux étudiants de troisième année licence pour les trois groupes spécialité : Télécommunications. Les différents thèmes sont proposés par les enseignants suivants :

Mme : OULMI NORA

Mr: REBHI ABDELBAKI

Mr: KHITAS MONCEF

Mr: KHITAS MEHDI

Mr: BEY HABIB

Les thèmes sont partagés sur les 3 groupes. Chaque étudiant aura à choisir l'un des 5 sujets alloués à son groupe. Le même sujet peut être choisi par 4 étudiants au plus, sauf manque.

Vu la situation que nous vivons actuellement, imposée par la pandémie du COVID-19, et l'impossibilité de réaliser ces avant-projets dans les laboratoires pédagogiques du département d'électronique, le travail à accomplir par l'étudiant est à envoyer par email à l'enseignant concerné sous forme d'un fichier "word " avec nom, prénoms et numéro de groupe de l'étudiant et contenant les étapes suivantes (fournies pendant la séance de post-TP) :

1-Etude théorique donnée dans le cahier de charge,

2-Schéma bloc du montage,

3-Schéma électrique global du montage,

4-Dimensionnement du montage (liste les composants),

5- Réalisation du schéma électrique avec le logiciel ISIS de Proteus,

6-Simulation du fonctionnement du montage avec le logiciel ISIS de Proteus et affichage des résultats sous forme de capture d'écran,

7-Explication du fonctionnement du montage,

8- Les datasheets des différents composants sont à mettre en annexes.

NOTES :

❖ **Le compte rendu doit contenir au minimum 6 pages (annexes exclues).**

❖ **Deux compte-rendus identiques seront sanctionnés par UN ZERO.**

➤ **Ci-joint le lien pour le téléchargement du logiciel PROTEUS (ISIS +ARES)**

<https://drive.google.com/file/d/1WRqSVXF6dSrMzFnRwhC2brfcaVYHBojH/view?usp=sharing>

Thèmes pour avant- projets destinés aux étudiants L3-Spécialité :

Télécommunications

(GROUPE 4: Télécom)

| Intitulé du projet | Cahier de charge | Proposé par |
|--------------------------------------|--|--|
| 1- Interrupteur crépusculaire | <p>Le but du projet est la réalisation d'un interrupteur crépusculaire à base du circuit intégré : UA741 et une LDR, ou une lampe s'allume a la tombée de la nuit.</p> <p>-Etude théorique :</p> <p>1) Le OP UA741 à savoir : -datasheet (brochage, schéma interne ...) -le schéma bloque du système proposé avec le schéma électrique.</p> <p>2)Le triac (exemple : BTA 08-600).</p> <p>-Les données : Alimentation : $v_A=12V$ v_L (Lampe)= 220~</p> | <p>Mr : KHITAS MEHDI (Khitasmehdi@gmail.com)</p> |
| 2. Temporisateur | <p>Le but du projet est la réalisation d'un temporisateur à base de NE555 qui provoque l'allumage d'une lampe ou autre appareil, pendant un temps déterminé et ajustable.</p> <p>-Etude théorique :</p> <p>1) Le NE555 à savoir : -datasheet (brochage, schéma interne ...) - Les données : -Alimentation : $v_A = 9V$ $v_L= 220~$</p> | <p>Mr : KHITAS MEHDI (Khitasmehdi@gmail.com)</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>3. Thermomètre 3 niveaux</p> | <p>Ce montage à base du capteur de température LM35 et l'amplificateur opérationnel LM324 monté en comparateur et le composant CD4532 permettra de donner une indication de la température de l'eau d'un bain ou d'une douche, au moyen de trois LED : une bleue pour "froid", une verte pour "tiède" et une rouge pour "chaud".</p> <p>-Etude théorique:</p> <p>1)Etude de l'amplificateur opérationnel à savoir : -la caractéristique de transfert. - fonctionnement du montage en comparateur</p> <p>2)Etude du capteur LM35 et le CI CD4532 (datasheet),</p> <p>-Les données : -Alimentation $v_A=9V$</p> | <p>Mr : KHITAS MEHDI (Khitasmehdi@gmail.com)</p> |
| <p>4- Pendule pour jeu d'échecs</p> | <p>Le but du projet est la réalisation d'une horloge pour un jeu d'échecs à base de NE555 L'affichage se fera à l'aide d'afficheur 7 segments à LEDs vertes.</p> <p>-Etude théorique :</p> <p>1) Le NE555 à savoir : -datasheet (brochage, schéma interne ...)</p> <p>2)Les différents circuits intègres utilisés (74192, 7447 et l'afficheur 7 segments avec leurs datasheets respectifs),</p> <p>-Les données : -Alimentation : $v_A=5V$</p> | <p>Mr : KHITAS MEHDI (Khitasmehdi@gmail.com)</p> |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| <p>5- Amplificateur BF</p> | <p>Le projet consiste en la réalisation d'un amplificateur audio à base du circuit intégré : LM386, capable à lui seul de délivrer une puissance de quelques centaines de milliwatts sur une charge (HP) de 8 ohms</p> <p>-Etude théorique :</p> <p>1) Etude de l'amplificateur opérationnel LM386(datasheet)</p> <p>2) les hauts parleurs.</p> <p>-Les données : -Alimentation : $V_A=9V$</p> | <p>Mr : KHITAS MEHDI (Khitasmehdi@gmail.com)</p> |
|-----------------------------------|---|--|

(GROUPE 5: Télécom)

| Intitulé du projet | Cahier de charge | Proposé par |
|---|--|--|
| 1- Détecteur de niveau d'eau pour cuve de lave linge | <p>Le but du projet est la réalisation d'un détecteur de niveau d'eau (niveau min) (niveau moy) et (niveau max) pour la régulation du niveau d'eau dans le lave linge</p> <p>-Etude théorique :</p> <p>-Etude du capteur de pression MPXA6115A6U (datasheet)</p> <p>- Les données $V_A=5V$</p> | <p>Mr : KHITAS MONCEF (khitasmonecf@gmail.com)</p> |
| 2. Contrôle de la luminosité pour salle de cours | <p>Le but du projet est la réalisation d'un montage pour stabilisé l'intensité lumineuse dans une salle de cours pour amélioré le confort visuel.</p> <p>Les spots lumineux dans la salle sont groupés en 4 groupes.</p> <p>-Etude théorique :</p> <p>1) Etude du capteur de lumière APDS-9002</p> <p>-Les données $v_A=5V$</p> | <p>Mr : KHITAS MONCEF (khitasmonecf@gmail.com)</p> |
| 3. Détecteur de recul pour voiture | <p>Ce montage à base de NE555 permettra de détecter la distance limite avant impacte pour assisté le conducteur de voiture et assuré un créneau impécable.</p> <p>-Etude théorique:</p> <p>1) Etude du transducteur 40 kHz.</p> <p>-Les données $v_A=5V$</p> | <p>Mr : KHITAS MONCEF (khitasmonecf@gmail.com)</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>4- Temporisateur anti court-cycle</p> | <p>Pour les appareils avec compresseur comme le cas du réfrigérateur, le système doit intégrer une protection déterminant un temps d'anti court-cycle. Ce temps correspond à la durée minimum nécessaire entre 2 démarrages du compresseur, sans risque de dommage pour celui-ci qui est en générale de 3 minutes</p> <p>-Etude théorique : Le Timer NE555 à savoir : -datasheet (brochage, schéma interne ...) -le montage monostable avec schéma électrique et l'expression de la période du signal de sortie.</p> <p>-Les données $v_A=5V$</p> | <p>Mr : KHITAS MONCEF (khitasmonecef@gmail.com)</p> |
| <p>5- Surveillance de la température pour utilisation médicale</p> | <p>Le projet consiste en la réalisation d'un système de surveillance de la température d'un bébé en bas âge. Le système a un seuil de 38.5 °c et déclenche un bip sonore en cas de dépassement.</p> <p>-Etude théorique : 1)Etude de l'amplificateur opérationnel à savoir : -la caractéristique de transfert. -les montages inverseur, non-inverseur et comparateur (leurs schémas électriques respectifs ainsi que l'expression du gain en tension),</p> <p>2)Etude du LM741 (datasheet), 1)Etude du capteur de température CTN.</p> <p>-Les données Alimentation : $v_A=9V$</p> | <p>Mr : KHITAS MONCEF (khitasmonecef@gmail.com)</p> |

(GROUPE 6: Télécom)

| Intitulé du projet | Cahier de charge | Proposé par |
|--|---|---|
| 1- Détecteur de métaux | <p>Le but du projet est la réalisation d'un détecteur de métaux à base du circuit intégré : Timer NE555, qui émettra un signal sonore dès la détection d'un métal</p> <p>-Etude théorique :</p> <p>1) Le Timer NE555 à savoir : -datasheet (brochage, schéma interne ...) -les montages astable et monostable avec leur schéma électrique et l'expression de la période du signal de sortie respectifs.</p> <p>2)Etude des buzzers</p> <p>-Les données : Alimentation : $V_A=9V$</p> | <p style="text-align: center;">Mr : Bey Habib (beyhabib@live.com)</p> |
| 2.Un mini orgue à base de NE555 | <p>Le but du projet est la réalisation d'un orgue musical à base du CI NE555</p> <p>-Etude théorique :</p> <p>1) Le Timer NE555 à savoir : -datasheet (brochage, schéma interne ...) -les montages astable et monostable avec leur schéma électrique et l'expression de la période du signal de sortie respectifs.</p> <p>-Les données : Alimentation : $V_A=9V$</p> | <p style="text-align: center;">Mr : Bey Habib (beyhabib@live.com)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>3. Détecteur d'humidité pour arrosage automatique</p> | <p>Ce montage à base de l'amplificateur opérationnel : LM741 permettra de détecter le taux d'humidité de la terre. Si le taux est en dessous du seuil (terre sèche) le système d'arrosage des plantes se déclenchera automatiquement (actionnement d'une pompe).</p> <p>-Etude théorique:</p> <p>1) Etude de l'amplificateur opérationnel à savoir : -la caractéristique de transfert. -les montages inverseur, non-inverseur et comparateur (leurs schémas électriques respectifs ainsi que l'expression du gain en tension),</p> <p>2) Etude du LM741 (datasheet),</p> <p>3) Etude du triac (exemple : le BTA 08-600).</p> <p>-Les données :</p> <p>-Alimentation $v_A=9V$ v_p (pompe)=220V~</p> | <p>Mr : Bey Habib (beyhabib@live.com)</p> |
| <p>4- Montre électronique</p> | <p>Le projet consiste en la réalisation d'une montre électronique permettant l'affichage des heures et des minutes avec possibilité de réglage.</p> <p>-Etude théorique :</p> <p>1) Etude du CI :NE555 -Schéma interne + datasheet -montage en astable</p> <p>2) Les différents circuits intégrés utilisés (74192, 7447 et l'afficheur 7 segments avec leurs datasheets)</p> <p>-Les données :</p> <p>-Alimentation : $v_A=5V$</p> | <p>Mr : Bey Habib (beyhabib@live.com)</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p style="text-align: center;">5. Eclairage public</p> | <p>Le principe du montage est à base de l'amplificateur opérationnel LM741 et d'un détecteur d'obscurité. ce montage permettra l'allumage des lampadaires (lampes) de l'éclairage public des la détection de l'obscurité.</p> <p>-Etude théorique:</p> <p>1)Etude de l'amplificateur opérationnel à savoir : -la caractéristique de transfert. -les montages inverseur, non-inverseur et comparateur (leurs schémas électriques respectifs ainsi que l'expression du gain en tension),</p> <p>2)Etude du LM741 (datasheet),</p> <p>3) Etude du triac (exemple : le BTA 08-600).</p> <p>-Les données :</p> <p>-Alimentation $v_A=9V$ v_p (pompe)=220V~</p> | <p style="text-align: center;">Mr : Bey Habib (beyhabib@live.com)</p> |
|---|---|--|