

NOM : _____

Prénom : _____

Groupe : _____

Partie 1 / Montage simple de photodétection

Lien entre V_S et Φ_e :

Tableau 1 / Comparaison de mesures pour différents éclairages

Grandeur		Unité	Flux ambiant	Obscurité	Lampe bureau
Intensité lumineuse	Φ_e				
Tension	V_S				
Courant	I_{photo}				

Sensibilité spectrale :

théorique : _____

expérimentale : _____

Annexe à présenter :

- Protocole rédigé** pour la mesure des grandeurs (incluant schéma de câblage des instruments de mesure)

Câblage

Mesures

Théorie

Oscilloscope

Partie 2 / Etude statique d'une photodiode

SFH206K - Caractéristiques

Modèle du capteur

Annexe à présenter :

- Relevé** des caractéristiques statiques

Câblage

Mesures

Caractéristique

Modèle

Partie 3 / Etude fréquentielle d'un montage amplificateur

Tableau 2 / Comparaison de la bande passante d'un montage amplificateur inverseur en fonction du gain

Gain (dB)	[A]mplification	R_1	R_2	[B]ande [P]assante	Produit [A].[BP]	$\Delta T_{95\%}$
12						
32						

où l'amplification correspond à $\frac{V_s}{V_e}$, R_1 et R_2 les valeurs des résistances choisies, la bande-passante à -3 dB et $\Delta T_{95\%}$ est le temps de réponse à 95%.

Annexes à présenter :

- Protocole de mesure de la bande-passante à -3dB
- Protocole de mesure du temps de réponse
- Relevé des diagrammes de Bode
- Relevé de la réponse indicielle

<input type="checkbox"/> Câblage	<input type="checkbox"/> Mesures	<input type="checkbox"/> Rép. Fréq.	<input type="checkbox"/> Rép. Indic.
----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Auto-évaluation

	A	B	C	D
Démarche	Choix protocole adapté, réalisé de façon autonome	Choix protocole adapté mais sans justification	Choix protocole adapté mais avec aide extérieure	Protocole intégralement fourni
Protocole	Mis en oeuvre de manière rigoureuse et précise, temps raisonnable	Mis en oeuvre avec de l'aide lors d'une étape	Mis en oeuvre avec de l'aide à plusieurs étapes	Pas de mise en oeuvre
Réalisation	Circuit fiable permettant de réperer facilement les erreurs	Circuit fonctionnel et fiable, avec de l'aide pour la validation	Circuit fonctionnel mais de faible fiabilité	Pas de réalisation
Résultats	Résultats cohérents avec justification des écarts	Résultats corrects mais sans incertitudes fiables	Résultats approximatifs sans justification des erreurs	Pas de résultats exploitables
Analyse	Explications pertinentes avec modèle physique	Explications partielles avec modèle physique	Idée vague du modèle physique	Pas d'interprétation

NOM : _____ Prénom : _____ Groupe : _____

Partie 1 / Etude statique d'une LED

LED Rouge - Caractéristiques

Calcul de R_p

Annexe à présenter :

- Protocole rédigé pour le relevé automatique de la caractéristique statique
- Relevé de la caractéristique

Partie 2 / Réalisation d'un émetteur lumineux

Paramètres de V_e

Calcul de R_p

Intérêt de la mesure du courant dans la LED :

Annexe à présenter :

- Capture d'écran d'oscilloscope du courant dans la LED

Caract. Autom.

Flux sinusoïdal

Partie 3 / Premier modèle du montage de photodétection

Précautions à prendre pour la répétabilité des mesures :

Tableau 3 / Comparaison de la bande-passante du montage simple de photodétection en fonction de R_{PHD}

R_{PHD}	$ V_s _{MAX}$	[B]ande [P]assante	[BP]* R_{PHD}
10k Ω			
100k Ω			
1M Ω			

où $|V_s|_{MAX}$ est l'amplitude maximale du signal de sortie, [BP] est la bande-passante à -3dB du système et [BP]* R_{PHD} le produit de la bande-passante sur la valeur de la résistance R_{PHD} .

Annexe à présenter :

- Protocole de mesure** de la bande-passante à -3dB

Auto-évaluation

	A	B	C	D
Démarche	Choix protocole adapté, réalisé de façon autonome	Choix protocole adapté mais sans justification	Choix protocole adapté mais avec aide extérieure	Protocole intégralement fourni
Protocole	Mis en oeuvre de manière rigoureuse et précise, temps raisonnable	Mis en oeuvre avec de l'aide lors d'une étape	Mis en oeuvre avec de l'aide à plusieurs étapes	Pas de mise en oeuvre
Réalisation	Circuit fiable permettant de réperer facilement les erreurs	Circuit fonctionnel et fiable, avec de l'aide pour la validation	Circuit fonctionnel mais de faible fiabilité	Pas de réalisation
Résultats	Résultats cohérents avec justification des écarts	Résultats corrects mais sans incertitudes fiables	Résultats approximatifs sans justification des erreurs	Pas de résultats exploitables
Analyse	Explications pertinentes avec modèle physique	Explications partielles avec modèle physique	Idée vague du modèle physique	Pas d'interprétation