


Activité 2-2				Support : Sèche-main Dyson						
Manipulations		TD		Evaluation		Durée : 1h				
Compétences à acquérir										
A- Analyser			B- Modéliser				C- Expérimenter		D- Communiquer	
A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2
<i>Matériel à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sèche-mains Dyson ▪ Oscilloscope à entrées différentielles 						<i>Documents à disposition :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dossier technique du sèche-mains Dyson. 				

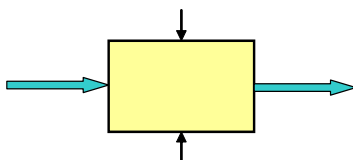
Introduction :

L'entreprise Dyson commercialise un sèche-mains : Le modèle AIRBLADE 01. Grâce à ses performances technico-économiques, ainsi qu'environnementales, ce sèche-mains se place en position de tête par rapport à ses concurrents.

L'objectif principal de cette activité est de valider la fonction de détection des mains de l'utilisateur lors d'un séchage

Identification des capteurs :

- **Insérer** vos mains dans le sèche-mains, **que se passe-t-il** ?
- **Identifier** (puis **prendre** une photo) le ou les capteurs ?
- **Compléter** en conséquence la représentation fonctionnelle de ce capteur.



Relever des signaux des capteurs :

Attention : il ne faut pas mettre les masses communes !!! En cas de doute, appeler le professeur.

Relevé n°1 :

- Aux bornes de l'émetteur1 : Branchez sur la première voie de l'oscilloscope (borne V_{anode_1} sur borne rouge et borne V_{cathode_1} sur borne noire).
- Aux bornes de l'émetteur2 : Branchez sur la seconde voie de l'enregistreur de signaux (borne V_{anode_2} sur borne rouge et borne V_{cathode_2} sur borne rouge).

- **Relever** ces 2 signaux lors de la présence ou non des mains puis les **mémoriser**.

Relevés n° 2 :

- Aux bornes de l'émetteur1 : Branchez sur la première voie de l'oscilloscope (borne V_{anode_1} sur borne rouge et borne V_{cathode_1} sur borne noire).
- Aux bornes du photorécepteur1 : Branchez sur la seconde voie (borne verte OU1 et borne noire).
- Aux bornes de l'émetteur2 : Branchez sur la troisième voie de l'oscilloscope (borne V_{anode_2} sur borne rouge et borne V_{cathode_2} sur borne noire).
- Aux bornes du photorécepteur1 : Branchez sur la quatrième voie (borne verte OU2 et borne noire).

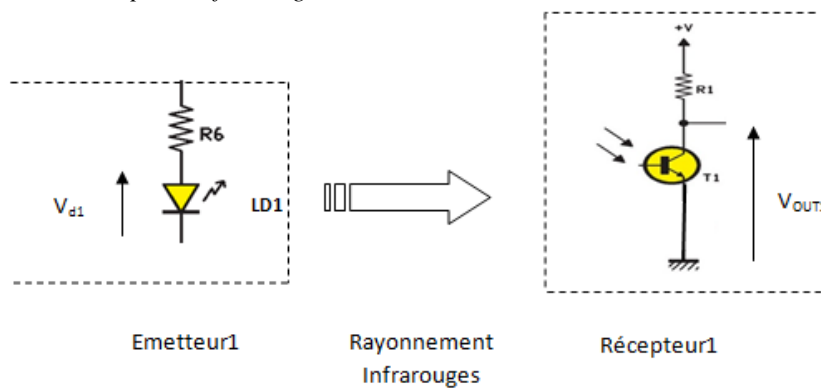
Pour les différents cas, il faudra **noter** ce qui se passe et **mémoriser les courbes**.

- **Relever** les signaux lorsque les mains ne sont pas présentes.
- **Relever** les signaux lorsque la main gauche est présente.
- **Relever** les signaux lorsque la main droite est présente.
- **Relever** les signaux lorsque les 2 mains sont présentes.

Analyser les résultats :

- A partir de vos différents relevés, de vos remarques et du modèle du capteur infra-rouge (voir ci-dessous), **expliquer** comment cela fonctionne.

Modèle du capteur infra-rouge



Remarque : $V_{d1} = V_{\text{anode}_1} - V_{\text{cathode}_1}$