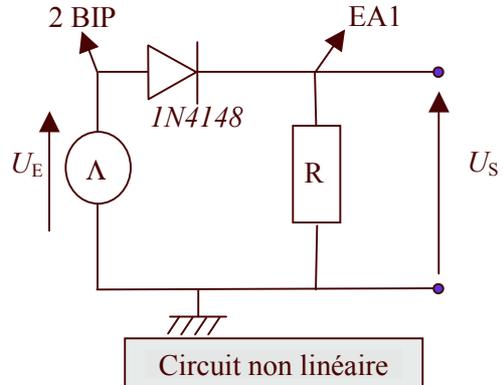
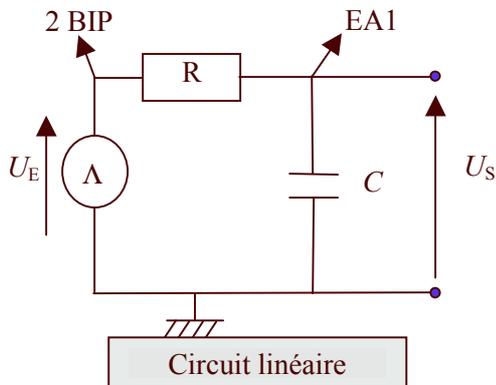


## ETUDE D'UN CIRCUIT LINEAIRE ET NON LINEAIRE SOUMIS A UNE TENSION PERIODIQUE DE FORME TRIANGULAIRE

### I. PREPARATION A L'ACQUISITION

**MATERIEL**  
 $R = 3,3 \text{ k}\Omega$   
 $C = 47 \text{ nF}$   
 diode 1N4148  
 Carte PC MES 3



Réaliser le montage du circuit linéaire. La tension variable est fournie par la carte Eurosmart sur les bornes 2 BIP. Ouvrir le logiciel Synchronie.

➤ Dans le menu – Paramètres - cliquer sur l'onglet **Entrées A/D**

<b>Nom voie</b>	EA0
<b>Nom</b>	U <sub>s</sub>
<b>Unité</b>	V
<b>Style</b>	+++++++
<b>fenêtres</b>	1
<b>Mode</b>	AUTOMATIQUE
<b>Saisie</b>	Instantanée
<b>Calibre</b>	-5.12/+5.12

➤ Cliquer sur l'onglet **Sorties D/A**. Choisir **Sortie n°2**.

FORME	MODE	CALIBRE	Nb per.	MINI	MAXI	STYLE	VALEUR ...
DENT DE SCIE	entrelacé	-10/+10	2	-5	+5	+++++	nulle

et cliquer sur la case n°1 pour la fenêtre.

➤ Cliquer sur l'onglet **Courbe**

NOM VOIE	NOM	UNITÉ	STYLE	FENÊTRES
SA2	U <sub>e</sub>	V	+++++++	1

➤ Cliquer sur l'onglet **Fenêtres**. Choisir Fenêtres n°1.

Dans le cadre Abscisse	Dans le cadre Echelle en X:	Dans le cadre Echelle en Y:
Nom : T	Basée sur : T	Basée sur : U <sub>s</sub>
Genre: linéaire	Minimum : <i>grisé</i>	Minimum : -5
Unité : s	Maximum : <i>grisé</i>	Maximum : +5

- Cliquer sur l'onglet **ACQUISITION**

POINTS	MOYENNE	REPETER	ECHANTILLON	TOTALE
200	1	1	200 $\mu$ s	40 ms

- Fermer la boîte de dialogue **Paramètres** en appuyant sur le bouton **OK**. Appuyer sur la touche **F10** du clavier. L'acquisition est quasiment instantanée.
- Cliquer sur l'icône T pour écrire un texte.
- Imprimer les graphes  $u_s(t)$  et  $u_e(t)$ .

## II. ANALYSE SPECTRALE

Au cours de cette analyse, le signal est converti en un spectre de fréquence.

- Cliquer sur **F6**. Le signal à analyser est  $U_e$ . Toutes les options sont déjà cochées. Cliquer sur **CALCULER** et **QUITTER**
- Une nouvelle fenêtre vient de s'afficher avec en ordonnées écrit **S\_MODULE**. Le graphique représente les harmoniques en fréquence du signal analysé. A l'aide du réticule (menu : outils – réticule), déplacer le curseur sur chaque fréquence et noter **F** et son amplitude (**Y**). Compléter le tableau (toutes les cases ne sont pas à remplir).

F					
$U_e$ - S_Module					

- Recommencer l'analyse pour  $U_s$

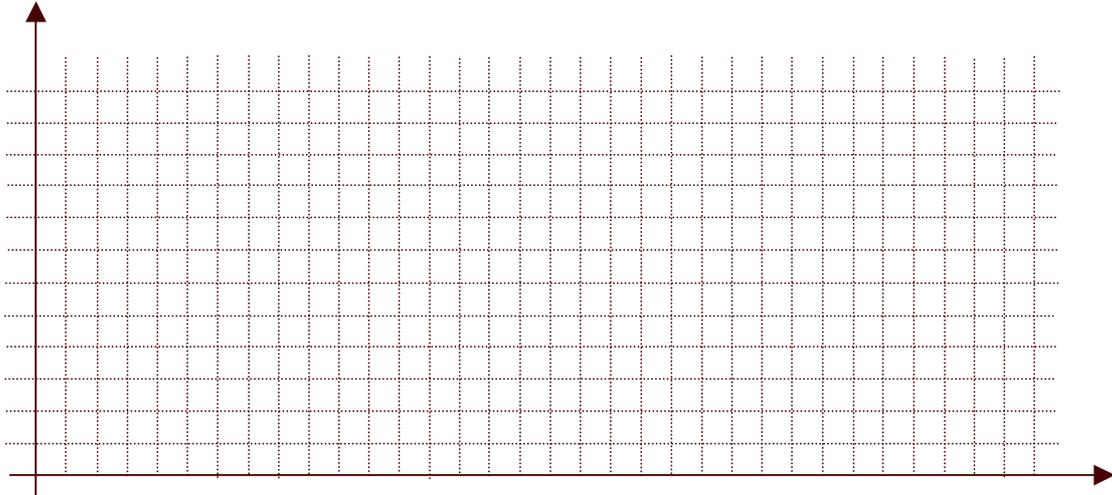
F					
$U_s$ - S_Module					

Reporter les valeurs trouvées sur le graphe (voir à la fin de ce document) en superposant les deux courbes  $u_e(f)$  et  $u_s(f)$ . (Les échelles sont à définir en fonction des mesures).

### **Recommencer avec un signal sinusoïdal.**

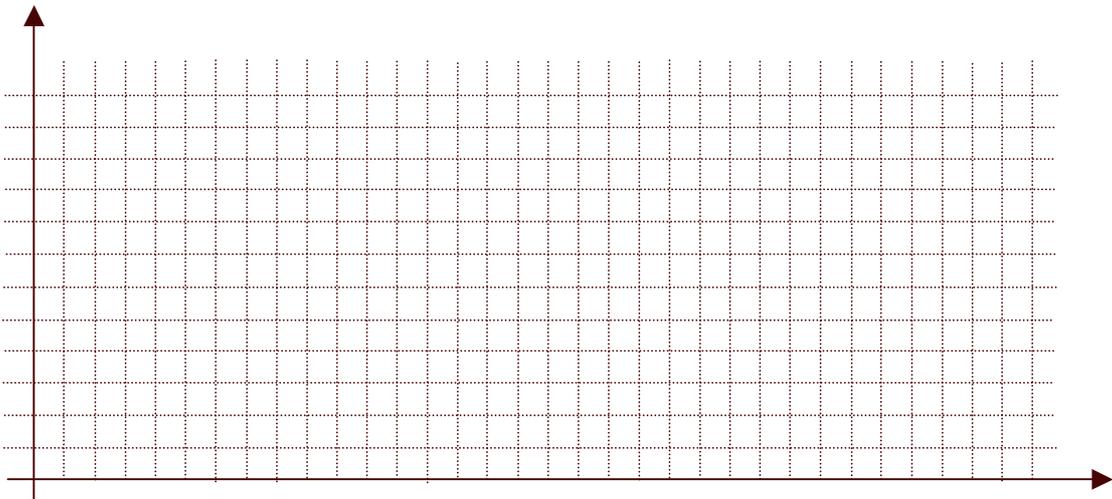
- Dans Paramètres – sortie n°2 et choisir SINUSOÏDE.
- Lancer l'acquisition (F10). Supprimer la fenêtre d'analyse et imprimer uniquement  $u_s(t)$  et  $u_e(t)$ .
- Faites l'analyse spectrale des deux courbes, et reporter les valeurs  $u_e(f)$  et  $u_s(f)$  sur le graphe.

### **RECOMMENCER L'ENSEMBLE DE L'ETUDE AVEC LE CIRCUIT NON LINEAIRE.**

**CIRCUIT LINEAIRE** **$u_e(t)$  : signal triangulaire**Comparer les deux représentations fréquentielles de  $u_e(t)$  et  $u_s(t)$ .

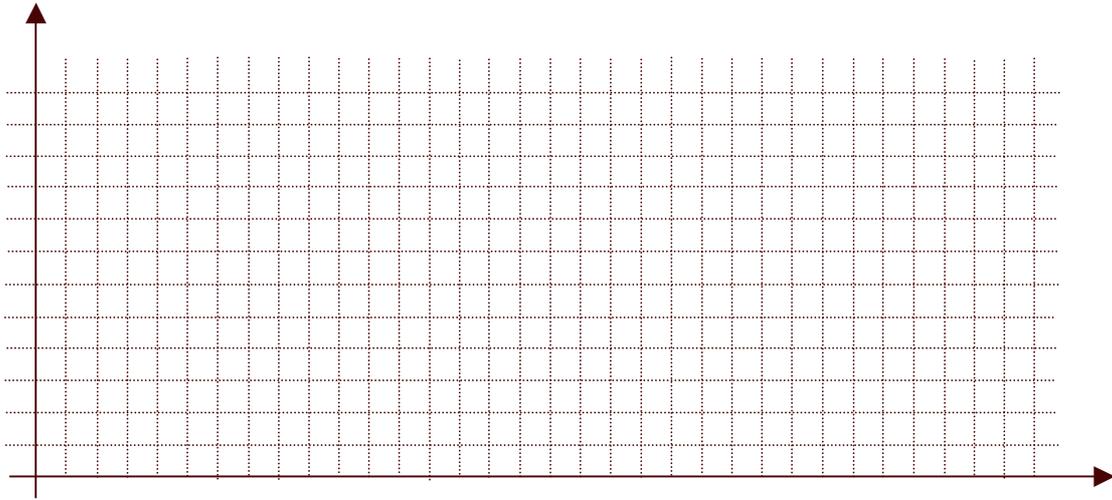
.....

.....

 **$u_e(t)$  : signal sinusoïdal**Comparer les deux représentations fréquentielles de  $u_e(t)$  et  $u_s(t)$ .

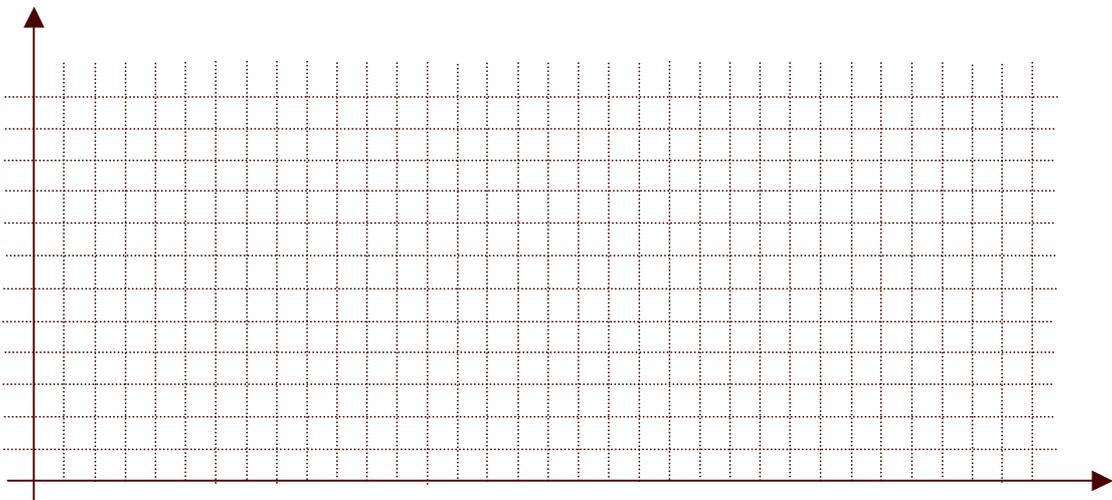
.....

.....

**CIRCUIT NON LINEAIRE** **$u_e(t)$  : signal triangulaire**Comparer les deux représentations fréquentielles de  $u_e(t)$  et  $u_s(t)$ .

.....

.....

 **$u_e(t)$  : signal sinusoïdal**Comparer les deux représentations fréquentielles de  $u_e(t)$  et  $u_s(t)$ .

.....

.....