

## CREATION DES IMAGES PHASEES

Durée : 2 H.

### Plan du T.P.

A. Objectif du T.P.

B. Travail demandé

- B.1. But
- B.2. Cahier des charges
- B.3. Analyse du programme

### A. OBJECTIF DU T.P.

On désire faire une application complète qui permet la génération de quatre mires sinusoïdales puis du calcul de l'image phasée sous LabView. Pour ce TP, on ne réalisera que la deuxième partie : calcul des images phasées puis création de l'application principale.

### B. TRAVAIL DEMANDÉ

#### B.1. But :

On veut écrire un programme qui permet de générer quatre mires sinusoïdales puis qui permet le calcul de l'image phasée de ces quatre mires puis la soustraction de l'image phasée objet et de l'image phasée référence puis la démodulation de cette soustraction.

#### B.2. Cahier des charges :

- ✚ On souhaite réaliser un programme qui crée 4 mires sinusoïdales décalées de  $\pi/2$  dont la pas en pixels est donné par l'utilisateur suite à une question posée à travers une boîte de dialogue et affichage de ces mires dans 4 fenêtres externe au VI.
- ✚ Avec ces 4 images, on calcule l'image phasée  $\varphi = \text{Arc tan} \frac{I_4 - I_2}{I_1 - I_3}$  que l'on stocke dans la variable globale « Image référence » pour la référence et « Image Objet » pour l'objet.
- ✚ On calcule la soustraction modulo 256 de « Image référence » et de « Image Objet ».
- ✚ On démodule cette image pour faire une représentation 3D.

#### B.3. Analyse du programme :

##### B.3.1. Création des VIs « MireREF » et « MireOBJ »

Vu dans le TP19.

##### B.3.2. Création des VIs « PhaseREF » et « PhaseOBJ »

###### Sur la face avant :

Un indicateur d'image « IPhasée »  
Un bouton « Sortir ».

###### Sur le digramme :

À l'initialisation, calculer l'image phasée de référence :  $\arctan2((I_{4ref} - I_{2ref}) / (I_{1ref} - I_{3ref}))$  qui est compris en  $-\pi$  et  $\pi$  qu'il faut ramener à 0 et 255. Stocker cette image dans « IPhasée » et sur une fenêtre extérieure.

Dans la boucle While :

Si bouton « sortir » Vrai ALORS stocker « IPhasée » dans la variable globale « Iphasref » puis quitter le VI.

Sauvegarder le VI sous « PhaseREF.VI » dans votre répertoire

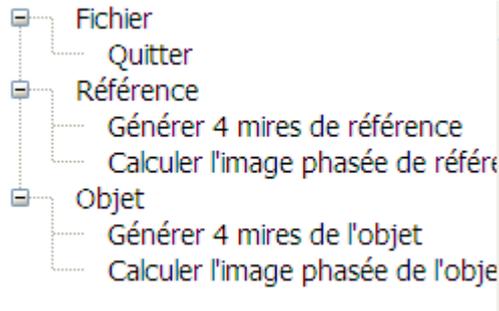
Faire de même pour l'objet et sauvegarder sous « PhaseOBJ.VI » dans votre répertoire

Sauvegarder à nouveau les variables globales « VGPHASEE.VI » dans votre répertoire

### B.3.3. Création du programme principal :

Créer un VI « Imagerie.vi »

Créer le menu suivant :



Enregistrer sous « TP192021.rtm » dans votre répertoire

A l'initialisation, mettre la variable globale « FENEXT » = 0

Sur le diagramme ajouter les différentes conditions correspondant aux différents choix du menu.

SI FENEXT=16 Alors mettre FENEXT à 0 SINON rien

Enregistrer le Vi sous « Imagerie.VI » dans votre répertoire