



Contact : R&D VISION
www.rd-vision.com
Téléphone : (33) 1 76 62 11 50
e-mail : support@rd-vision.com

Manuel utilisateur

IhmLegi

Septembre 2009

PRECAUTIONS D'UTILISATION.

Dans ce document les passages en gras sont à lire avec attention pour une utilisation du logiciel IhmLegi dans des conditions optimales.

R&D Vision se dégage de toute responsabilité en cas de préjudice causé par les matériels livrés si les conditions normales d'utilisations décrites dans ce document ne sont pas respectées

TABLE DES MATIERES.

<u>I. PRESENTATION GENERALE DU LOGICIEL</u>	<u>2</u>
I.1. FONCTIONNALITES :	2
I.2. INTERFACE GRAPHIQUE :	3
<u>II. PROCEDURE PAS A PAS MISE EN PLACE D'UNE ACQUISITION :</u>	<u>4</u>
II.1. ETABLIR ET SAUVEGARDER UN PROJET.	4
II.2. CHARGER UN FICHIER PROJET.	4
II.3. LANCER LE LOGICIEL IHMLEGI.	5
II.4. PARAMETRER LES CAMERAS.	6
II.5. CHOISIR UN MODE D'ACQUISITION.	7
II.6. PARAMETRER UNE SEQUENCE D'ACQUISITION.....	8
II.6.1. MODE « SERIES » :	8
II.6.2. MODE « BURST » :	9
II.6.3. MODE « MULTI-LEVEL » :	10
II.6.4. MODE « VOLUME » :	11
II.7. DEFINIR LES REPERTOIRES D'ACQUISITION :	12
II.8. LANCER ET STOPPER L'ACQUISITION :	13
II.8.1. DEMARRER L'ACQUISITION :	13
II.8.2. STOPPER L'ACQUISITION :	14
<u>III. FICHIER DE CONFIGURATION DE L'APPLICATION</u>	<u>15</u>

I. PRESENTATION GENERALE DU LOGICIEL

Ce document constitue la notice d'utilisation du logiciel *IhmLegi*.

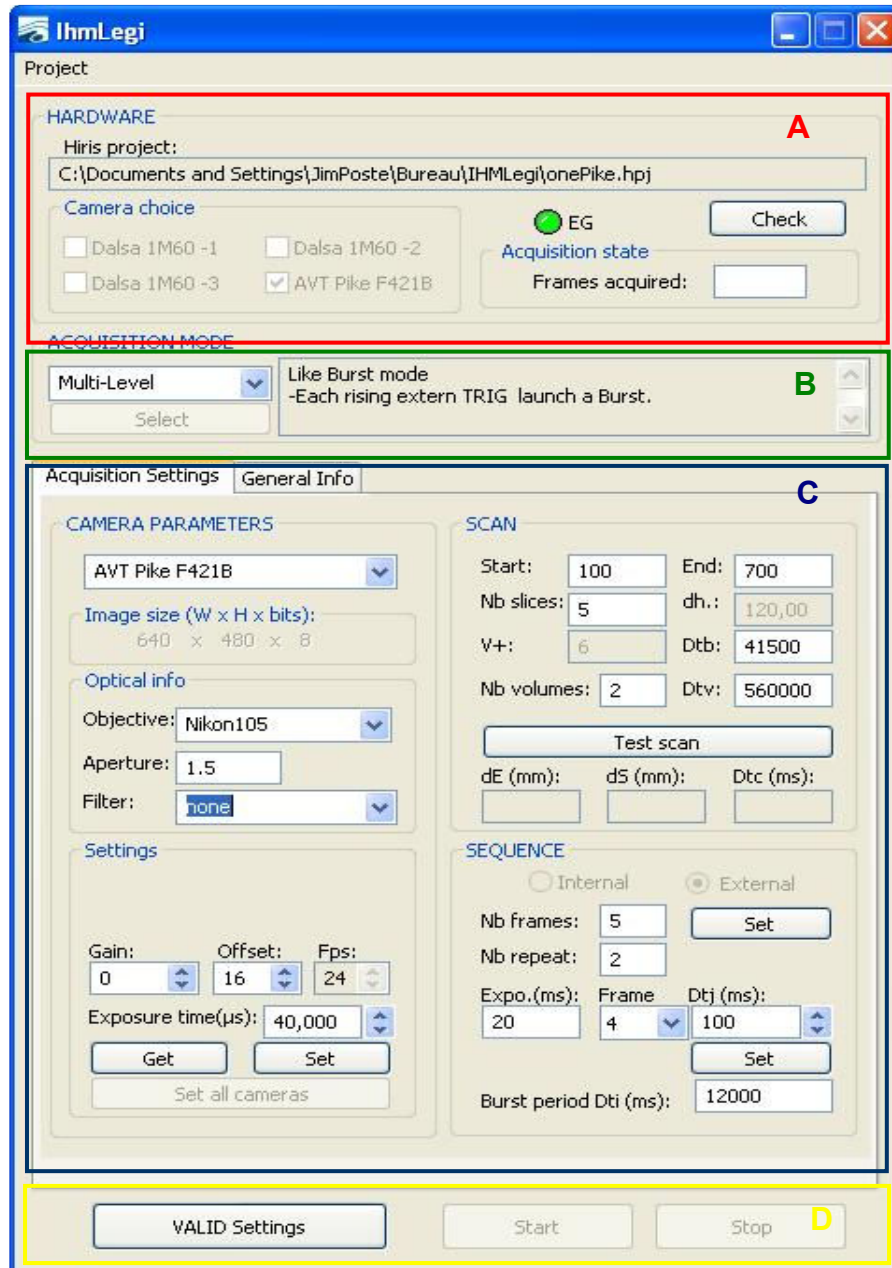
IhmLegi est un des logiciels utilisés pour le système d'acquisition d'images du LEGI. Il participe à la mise en place et au paramétrage des acquisitions de séquence d'images.

L'acquisition des images est réalisée par le logiciel *HIRIS* (cf. manuel utilisateur).

I.1. Fonctionnalités :

1. Préparer des acquisitions.
2. Paramétrer les caméras.
3. Contrôler le système de scanner par la tranche laser.
4. Synchroniser l'acquisition d'images et le déplacement du moteur linéaire.
5. Générer un fichier XML intégrant les données relatives à un enregistrement.

I.2. Interface graphique :



Les zones principales d'*IhmLegi* sont :

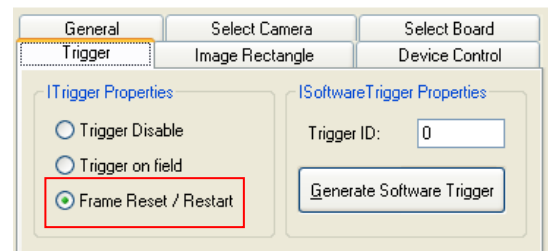
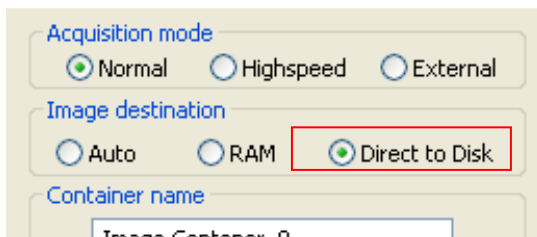
- A) *HARDWARE* : renseigne sur les composants matériels du système
- B) *ACQUISITION MODE* : choix du mode d'acquisition
- C) Zone comportant 2 onglets de paramétrages de la manipulation
 - *Acquisition Settings*
 - *General Info*
- D) Validation des paramétrages et contrôle de l'acquisition

II. PROCEDURE PAS A PAS MISE EN PLACE D'UNE ACQUISITION :

II.1. Etablir et sauvegarder un projet.

Cette étape consiste à définir les caméras utilisées lors d'un enregistrement d'une expérience. Elle se fait par l'intermédiaire du logiciel **HIRIS**. Se reporter à la documentation «*Manuel utilisateur d'HIRIS*».

N.B. : Chaque conteneur lié à une caméra du projet doit être configuré en mode « Direct to Disk » et « Frame Reset/Restart » .




II.2. Charger un fichier projet.

Le chargement d'un projet se fait par **HIRIS**, en ouvrant un fichier de type .hpj. (Voir la documentation d'**HIRIS**.)

Après avoir chargé un projet, vérifier que les conteneurs d'images des différentes caméras relatives au projet s'affichent.

II.3. Lancer le logiciel IhmLegi.

N.B. : *IhmLegi* doit être démarré après le lancement d'*HIRIS* (et le chargement d'un projet).

Lancer *IhmLegi* en double-cliquant sur le raccourci  situé sur le bureau.

Au démarrage de l'application assurez-vous que le chemin du fichier indiqué dans *Hiris Project* correspond au fichier chargé au préalable. Les caméras cochées dans le cadre *Camera choice* sont celles effectives.

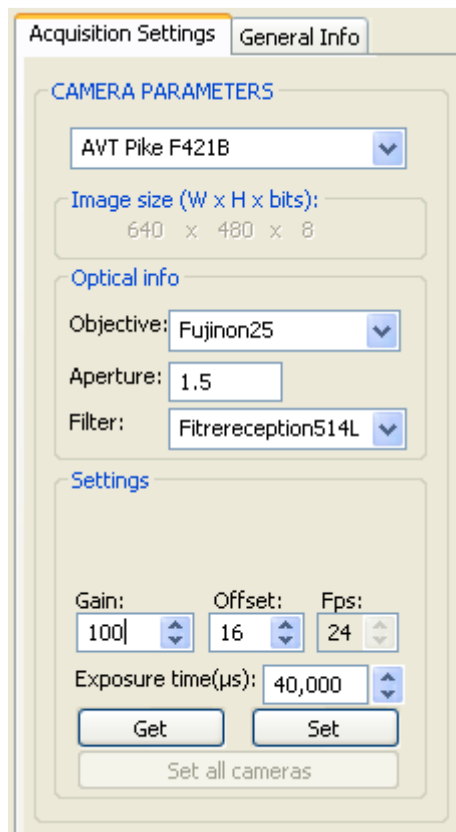


L'état de la communication du boîtier EG avec le poste d'acquisition est renseigné par la led. (Verte : communication établie - Rouge : problème de communication).

Si le voyant est rouge, vérifiez si l'EG est en position marche et/ou s'il est bien connecté au port série du poste d'acquisition. Cliquez sur le bouton « *Check* » après les vérifications.

II.4. Paramétrer les caméras.

IhmLegi permet de paramétrer (gain, offset et le temps d'exposition) de chaque caméra du projet chargée et de renseigner sur les objectifs utilisés.



Nom de la caméra à paramétrer.
Cliquez sur la liste déroulante pour choisir les autres caméras.

Informations taille de l'image.
(Largeur, hauteur, bits par pixel)

Informations sur l'optique de la caméra.
(Type d'objectif, ouverture, filtre).

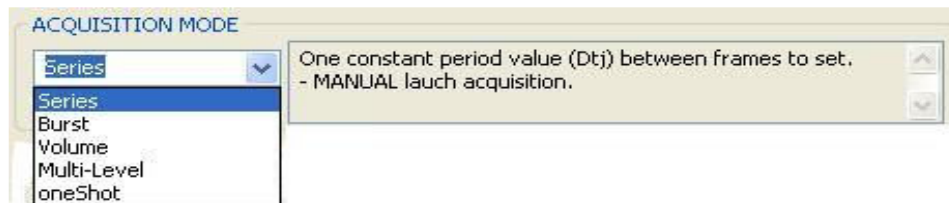
Paramètres modifiables de la caméra.
(Gain, offset, temps d'exposition).

« Get » : Récupère les paramètres de la caméra.

« Set » : Affecte les paramètres rentrés par l'utilisateur à la caméra.

« Set all cameras » : Affecte les paramètres à toutes caméras Dalsa présentes.

II.5. Choisir un mode d'acquisition.

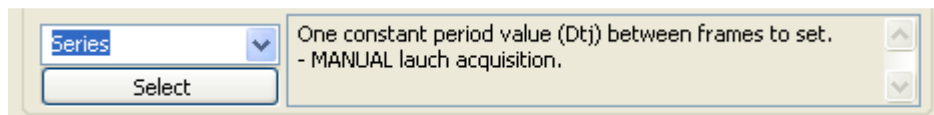


Sélectionner un mode d'acquisition en cliquant sur un des éléments de la liste déroulante.

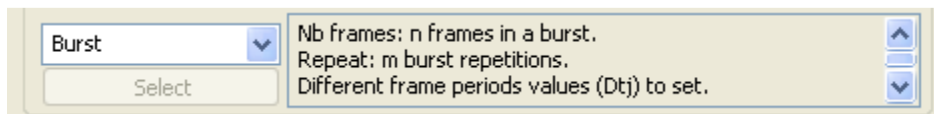
Valider votre choix en cliquant sur .

Une description du mode d'acquisition choisi est affichée, renseignant sur la nature, le type de déclenchement et les paramètres sur lesquels agir pour établir la séquence d'acquisition des images.

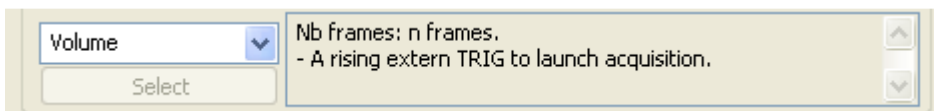
Series :



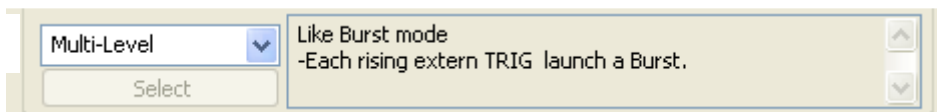
Burst :



Volume :



Multi-Level :



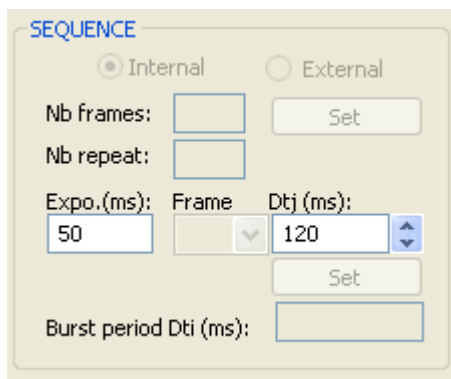
Les contrôles des zones *SCAN* et *SEQUENCE* de l'onglet *Acquisition Settings* s'activent suivant le mode d'acquisition choisi.

II.6. Paramétrer une séquence d'acquisition

N.B : Les caméras dans le cadre d'un enregistrement sont configurées en mode « Level » ; c'est donc un signal délivré par le boîtier de synchronisation qui « pilote » celles-ci. Le niveau haut de ce signal correspond à l'exposition de la caméra et chaque front montant à une prise d'image.

Paramétrer la séquence d'acquisition revient à générer un chronogramme chargé par l'EG et délivré aux caméras.

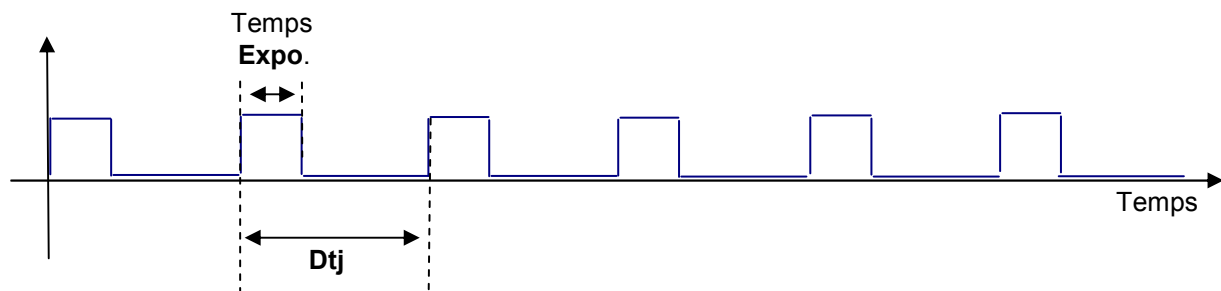
II.6.1. Mode « Series » :



Définir le temps d'exposition des caméras (*Expo.*). Déterminer l'intervalle de temps (*Dtj*) entre les images de la séquence.

N.B : La période *Dtj* définit la fréquence d'acquisition des images. Cette valeur est limitée par les paramètres des différentes caméras.

Chronogramme :



II.6.2. Mode « Burst » :

SEQUENCE

Internal External

Nb frames:

Nb repeat:

Expo.(ms): Frame: Dtj (ms):

Burst period Dti (ms):

Nb Frames : nombre d'images dans un burst.

Nb repeat : nombre de répétitions de ce burst.

Expo. : temps d'exposition (en ms).

Dtj : période de temps entre l'arrivée de 2 images consécutives.

Dti : période de temps entre 2 volumes.

Détermination des Dtj :

Dans le mode « Burst » les périodes de temps entre deux images successives peuvent être différentes.

Dtj. : intervalle de temps entre l'image d'indice j-1 et j de la séquence.

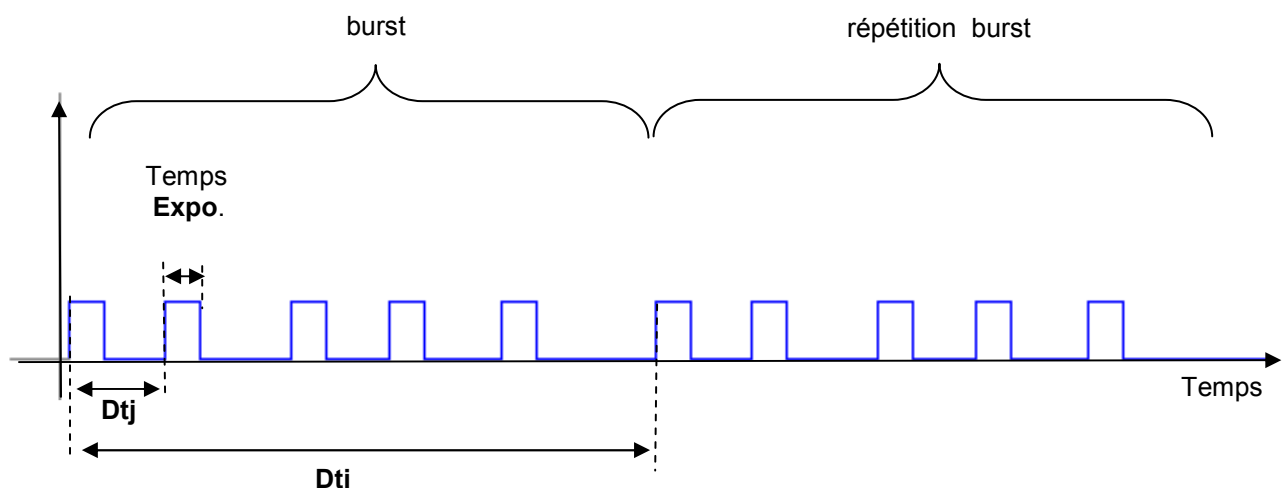
Expo.(ms): Frame: Dtj (ms):

Choisir dans la liste déroulante *Frame* l'indice j et indiquer le *Dtj* correspondant.

Valider avec le bouton «Set».

Recommencer la procédure pour toutes les images du burst.

Chronogramme :



Contrainte : $Dti > \text{somme } Dtj \text{ (j variant de 1 à n-1 images) + Expo.}$

II.6.3. Mode « Multi-Level » :

Dans ce mode d'acquisition, il est nécessaire de synchroniser l'acquisition des images avec le déplacement de la tranche laser. Le paramétrage du scanner est donc à effectuer.

Principe de synchronisation :

Lors du déplacement du laser, chaque fois que celui-ci est positionné sur une tranche, un signal TTL est délivré à l'EG par le contrôleur du scanner et déclenche l'acquisition (de type burst).

SCAN

Start: End:

Nb slices: dh.:

V+: Dtb:

Nb volumes: Dtv:

dE (mm): dS (mm): Dtc (ms):

SEQUENCE

Internal External

Nb frames:

Nb repeat:

Expo.(ms): Frame: Dtj (ms):

Burst period Dti (ms):

Start : position de début de scan (1ère tranche).

End : position finale de scan (dernière tranche).

Nb slices : nombre de tranches dans un volume.

dh. : distance entre tranches.

V+ : vitesse de déplacement du laser lors de l'acquisition.

Nb volumes : nombre de volumes à scanner.

Dtb : période inter burst.

Dtv : période entre volumes.

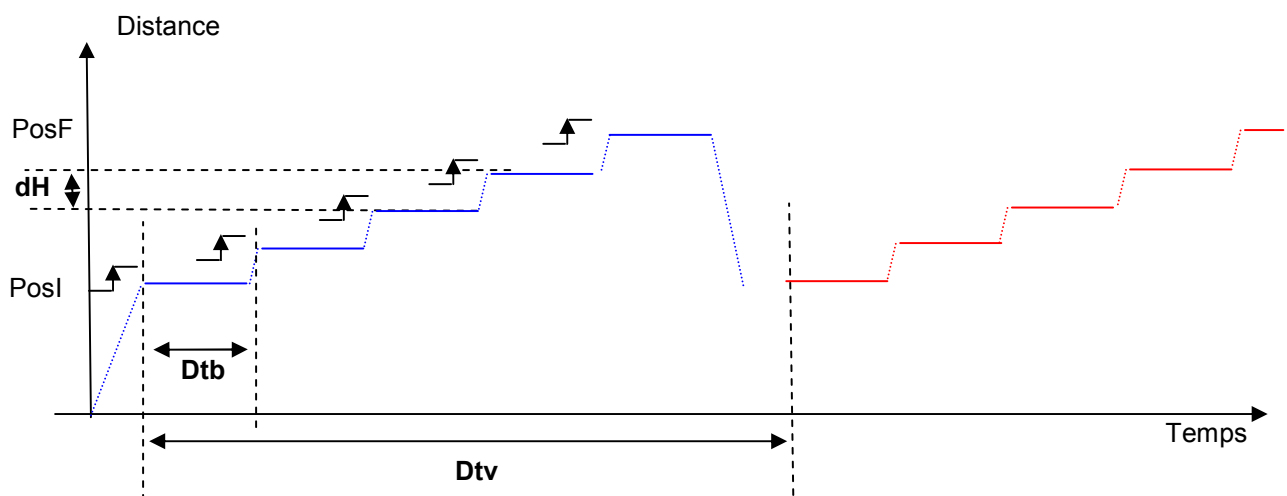
Le paramétrage de la séquence est identique à celui du mode « Burst » (cf. III.6.2.)

Cliquer sur « *Test scan* » à l'issue du paramétrage du scan et de la séquence afin de valider la cohérence des différentes valeurs.

Un fichier testScan.prg est créé. Ouvrir avec ***DriveManager*** pour tester le déplacement du laser.

1^{er} volume

2^{ème} volume



II.6.4. Mode « Volume » :

Comme pour le mode « Burst », l'enregistrement des images est à synchroniser avec le déplacement de la tranche laser.

SCAN

Start: End:

Nb slices: H.:

V+: Dtp:

Nb volumes: Dtv:

dE (mm): dS (mm): Dtc (ms):

SEQUENCE

Internal External

Nb frames:

Nb repeat:

Expo.(ms): Frame: Dtj (ms):

Burst period Dti (ms):

Start : position de départ du volume à scanner.

End : position finale du volume à scanner.

H. : hauteur du volume.

V+ : vitesse de déplacement du laser lors de l'acquisition.

Nb volumes : nombre de volumes à scanner.

Dtp : délai d'attente entre 2 volumes de la même paire.

Dtv : période entre 2 paires de volumes.

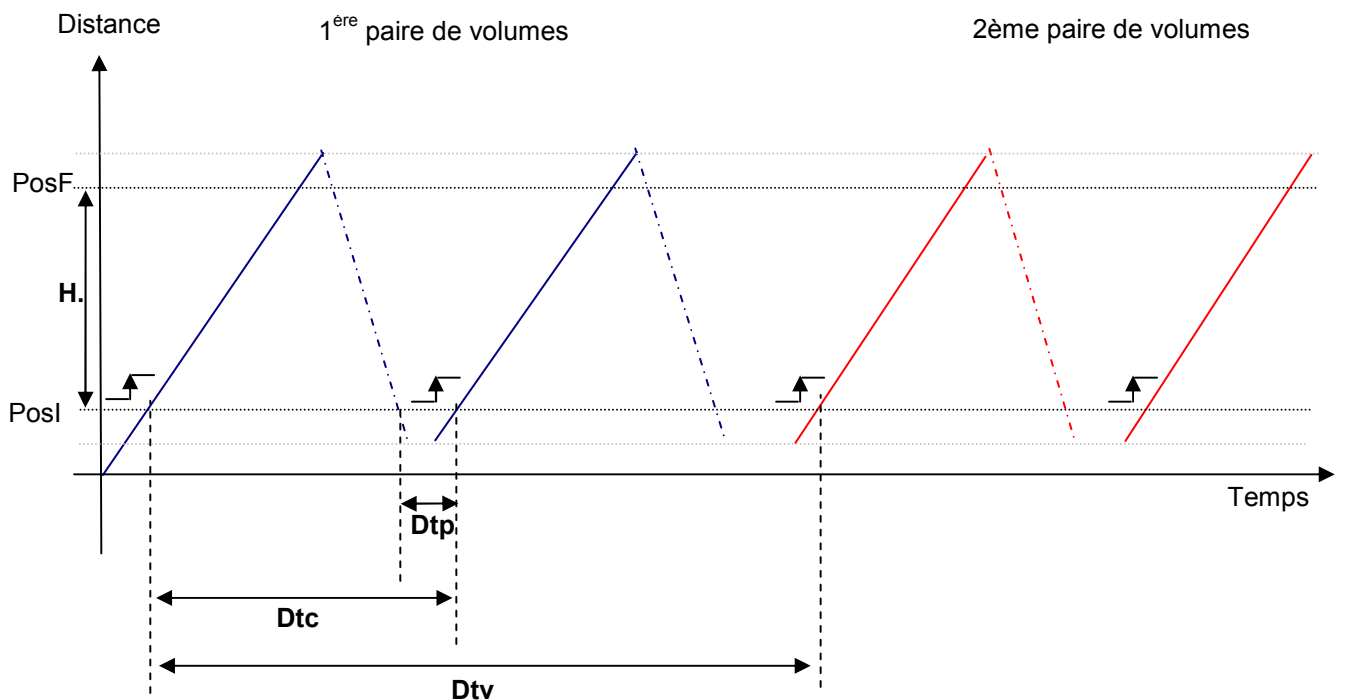
dE : épaisseur de la tranche scanné pendant la période d'exposition.

dS : distance parcourue par le scanner entre 2 images

Dtc : période de corrélation entre 2 volumes.

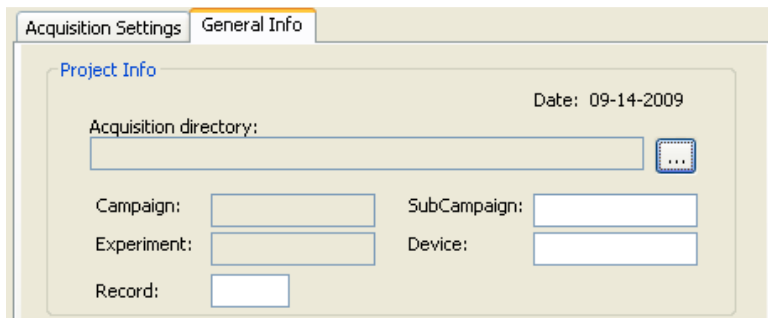
Le paramétrage de la séquence est identique à celui du mode « Serie » (cf. III.6.1.)


Nb frames : nombre d'images pour un volume. Cette donnée est calculée.

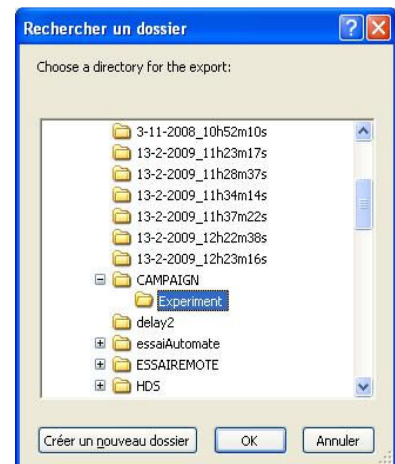
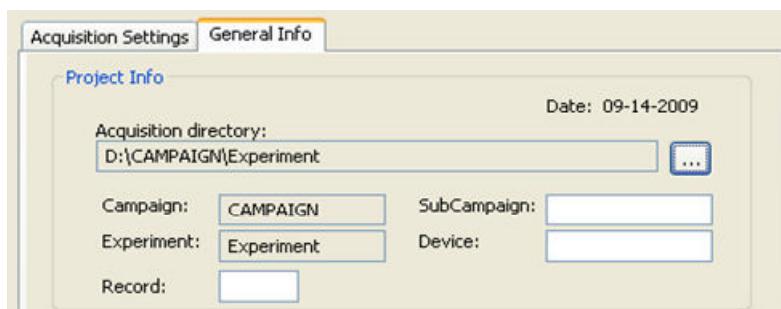


II.7. Définir les répertoires d'acquisition :

Les répertoires d'acquisition sont à renseigner dans l'onglet General Info.



Cliquer sur  pour ouvrir la boîte de dialogue ci-contre. Choisir le répertoire dans lequel vous allez enregistrer les séquences d'images, ainsi que le fichier XML.

Le chemin du répertoire choisi pour la sauvegarde des séquences est indiqué dans le zone d'édition « *Acquisition directory* ».

N.B : Les répertoires et sous-répertoires doivent être créés au préalable à l'aide de l'explorer de Windows.

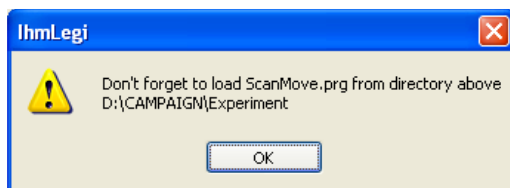
II.8. Lancer et stopper l'acquisition :

Après avoir paramétré une séquence d'acquisition, un scan le cas échéant et déterminé le répertoire de sauvegarde des images, valider les paramètres saisis en appuyant sur le bouton « *VALID Settings* ».

Si les valeurs définies sont incohérentes, l'application affiche un message d'erreur, dans le cas contraire la boîte de dialogue ci-dessous indique à l'utilisateur d'initialiser les séquences d'enregistrement avec **HIRIS**. (cf. le manuel utilisateur d'**HIRIS**).



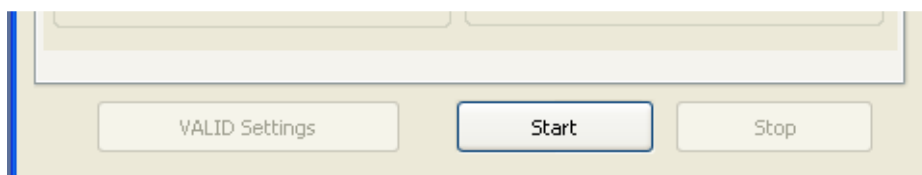
Les différentes séquences pour chaque caméra étant initialisées, cliquer sur « *OK* » pour confirmer l'enregistrement des séquences ou sur « *Cancel* » pour abandonner.



Pour le mode « Volume » et « Multi-Level », charger le fichier .prg créée à l'aide du logiciel **DriveManager**. La boîte de dialogue ci-contre renseigne sur la localisation du fichier.

II.8.1. Démarrer l'acquisition :

Pour tous modes d'acquisition, appuyer sur le bouton « *Start* » pour lancer l'acquisition des caméras.

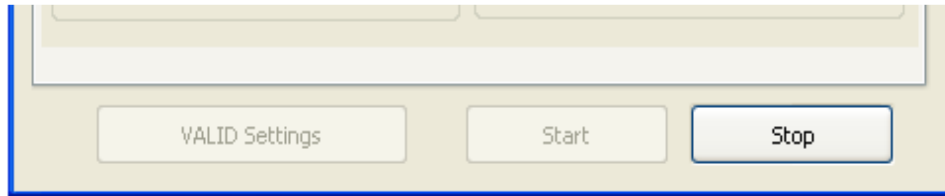


N.B. : Pour le mode « Volume » et « Multi-Level », il faut démarrer le moteur après avoir cliqué sur « *Start* ». L'acquisition des caméras débutera au 1^{er} signal reçu par le boîtier EG, délivré par le moteur.

II.8.2. Stopper l'acquisition :

L'arrêt de l'enregistrement des différentes caméras d'un projet survient lorsque chacune d'elles a acquis autant d'images que déterminé lors de l'initialisation de séquence avec **HIRIS**.

Il est possible de forcer l'arrêt de la séquence en cliquant sur le bouton « Stop ».



III. FICHER DE CONFIGURATION DE L'APPLICATION

Le fichier InterfaceConfig.ini sert à paramétrer les différentes variables de l'application. Il se trouve dans le dossier Ini (C:\..\Legi\Ini).

[GENERAL]

timeOut= 50

Durée (en s.) d'attente avant que l'application stoppe l'acquisition si aucune caméra ne reçoit d'images.

ExpoDivCoef=2

Coefficient limitant le temps d'exposition des caméras par rapport à Dti. (Ici, le temps d'exposition des caméras ne doit pas dépasser la moitié de Dti).

[PORTCOM]

portEG=COM1

Numéro du port série sur lequel est connecté le boîtier de synchronisation EG.

[SCAN]

minPos=0

Position limite basse physique du moteur (mm).

maxPos=1000

Position limite haute physique du moteur (mm).

deltaSecurePos=30

Distance de sécurité (cf. mode « Volume »).

velocity=100

Vitesse aller du laser (mm/s).

backVelocity=500

Vitesse retour du laser (mm/s).

startPos=100

Position de départ du volume (mm).

endPos=700

Position de fin du volume (mm)

N.B. : L'application accède aux différentes valeurs du fichier au démarrage de celle-ci. Toutes modifications des valeurs des différents champs du fichier sont à effectuer avant le lancement d' *IhmLegi*.