



Prix Système* : A partir de 12 900€ HT

*Incluant : Caméra PIV haute résolution 1600 x 1200 pixels, station d'acquisition portable avec module PIV Real time, générateur de délais, pied photo et objectif (prix au 01/09/2012).

Basées sur le logiciel **HIRIS**, nos stations d'acquisition intègrent de nombreuses fonctionnalités pour la gestion et l'enregistrement de séquences d'images provenant de différents types de caméras. Nos partenaires possèdent une gamme de caméras qui couvre un large domaine d'applications et les outils développés par R&D VISION (PIV Real time, Générateur de délais) offrent une solution idéale pour le réglage en direct des paramètres clés des expériences PIV. De nombreuses options étendent les caractéristiques de ce système d'acquisition d'images (logiciels de traitements avancés) aujourd'hui sans égal en terme de rapport performance / prix.

APPLICATIONS

- PIV
- Fluorescence
- Imagerie rapide
- Microscopie
- Mécanique des fluides
- Pulvérisation

CARACTÉRISTIQUES

- Caméras**
 - Haute résolution à cadence élevée
 - Haute sensibilité de l'UV au NIR
 - Grande dynamique
 - Faible bruit
- Station d'Acquisition**
 - Compatible CameraLink, USB 3.0, Firewire, GE, RS422, PAL, NTSC, Composite
 - Générateur de délais 6 voies indépendant
- Logiciel**
 - Plusieurs caméras simultanément
 - Affichage en temps réel des vecteurs
 - Convergence statistique des mesures

OPTIONS

- Caméras**
 - USB via cordon USB/Série
- Logiciel**
 - Capteur refroidi ou non
 - Couplage avec intensificateur d'images
- Eclairage**
 - Laser continu
 - Laser Nd-Yag
 - Stroboscopes
- Logiciel**
 - Traitements avancés (DirectPIV, SupresPIV)
 - Modules IO, développements sur mesure

SPECIFICATIONS

CAMERAS

SOLUTIONS		HAUTE RESOLUTION			RAPIDE*		FAIBLE COÛT
MODELES		C9300-124	Zyla - sCMOS	CV M2	CamRecord1000	Pike F032B	Marlin F080B
Résolution		4000(H) x 2672(V)	2560(H) x 2160(V)	1600(H) x 1024(V)	1280(H) x 1024(V)	640(H) x 480(V)	1032(H) x 778(V)
Taille pixels		9µm x 9µm	6,5µm x 6,5µm	7,4µm x 7,4µm	12µm x 12µm	7,4µm x 7,4µm	4.65µm x 4.65µm
Cadence d'images	Pleine résolution	Single read : 2,5 i/s Dual read : 4,5 i/s	Rolling shutter : 100 i/s Global shutter: 50 i/s	Single read : 15 i/s Dual read : 30 i/s	1000 i/s	202i/s	30 i/s
	½ résolution	Dual read : 7,5 i/s	-	-	2000 i/s	372 i/s	45 i/s
Convertisseur A/N		12 bit	16 bit	10 bit	8 bit	16 bit	8 bit
Interface		Camera Link	Camera Link	Camera Link	IEEE 1394a	IEEE 1394b	IEEE 1394a
Temps inter-images (min)		1,5 µs	200 ns	1 µs	200 ns	5 µs	40 µs
Fonctions Spécifiques		binning	binning	knee (≈12 bit)	Mode PIV	capteur CCD	shading temps réel

* Intégration possible d'autres caméras (Phantom – Photron – PCO – Mikrotron...)

STATION D'ACQUISITION

CONFIGURATION		BASE	OPTIONS
Processeur		Intel Core i7	Bi-processeurs
Interface d'acquisition		CameraLink (2 ports), FireWire, USB	Gigabit Ethernet – USB 3.0
Durée d'enregistrement*	RAM	55 s	Direct to disk : 120 Mo/s pour 300Go 360 Mo/s pour 900Go 1 Go/s pour 1To
	Disque dur	> 3 heures	
Stockage des images		Disque dur 1 To à 1 Go/s, Graveur DVD	Disques amovibles
Synchronisation		Générateur de délais autonome EG	Carte de numérisation de signaux NI, DT
Format de la station d'acquisition		Barebone Lxlh (335 x 269 x 201) – 7 kg	Stations DELL, Portable

* Caméra PIV haute résolution 1600 x 1200 pixels à une cadence de 10 couples PIV/s

LOGICIELS

HIRIS	Module PIV Real Time	DirectPIV	SuperPIV
Acquisition multi caméras (FireWire, Cameralink, GE, USB...)	3000 vecteurs/s (32x32 pixels ²)	Calculs avancés Corrélation directe – Calculs Itératifs	Calculs par Super-Résolution 1 vecteur par particule
Mode Single ou Pre-trigger (mémoire tournante)	Calcul interactif sur ROI, Profil, Point	Pré traitement des images	En entrée du logiciel : 2 images et un champ de déplacement
Trigger de séquence Logiciel, Matériel ou Automatique par analyse d'image temps réel	Histogramme des valeurs mesurées en temps réel	Visualisation 3D du pic de corrélation	Détection des particules par seuillage et position précise sub-pixel
Acquisition en RAM ou Direct to disk	Pré traitement des images, soustraction, filtres	Calculs de quantités dérivées Vorticité-Circulation	Traitement par différence de position ou par corrélation
Histogramme, rotations, warping 2 nd degré en temps réel	Outil de suivi de convergence statistique des mesures	Filtres de post traitement Global - Local - Interpolation	Algorithmes rapides de traitement* 30000 vecteurs/sec
LUT dynamique interactif	Images Moyennes, Fluctuantes	Calculs par lots pour le traitement et le post traitement	Calcul en lot et statistiques sur un maillage régulier
Module I/O pour les modes avancés de synchronisation et d'automatisation	Sauvegarde automatique des cartographies de vecteurs	Exports des fichiers Tecplot – Matlab - ASCII	Export des fichiers de positions et des vitesses

* Experiments in Fluids (2006) 40 : p70-79

