

Version du		<b>Secrétariat général HES-SO</b> <b>ThermoBiometry</b>	08IT14-RA02
Créé par	SNU		
		<b>FLIR A320</b>	

## 1. Caractéristiques

Ci-dessous un récapitulatif des principales caractéristiques de la caméra FLIR A320 :

- Résolution : 320 x 240 pixels (16 bits, en niveaux de gris)
- Fréquence des images : jusqu'à 30 Hz
- Focalisation : Automatique ou manuelle (Limite proche : 0.4 m)
- Gamme de température : -20 °C à +120 °C ou 0 °C à 350 °C
- Précision : +/- 2 °C ou +/- 2 % de la valeur affichée
- Connection Ethernet avec PoE (Power over Ethernet)
- Protocoles Ethernet : TCP, UDP, SNMP, RTSP, RTP, HTTP, ICMP, IGMP, ftp, SMTP, SMB (CIFS), DHCP, MDNS (Bonjour), uPNP
- Dimensions, masse : 170 x 70 x 70 mm 0.7 kg



Figure 1 : Caméra FLIR A320

## 2. Fonctionnalités

Les fonctionnalités offertes par la camera FLIR A320 sont divisé en deux catégories :

- Accès au flux vidéo.
- Accès à la configuration.

### 2.1 Flux vidéo

Le flux vidéo est accessible via le protocole RTSP (Real Time Streaming Protocol) via le port numéro 554.

Il peut être configuré selon les formats suivants :

- MPEG4 (640x480, 320x240, 160x120)
  - IR Raw (320x240, 160x120)
- Signal infrarouge ou valeur linéaire de température, encodée en Big Endian.

**Remarque :**

1. Les exemples fournis sont pour l'environnement Visual Studio 2005 (C++) sans le support du CLR.

## 2.2 Configuration

---

Les deux moyens permettent l'accès et la modification des options de configurations de la caméra sont détaillés dans les deux chapitres suivants.

Les options de configurations sont organisées en arbre, selon la syntaxe suivante :

```
.branche1.branche2.noed
```

Chaque « feuille » de l'arborescence possède un type (booléen, entier, long et chaîne de caractère) ainsi que des attributs (lecture, écriture, persistant et souscription).

La liste des ressources est disponible dans la documentation officielle à page 51 (chapitre 4.2)

### 2.2.1 Accès

---

#### A) Telnet

Premièrement, il est possible d'accéder au « ressources » via le protocole telnet avec les commandes suivantes :

```
r1s Lecture de la valeur d'un nœud ou d'une branche.  
rset Ecriture de la valeur d'un nœud.  
rkd Change l'emplacement absolu de la racine.  
rpwd Donne l'emplacement absolu de la racine.
```

Pour plus d'informations, consultez la documentation officielle en page 28 (chapitre 2.4.4).

#### B) Exemple

La seconde possibilité est d'utiliser la « librairie » fournie dans les exemples. Elle utilise une connexion TCP sur le port 22136. Cette implémentation comprend principalement les deux méthodes ci-dessous :

```
GetResourceValue, SetResourceValue
```

**Remarque :**

2. Le détail du protocole utilisé n'est pas documenté.
3. Ce protocole nécessite l'authentification de l'utilisateur via un nom d'utilisateur et un mot de passe.

## 3. TCamera

---

TCamera est la librairie .NET d'accès au flux vidéo de la caméra FLIR A320 réalisée par la Haute-Ecole Arc. Elle met à disposition une implémentation de l'interface ICamera définie par la HE-FR dans le but d'être aisément intégré à l'application déjà développée offrant la possibilité de captures simultanées.

Classe	Description
--------	-------------

VLCcamera	Classe de base de TCamera, elle implémente les fonctionnalités standards pour toute source (caméra, fichier, ...) qui est supportée par les plugins de la librairie VLC
TCamera	Implémentation supportant le protocole RTSP.

### 3.1 libVLCWrapper

---

Cette librairie partagée (non-mangé) est le pont entre l'API de la librairie « libvlc » (Video LAN Client library), disponible en langage C, et le programme de capture d'image.

La compilation s'effectue à l'aide du « makefile » dédié à ce sous-projet. Il est nécessaire d'installer le compilateur GNU « MinGW ».

<b>Classe</b>	<b>Description</b>
---------------	--------------------

VLCWrapper	Classe abstraite de gestion de la librairie VLC.
CLIWrapper	Classe concrète définissant les méthodes statiques servant de pont entre le framework .NET et le code non managé.
VLCException	Exception interne à la librairie.

**Remarque :** L'accès aux méthodes entre le framework .NET et la librairie partagée se fait via la directive « DllImport ». Le nom compilé des méthodes de la classe d'interface sont disponible dans le fichier de définition « libVLCWrapper.def » dans le dossier des fichiers de compilation temporaire « tmp ».