

Test de caméras oculaires dans le cadre de la dotation de la Région Île-de-France

Présentation du Test

Ce test a été réalisé par le GREID de SVT de l'académie de Créteil, au cours de l'année 2013.

Protocole et choix techniques

Pour chaque caméra, nous avons utilisé un système d'exploitation « vierge » afin de placer les caméras dans le même environnement informatique et éviter tout « parasitage » dû aux installations antérieures. Pour cela, nous avons installé autant de machines virtuelles (*VMware*) que de caméras.

Nous avons fait le choix de prendre le système d'exploitation Windows XP et de limiter la mémoire vive de la machine à 256Mo (même si cette configuration n'était pas forcément préconisée par les constructeurs).

Deux logiciels ont été installés : la version 4.0.3 de *Libre Office* et la version 3.3 de *Mesurim*. Les caméras ont initialement été connectées à l'ordinateur pour vérifier la possible installation automatique du pilote par le système d'exploitation. Par la suite, les divers logiciels distribués avec la caméra ont été installés (pilotes, plugins, logiciels de visualisation et capture).

Une lame de poumon de chat a été utilisée pour effectuer les captures. L'observation initiale sans caméra et les réglages ont été faits avec un microscope optique possédant un objectif X10 et un oculaire X10.

Les captures d'images ont été faites sans modification de réglage des contrastes et des couleurs, à l'exception de la balance des blancs.

Remarques générales

De façon générale, les caméras testées proposent un champ d'observation plus petit que celui obtenu avec l'oculaire du microscope (X10). Cet effet zoom est plus ou moins marqué selon les modèles.

Le passage de l'oculaire du microscope à la caméra ne nécessite pas ou peu de modification de mise au point. Ceci est comparable au réglage à effecteur quand on change d'observateur sur un microscope optique sans caméra.

Le temps de réaction à l'écran pour afficher les modifications de mise au point ou les déplacements de la lame dépend de la quantité d'informations à calculer et donc du nombre de pixels. Ceci dépend de la résolution d'affichage et de la définition du capteur. Certains logiciels de visualisation ne permettent pas de modifier la résolution d'affichage ou ne proposent, dans leur liste, qu'une seule résolution. Dans ce cas, et étant données les caractéristiques de l'ordinateur choisi, ce temps de latence est trop long pour pouvoir effectuer correctement les réglages sur le microscope. Ce problème est corrigé avec un ordinateur plus puissant.

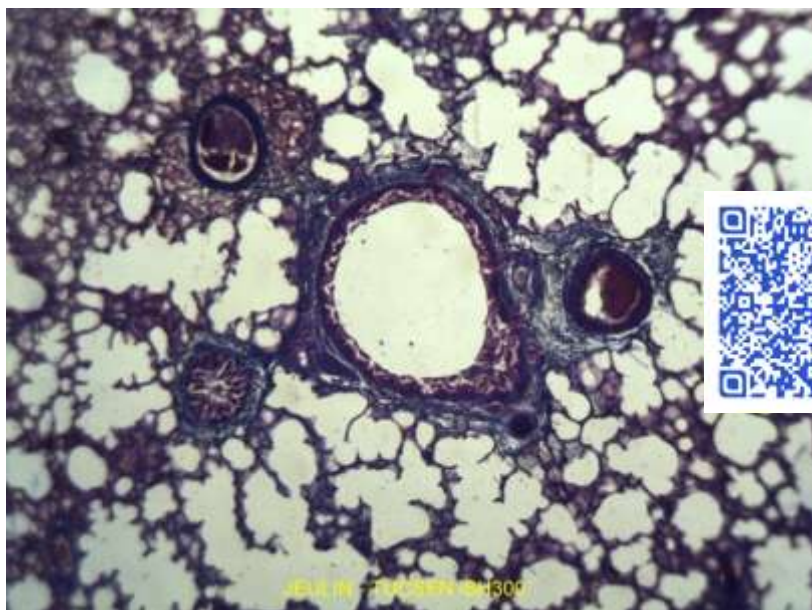
Un seul modèle ne nécessite pas l'installation d'un pilote spécifique. Un plugin *Twain* à jour est indispensable pour permettre l'acquisition d'images directement dans certains logiciels tels que *Mesurim* ou un traitement de texte. Nos tests ont permis de détecter des versions obsolètes de ce plugin qui, depuis, ont été mises à jour par les fournisseurs. Quoiqu'il en soit, si l'acquisition directe d'une photo par *Mesurim* n'est pas possible, on peut toujours envisager d'importer le fichier image à posteriori.

Les logiciels de traitement d'image n'étaient pas initialement l'objet du test. Nous n'avons pas pu, cependant, nous empêcher d'apprécier les fonctionnalités offertes par certains d'entre eux...

Les résultats de ce test, à caractère non contractuel, ne sont pas forcément reproductibles dans les établissements. N'hésitez pas à contacter les fournisseurs afin d'obtenir des compléments d'information ou en cas de problème technique.

G. AZEMA et P. NADAM,
membres du GREID de SVT de l'académie de Créteil.





Contact :
 Pierre TAP
 06 07 74 58 73
 ptap@jeulin.fr

Jeulin -TUCSEN iSH300

Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

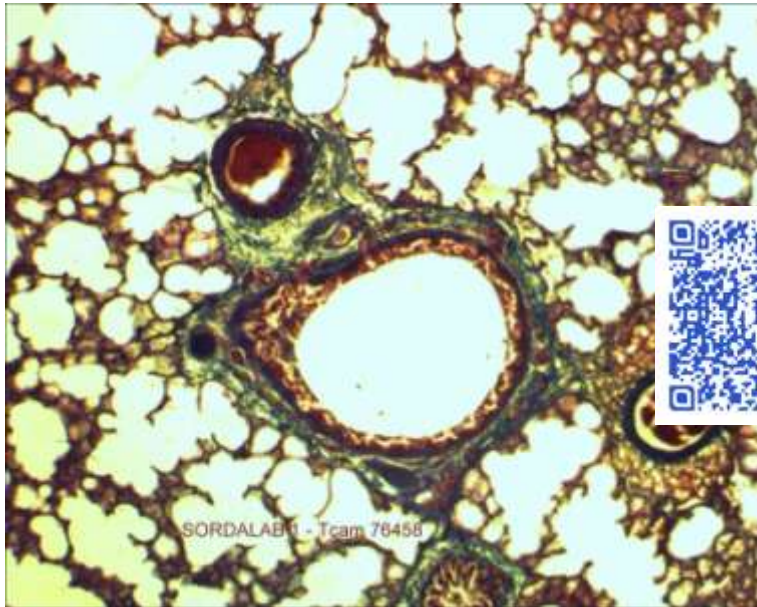
Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/2"
Résolution max	2048x1536
Définition (Mpx)	3
Sensibilité	1,0 V/lux-sec 550nm
Connectique	USB B
Communication sans fil	non
Son	non
Carte SD	non
Batterie rechargeable	non
Tête démontable	oui
Objectifs	Tube oculaire X 0,5 Objectif 8mm
Adaptateurs microscope/loupe	30 et 30,5 mm
Lame micromètre de calibration	oui
Trépied	oui
Autres accessoires	câble USB

Compatibilité OS	win2000, XP et sup.
Pilote nécessaire	oui
Rapidité d'installation	++
Logiciel d'acquisition	IsCapture
Logiciel de traitement	IsCapture /Picturio
Format acquisition image	jpg tif bmp raw
Format acquisition vidéo	avi
Vitesse de saisie maximale	11 images/s à 2048x1536 30 images/s à 640x480
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	oui
Compatibilité Mesurim	oui
Fluidité des images / latence	+
Conservation du champ d'observ.	léger zoom

Dans *Isapture* :

- Résolution modifiable
- Découplage possible de la résolution entre modes aperçu/capture.

Possibilité d'utiliser la caméra en mode « Webcam » (avec objectif 8 mm et trépied).



Contact :
 Pierrick MAURY
 06 88 61 07 43
 pierrick.maury@sordalab.com

Sordalab-Tcam 76458 1,3Mpx

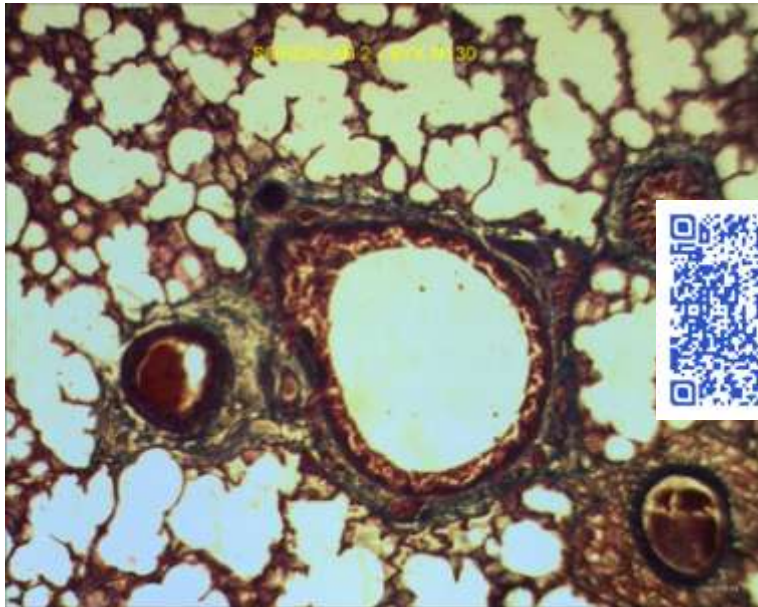
Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/3" avec DSP
Résolution max	1280x1024
Définition (Mpx)	1,3
Sensibilité	1,0 V/lux-sec 550nm
Connectique	USB B
Communication sans fil	non
Son	non
Carte SD	non
Batterie rechargeable	non
Tête démontable	oui
Objectifs	Tube oculaire X 0,4
Adaptateurs microscope/loupe	30 et 30,5 mm
Lame micromètre de calibration	oui
Trépied	non
Autres accessoires	câble USB

Compatibilité OS	XP et supérieur
Pilote nécessaire	oui
Rapidité d'installation	+
Logiciel d'acquisition	BMS-Pix
Logiciel de traitement	BMS-Pix
Format acquisition image	jpg tif bmp
Format acquisition vidéo	avi
Vitesse de saisie maximale	15 images/s à 1280x1024 30 images/s à 640x480
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	oui
Compatibilité Mesurim	oui
Fluidité des images / latence	-
Conservation du champ d'observ.	zoom

Installation du pilote longue.

Changement de résolution impossible dans BMS-pix mais possible avec le plugin Twain du logiciel (dans Mesurim, par exemple).



Contact :
 Pierrick MAURY
 06 88 61 07 43
 pierrick.maury@sordalab.com



Sordalab - SYX N130

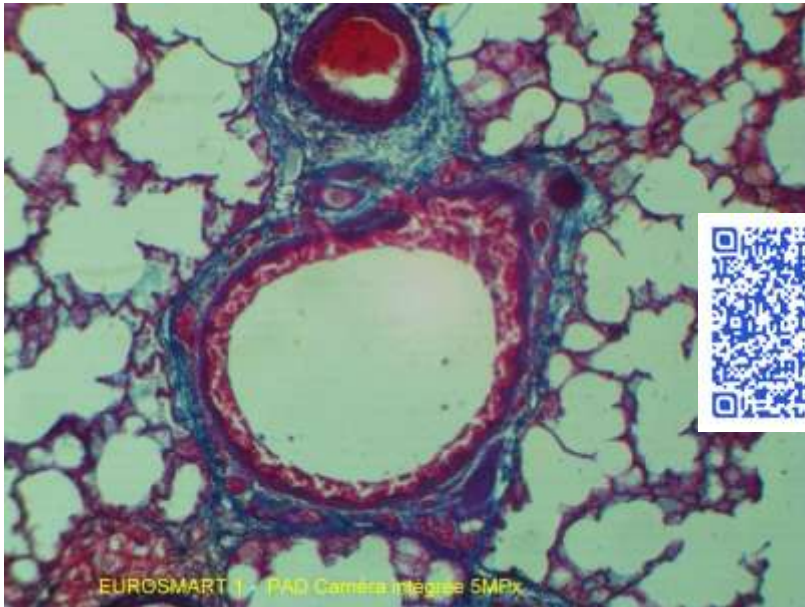
Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/3.2"
Résolution max	2048x1536
Définition (Mpx)	1,3
Sensibilité	1,0 V/lux-sec 550nm
Connectique	USB B
Communication sans fil	non
Son	non
Carte SD	non
Batterie rechargeable	non
Tête démontable	oui
Objectifs	Tube oculaire X 0,45 Objectif 8mm
Adaptateurs microscope/loupe	30 et 30,5 mm
Lame micromètre de calibration	oui
Trépied	oui
Autres accessoires	câble USB

Compatibilité OS	XP et supérieur
Pilote nécessaire	oui
Rapidité d'installation	+++
Logiciel d'acquisition	Observation2
Logiciel de traitement	Observation2
Format acquisition image	jpg tif bmp pcx tga png
Format acquisition vidéo	avi
Vitesse de saisie maximale	15 images/s à 1280x1024 30 images/s à 640x480
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	oui
Compatibilité Mesurim	oui
Fluidité des images / latence	++
Conservation du champ d'observ.	zoom

Observation2 permet le réglage de la netteté et propose l'exportation des annotations dans un fichier CSV.
 Le plein-écran déforme l'image sur un écran 16/9.
 Possibilité d'utiliser la caméra en mode « Webcam » (avec objectif 8 mm et trépied).

Contact :
Jonathan NAGOR
01 60 62 65 74
jnagor@eurosmart.fr



Eurosmart - PAD Caméra 5MPx

Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

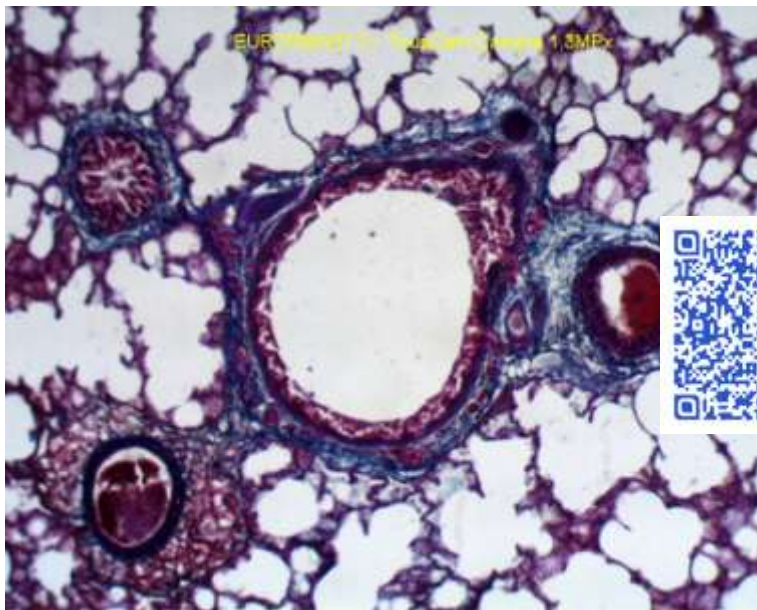
Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/2,5"
Résolution max	2592x1944
Définition (Mpx)	5
Sensibilité	Non connue
Connectique	MicroUSB A ¹ Entrée micro ² Sortie audio ³
Communication sans fil	Wifi - Bluetooth
Son	oui
Carte SD	oui
Batterie rechargeable	oui
Tête démontable	oui
Objectifs	Tube oculaire X 0,5
Adaptateurs microscope/loupe	30 et 30,5 mm
Lame micromètre de calibration	non
Trépied	non
Autres accessoires	Alim. secteur câble micro USB-USB♀

Compatibilité OS	Android 2.3 intégré
Pilote nécessaire	sans objet
Rapidité d'installation	sans objet
Logiciel d'acquisition	Application 'Appareil photo'
Logiciel de traitement	Biologic
Format acquisition image	jpg
Format acquisition vidéo	mp4
Vitesse de saisie maximale	30 images/s
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	sans objet
Compatibilité Mesurim	sans objet
Fluidité des images / latence	++
Conservation du champ d'observ.	zoom fort

Écran tactile 7" HD - Sensation d'un manque de netteté à l'écran.

Les fonctionnalités de la tablette ne facilitent pas la récupération et exploitation des images sur PC.

Le bluetooth permet un échange rapide avec certains smartphones.



Contact :
Jonathan NAGOR
01 60 62 65 74
jnagor@eurosmart.fr

Eurosmart- ToupCam 1,3MPx

Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

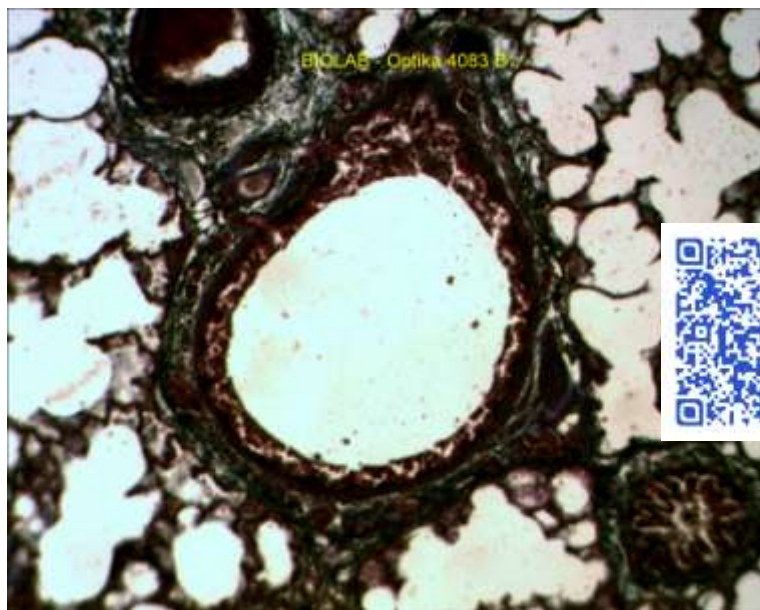
Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/3"
Résolution max	1280x1024
Définition (Mpx)	1,3
Sensibilité	2,1 V/lux-sec 550nm
Connectique	USB B
Communication sans fil	non
Son	non
Carte SD	non
Batterie rechargeable	non
Tête démontable	oui
Objectifs	Tube oculaire X 0,37
Adaptateurs microscope/loupe	30 et 30,5 mm
Lame micromètre de calibration	oui
Trépied	non
Autres accessoires	câble USB

Compatibilité OS	Win XP, Vista, 7, 8, Mac OS, Linux
Pilote nécessaire	oui
Rapidité d'installation	-
Logiciel d'acquisition	Biologic
Logiciel de traitement	Biologic
Format acquisition image	jpg tif bmp gif png pcx
Format acquisition vidéo	avi
Vitesse de saisie maximale	15 images/s
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	oui
Compatibilité Mesurim	oui
Fluidité des images / latence	-
Conservation du champ d'observ.	zoom

Installation du pilote longue.

Lors de notre test avec machine virtuelle, la caméra n'a pas été reconnue par le logiciel Biologic. Ce n'est pas le cas lors des utilisations plus courantes (machines non virtualisées).

Sauvegarde possible du traitement de l'image (format propriétaire μ mc) permettant une réutilisation des annotations.



Contact :
 Émilien ANGE
 06 48 67 08 70
 emilien.ange@biolab.fr



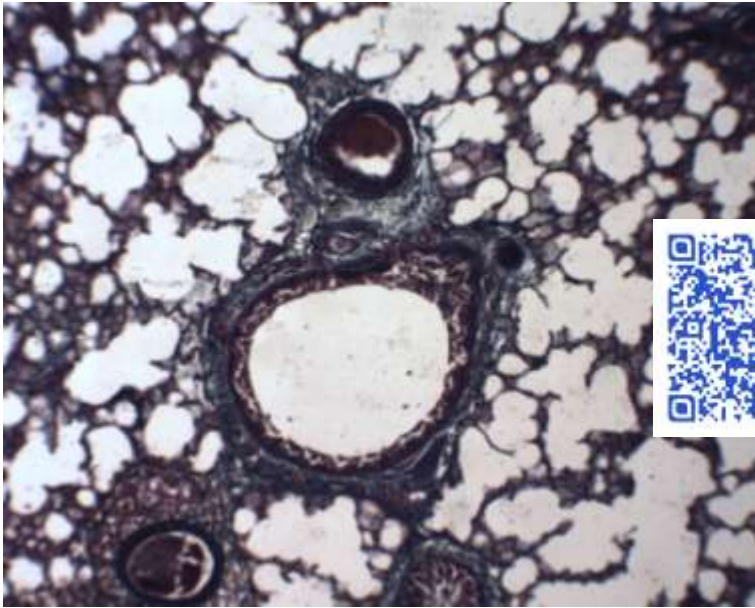
BioLab - Optika 4083 B1

Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/3"
Résolution max	1280x1024
Définition (Mpx)	1.3
Sensibilité	1,0 V/lux-sec 550nm
Connectique	USB B
Communication sans fil	non
Son	non
Carte SD	non
Batterie rechargeable	non
Tête démontable	oui
Objectifs	Tube oculaire X 0,5
Adaptateurs microscope/loupe	30 et 30,5 mm
Lame micromètre de calibration	oui
Trépied	non
Autres accessoires	câble USB

Compatibilité OS	Win XP, Vista, Seven
Pilote nécessaire	oui
Rapidité d'installation	-
Logiciel d'acquisition	Optika vision lite Optika view
Logiciel de traitement	Optika vision lite Optika view
Format acquisition image	jpg tif bmp raw
Format acquisition vidéo	avi
Vitesse de saisie maximale	15 images/s à 1280x1024 30 images/s à 640x480
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	oui
Compatibilité Mesurim	oui
Fluidité des images / latence	-
Conservation du champ d'observ.	zoom fort

Installation du pilote longue. Une notice détaillée sera fournie afin d'accélérer la procédure.
 Capture longue dans les conditions du test (nécessité d'une machine puissante)
 CD complet mais complexe.



Contact :
 Émilien ANGE
 06 48 67 08 70
 emilien.ange@biolab.fr



BioLab - Euromex CMEX-1300

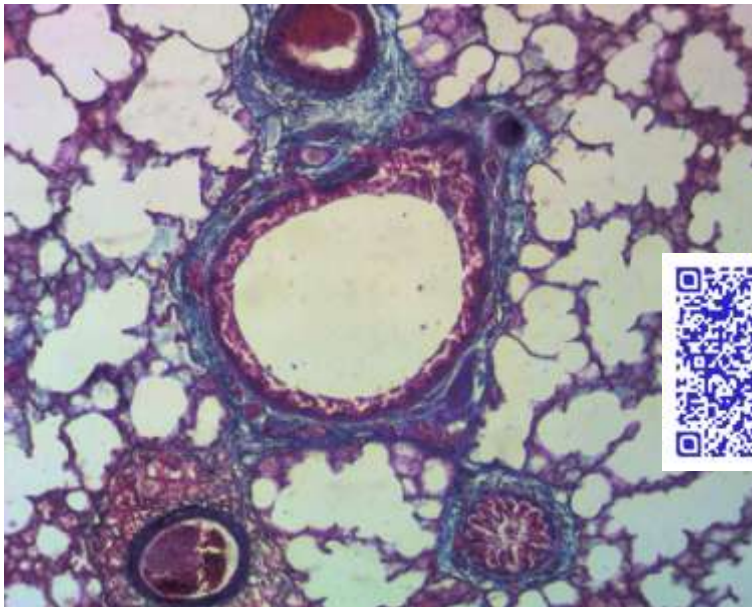
Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/2"
Résolution max	1272X1016
Définition (Mpx)	1,3
Sensibilité	1,0 V/lux-sec 550nm
Connectique	USB B
Communication sans fil	non
Son	non
Carte SD	non
Batterie rechargeable	non
Tête démontable	oui
Objectifs	Tube oculaire
Adaptateurs microscope/loupe	30 et 30,5 mm
Lame micromètre de calibration	oui
Trépied	non
Autres accessoires	câble USB

Compatibilité OS	Win 2000, XP, Vista,7
Pilote nécessaire	oui
Rapidité d'installation	-
Logiciel d'acquisition	Euromex Digital
Logiciel de traitement	Euromex Digital
Format acquisition image	jpg tif bmp raw
Format acquisition vidéo	avi
Vitesse de saisie maximale	De 2 à 15 images/s
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	oui
Compatibilité Mesurim	oui
Fluidité des images / latence	+
Conservation du champ d'observ.	léger zoom

Installation du pilote a nécessité un redémarrage de la machine. Une notice détaillée sera fournie afin d'accélérer la procédure. Dans *Euromex Digital* :

- Résolution modifiable
- Découplage possible de la résolution entre modes aperçu/capture.



Contact :
 Tarek AONI
 06 32 64 15 15
 taoni@pierron.fr



PIERRON -MEM1300

Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

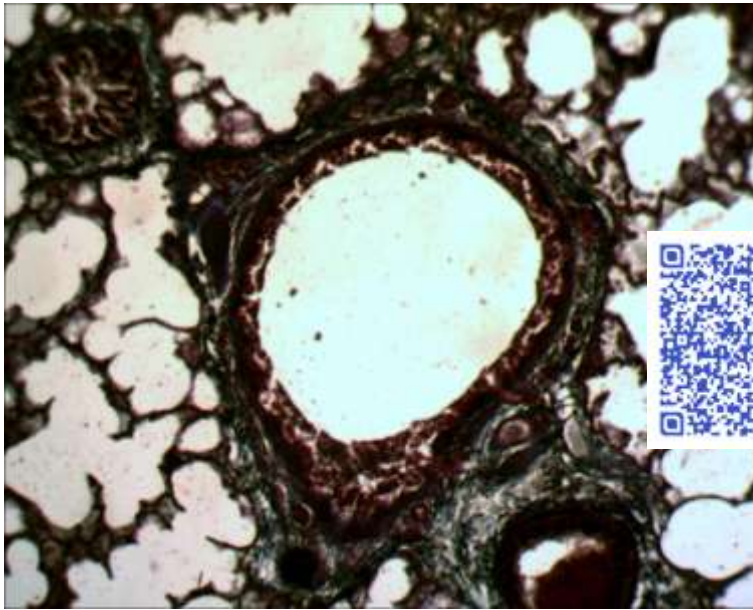
Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/3"
Résolution max	1280X1024
Définition (Mpx)	1,3
Sensibilité	1.0 V/lux-sec 550nm
Connectique	MiniUSB A
Communication sans fil	non
Son	non
Carte SD	non
Batterie rechargeable	non
Tête démontable	oui
Objectifs	Tube oculaire
Adaptateurs microscope/loupe	30 mm
Lame micromètre de calibration	non
Trépied	non
Autres accessoires	câble USB

Compatibilité OS	Win 2000, XP, Vista,7, Mac 10.4
Pilote nécessaire	non
Rapidité d'installation	+++
Logiciel d'acquisition	Future WinJoe
Logiciel de traitement	Future WinJoe
Format acquisition image	jpg bmp png
Format acquisition vidéo	wmv
Vitesse de saisie maximale	De 5 à 30 images/s
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	oui
Compatibilité Mesurim	oui
Fluidité des images / latence	++
Conservation du champ d'observ.	zoom

La reconnaissance de la caméra par Windows facilite son installation.

Quelques difficultés rencontrées liées au *Twain* natif de Windows (impossibilité de régler la balance des blancs, résolution bloquée à 640X256...).

Logiciel *Future WinJoe* aux fonctionnalités appréciées.



Contact :
 Frédéric BOSSUYT
 06 72 59 97 44
 frederic.bossuyt@metrodis.fr



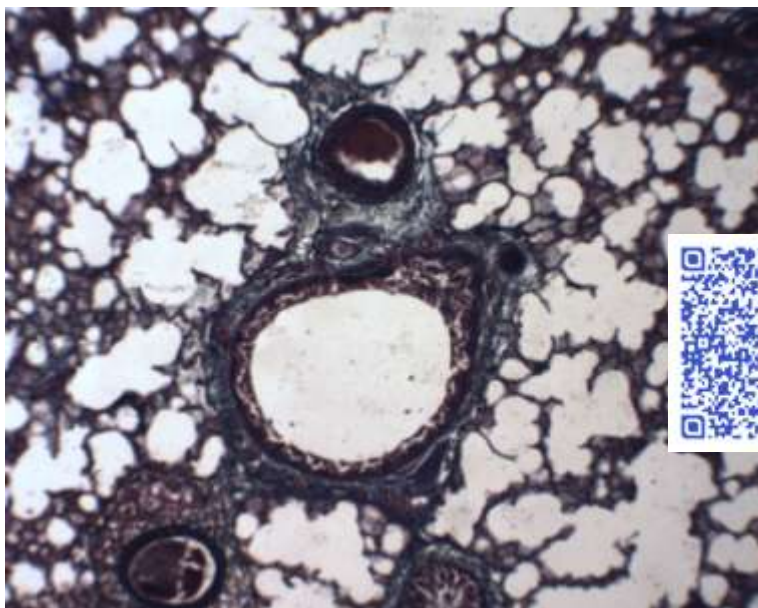
Métrodis - Optikam B1

Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/3"
Définition (Mpx)	1.3
Sensibilité	1,0 V/lux-sec 550nm
Connectique	USB B
Communication sans fil	non
Son	non
Carte SD	non
Batterie rechargeable	non
Tête démontable	oui
Objectifs	Tube oculaire X 0,5
Adaptateurs microscope/loupe	30 et 30,5 mm
Lame micromètre de calibration	oui
Trépied	non
Autres accessoires	câble USB

Compatibilité OS	Win XP, Vista, Seven
Pilote nécessaire	oui
Rapidité d'installation	-
Logiciel d'acquisition	Optika vision lite Optika view
Logiciel de traitement	Optika vision lite Optika view
Format acquisition image	jpg tif bmp raw
Format acquisition vidéo	avi
Vitesse de saisie maximale	15 images/s à 1280x1024 30 images/s à 640x480
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	oui
Compatibilité Mesurim	oui
Fluidité des images / latence	-
Conservation du champ d'observ.	zoom fort

Installation du pilote longue.



Contact :
 Frédéric BOSSUYT
 06 72 59 97 44
 frederic.bossuyt@metrodis.fr



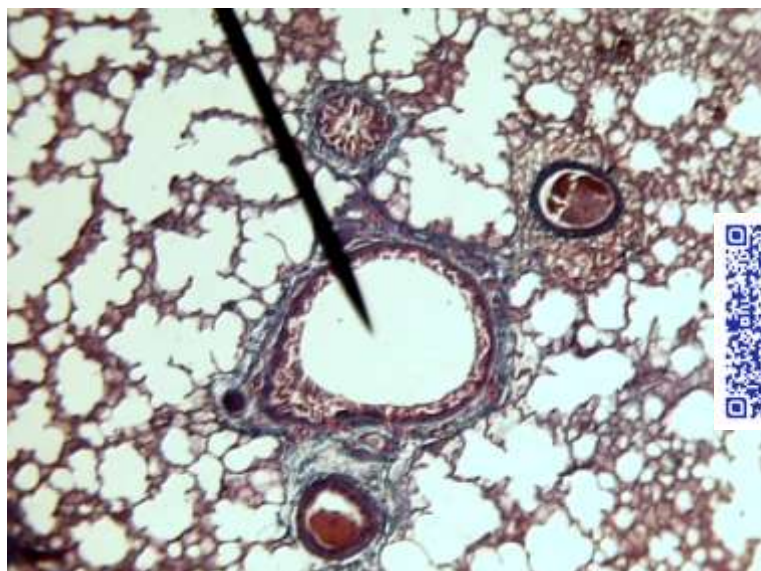
Métrodis - CMEX-1300

Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/2"
Résolution max	1272X1016
Définition (Mpx)	1,3
Sensibilité	1,0 V/lux-sec 550nm
Connectique	USB B
Communication sans fil	non
Son	non
Carte SD	non
Batterie rechargeable	non
Tête démontable	oui
Objectifs	Tube oculaire
Adaptateurs microscope/loupe	30 et 30,5 mm
Lame micromètre de calibration	oui
Trépied	non
Autres accessoires	câble USB

Compatibilité OS	Win 2000, XP, Vista,7
Pilote nécessaire	oui
Rapidité d'installation	-
Logiciel d'acquisition	ImageFocus 4
Logiciel de traitement	ImageFocus 4
Format acquisition image	jpg tif gif png bmp pcx
Format acquisition vidéo	avi
Vitesse de saisie maximale	De 2 à 15 images/s
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	oui
Compatibilité Mesurim	oui
Fluidité des images / latence	+
Conservation du champ d'observ.	léger zoom

Installation du pilote a nécessité un redémarrage de la machine.



Contact :
 Marylène HERMOUET
 06 13 51 46 78
 axoptic@wanadoo.fr

Axoptic - Moticam 1

Caméras testées sur machine virtuelle « vierge » sous Windows XP SP3 - 256MB

Type	Numérique
Capteur	CMOS 1/4"
Résolution max	800 X 600
Définition (Mpx)	0,5
Sensibilité	(3 lux)
Connectique	Mini USB A
Communication sans fil	non
Son	non
Carte SD	non
Batterie rechargeable	non
Tête démontable	oui
Objectifs	Objectif 8 mm
Adaptateurs microscope/loupe	28, 30 et 38 mm Anneau C pour trinoculaire
Lame micromètre de calibration	oui
Trépied	non
Autres accessoires	câble USB Tube macro

Compatibilité OS	Win XP et sup., OsX
Pilote nécessaire	oui
Rapidité d'installation	+++
Logiciel d'acquisition	Motic Images Plus 2.0
Logiciel de traitement	Motic Images Plus 2.0
Format acquisition image	sfc jpg tif bmp
Format acquisition vidéo	avi
Vitesse de saisie maximale	10 images/s
Intégration dans outil bureautique (libre_office)	oui
Compatibilité Mesurim	oui
Fluidité des images / latence	++
Conservation du champ d'observ.	léger zoom

La caméra se positionne sur l'oculaire du microscope. Utilisation en mode macro (objectif 8 mm) avec support « tube macro » fourni ou en utilisant un trépied (pas de vis universelle). Possibilité de capture directe, dans *Mesurim* ou *Libre office*, sans installation de driver particulier ni plugin Twain (Caméra identifiée par windows XP). L'utilisation du plugin fourni permet l'accès aux réglages avant la capture. Sauvegarde possible du traitement de l'image (format propriétaire sfc) permettant une réutilisation des annotations.. Logiciel Motic Images Plus 2.0, en français, très convivial.

Fournisseur	Jeulin	Sordalab		Eurosmart		BioLab		Pierron	Métrodis		Axoptic
Modèle	TUCSEN iSH300	Tcam 76458 1,3Mpx	SYX N130	PAD Caméra 5MPx	ToupCam 1,3MPx	Optika 4083 B1	TUCSEN iSH300	MEM1300	Optikam B1	CMEX-1300	Moticam 1
Type	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique
Capteur	CMOS 1/2"	CMOS 1/3" avec DSP	CMOS 1/3.2"	CMOS 1/2,5"	CMOS 1/3"	CMOS 1/3"	CMOS 1/2"	CMOS 1/3"	CMOS 1/3"	CMOS 1/2"	CMOS 1/4"
Résolution max	2048x1536	1280x1024	2048x1536	2592x1944	1280x1024	1280x1024	2048x1536	1280X1024	1280x1024	1272X1016	800X600
Définition (Mpx)	3	1,3	1,3	5	1,3	1,3	3	1,3	1,3	1,3	0,5
Sensibilité	1,0 V/lux-sec 550nm	1,0 V/lux-sec 550nm	1,0 V/lux-sec 550nm	Non connue	2,1 V/lux-sec 550nm	1,0 V/lux-sec 550nm	1,0 V/lux-sec 550nm	1,0 V/lux-sec 550nm	1,0 V/lux-sec 550nm	1,0 V/lux-sec 550nm	(3 lux)
Connectique	USB B	USB B	USB B	MicroUSB A ¹ Entrée micro ² Sortie audio ³	USB B	USB B	USB B	MiniUSB A	USB B	USB B	MiniUSB A
Communication sans fil	non	non	non	Wifi - Bluetooth	non	non	non	non	non	non	non
Son	non	non	non	oui	non	non	non	non	non	non	non
Carte SD	non	non	non	oui	non	non	non	non	non	non	non
Batterie rechargeable	non	non	non	oui	non	non	non	non	non	non	non
Tête démontable	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Objectifs	Tube oculaire X 0,5 Objectif 8mm	Tube oculaire X 0,4	Tube oculaire X 0,45 Objectif 8 mm	Tube oculaire X 0,5	Tube oculaire X 0,37	Tube oculaire X 0,5	Tube oculaire X 0,5 Objectif 8mm	Tube oculaire	Tube oculaire X 0,5	Tube oculaire	Objectif 8 mm
Adaptateurs microscope/loupe	30 et 30,5 mm	30 et 30,5 mm	30 et 30,5 mm	30 et 30,5 mm	30 et 30,5 mm	30 et 30,5 mm	30 et 30,5 mm	30 mm	30 et 30,5 mm	30 et 30,5 mm	28, 30 et 38 mm Anneau C pour trinoculaire
Lame micromètre de calibration	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui
Trépied	oui	non	oui	non	non	non	oui	non	non	non	non
Autres accessoires	câble USB	câble USB	câble USB	Alim. secteur câble micro USB- USB♀	câble USB	câble USB	câble USB	câble USB	câble USB	câble USB	câble USB Tube macro

(1) Connexion d'une clé USB ou communication PC / (2) Nous n'avons pas réussi à obtenir un enregistrement satisfaisant / (3) Haut-parleur et sortie casque

Fournisseur	Jeulin	Sordalab		Eurosmart		BioLab		Pierron	Métrodis		Axoptic
Modèle	TUCSEN iSH300	Tcam 76458 1,3Mpx	SYX N130	PAD Caméra 5MPx	ToupCam 1,3MPx	Optika 4083 B1	Euromex CMEX-1300	MEM1300	Optikam B1	CMEX-1300	Moticam 1
Compatibilité OS annoncée	win2000, XP et sup. Mac OS	XP et supérieur	XP et supérieur	Android 2.3 intégré	Win XP, Vista, 7, 8, Mac OS, Linux	Win XP, Vista, Seven	Win 2000, XP, Vista,7	Win 2000, XP, Vista,7, Mac 10.4	Win XP, Vista, Seven	Win 2000, XP, Vista,7	Win XP et sup. OsX
Pilote nécessaire	oui	oui	oui	sans objet	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui
Rapidité d'installation	++	+	+++	sans objet	-	-	-	+++	-	-	+++
Logiciel d'acquisition	IsCapture	BMS-Pix	Observation2	Application 'Appareil photo'	Biologic	Optika vision lite Optika view	Euromex Digital	Future WinJoe	Optika vision lite Optika view	ImageFocus 4	Motic Images Plus2.0
Logiciel de traitement	IsCapture /Picturio	BMS-Pix	Observation2	Biologic	Biologic	Optika vision lite optika view	Euromex Digital	Future WinJoe	Optika vision lite Optika view	ImageFocus 4	Motic Images Plus2.0
Format acquisition image	jpg tif bmp raw	jpg tif bmp	jpg tif bmp pcx tga png	jpg	jpg tif bmp gif png pcx	jpg tif bmp raw	jpg tif bmp raw	jpg bmp png	jpg tif bmp raw	jpg tif bmp gif png pcx	sfc jpg tif bmp
Format acquisition vidéo	avi	avi	avi	mp4	avi	avi	avi	wmv	avi	avi	avi
Vitesse de saisie maximale	11 images/s à 2048x1536 30 images/s à 640x480	15 images/s à 1280x1024 30 images/s à 640x480	15 images/s à 1280x1024 30 images/s à 640x480	jusqu'à 30 images/s	jusqu'à 15 images/s	15 images/s à 1280x1024 30 images/s à 640x480	De 2 à 15 images/s	De 5 à 30 images/s	15 images/s à 1280x1024 30 images/s à 640x480	De 2 à 15 images/s	10 images/s
Intégration dans outil bureautique (libre office)	oui	oui	oui	sans objet	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	Nécessite la version adéquate du plugin Twain				Nécessite la version adéquate du plugin Twain			Aucun plugin Twain nécessaire	Nécessite la version adéquate du plugin Twain		Installation du plugin conseillé mais non indispensable
Compatibilité Mesurim	oui	oui	oui	sans objet	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
	Nécessite la version adéquate du plugin Twain				Nécessite la version adéquate du plugin Twain			Aucun plugin Twain nécessaire	Nécessite la version adéquate du plugin Twain		Installation du plugin conseillé mais non indispensable
Fluidité des images / latence*	+	-	++	++	-	-	+	++	-	+	++
Conservation du champ d'observ.	léger zoom	zoom	zoom	zoom fort	zoom	zoom fort	léger zoom	zoom	zoom fort	léger zoom	léger zoom

(*) Indice de satisfaction dans les conditions du test : très satisfaisant (++) à peu satisfaisant (-). Ce temps de latence correspond au temps nécessaire, dans le logiciel propriétaire, pour afficher les modifications à l'écran lors du changement de mise au point ou du déplacement de la lame. Ce paramètre dépend du nombre de pixels à afficher. Il dépend donc de la résolution d'affichage sélectionnée et de la puissance de l'ordinateur utilisé. Certains logiciels ne permettant pas de modifier la résolution d'affichage (ou ne proposant qu'une seule résolution), ce temps de latence est trop long pour effectuer correctement les réglages.

Fournisseur	Jeulin	Sordalab		Eurosmart		BioLab		Pierron	Métrodis		Axoptic
Modèle	TUCSEN iSH300	Tcam 76458 1,3Mpx	SYX N130	PAD Caméra 5MPx	ToupCam 1,3MPx	Optika 4083 B1	Euromex CMEX-1300	MEM1300	Optikam B1	CMEX-1300	Moticam 1
Contact	Pierre TAP 06 07 74 58 73 ptap@jeulin.fr	Pierrick MAURY 06 88 61 07 43 pierrick.maury@sordalab.com		Jonathan NAGOR 01 60 62 65 74 jnagor@eurosmart.fr		Émilien ANGE 06 48 67 08 70 emilien.ange@biolab.fr		Tarek AOUNI 06 32 64 15 15 taouni@pierron.fr	Frédéric BOSSUYT 06 72 59 97 44 frederic.bossuyt@metrodis.fr		Marylène HERMOUET 06 13 51 46 78 axoptic@wanadoo.fr
Exemple de capture**											
Particularités / autre	Dans <i>Isapture</i> : - Résolution modifiable - Découplage possible de la résolution entre modes aperçu/capture. Possibilité d'utilisation en mode « Webcam » avec objectif 8 mm et trépied. Attention ! Il faut tenir compte du cadre particulier du test avec utilisation d'une machine virtuelle aux très faibles ressources.	Installation du pilote longue. Changement de résolution impossible dans BMS-pix mais possible avec le plugin Twain du logiciel (dans Mesurim, par exemple).	Observation2 permet le réglage de la netteté. Exportation possible des annotations sous forme de fichier CSV. Le plein-écran déforme l'image sur un écran 16/9. Possibilité d'utilisation en mode « Webcam » avec objectif 8 mm et trépied.	Écran tactile 7" HD Sensation d'un manque de netteté à l'écran. Les fonctionnalités de la tablette ne facilitent pas la récupération et exploitation des images sur un PC. Le bluetooth permet un échange rapide avec certains smartphones.	Installation du pilote longue. Lors de notre test avec <u>machine virtuelle</u> , la caméra n'a pas été reconnue par le logiciel <i>Biologic</i> . Ce n'est pas le cas lors des utilisations plus courantes (machines non virtualisées). Sauvegarde possible du traitement de l'image (format propriétaire μ mc) avec annotations réutilisables.	Installation du pilote longue. (Une notice détaillée sera fournie afin d'accélérer la procédure). Capture longue dans les conditions du test (nécessité d'une machine puissante) CD complet mais complexe.	Installation du pilote a nécessité un redémarrage de la machine. (Une notice détaillée sera fournie). Dans <i>Euromex Digital</i> : - Résolution modifiable - Découplage possible de la résolution entre modes aperçu/capture	La reconnaissance de la caméra par Windows facilite son installation. ✕ Quelques difficultés rencontrées liées au Twain natif de Windows (impossibilité de régler la balance des blancs, résolution limitée à 640X256...) Logiciel aux fonctionnalités appréciées	Installation du pilote longue. Capture longue dans les conditions du test (nécessité d'une machine puissante) CD complet mais complexe.	Installation du pilote a nécessité un redémarrage de la machine.	La caméra se place sur l'oculaire. Utilisation en mode macro ("tube macro" fourni ou pas de vis universel). Capture directe, dans <i>Mesurim</i> ou <i>Libre office</i> possible mais l'installation du plugin fourni permet l'accès aux réglages avant capture. Sauvegarde possible du traitement de l'image (fichier.sfc) avec annotations modifiables. Logiciel en français Motic Images Plus 2.0 très convivial.

(**) Réglage initial sur microscope optique avec oculaire X10 et objectif X10 - Aucun traitement d'image effectué à l'exception de la balance des blancs automatique