

FOCUS ON

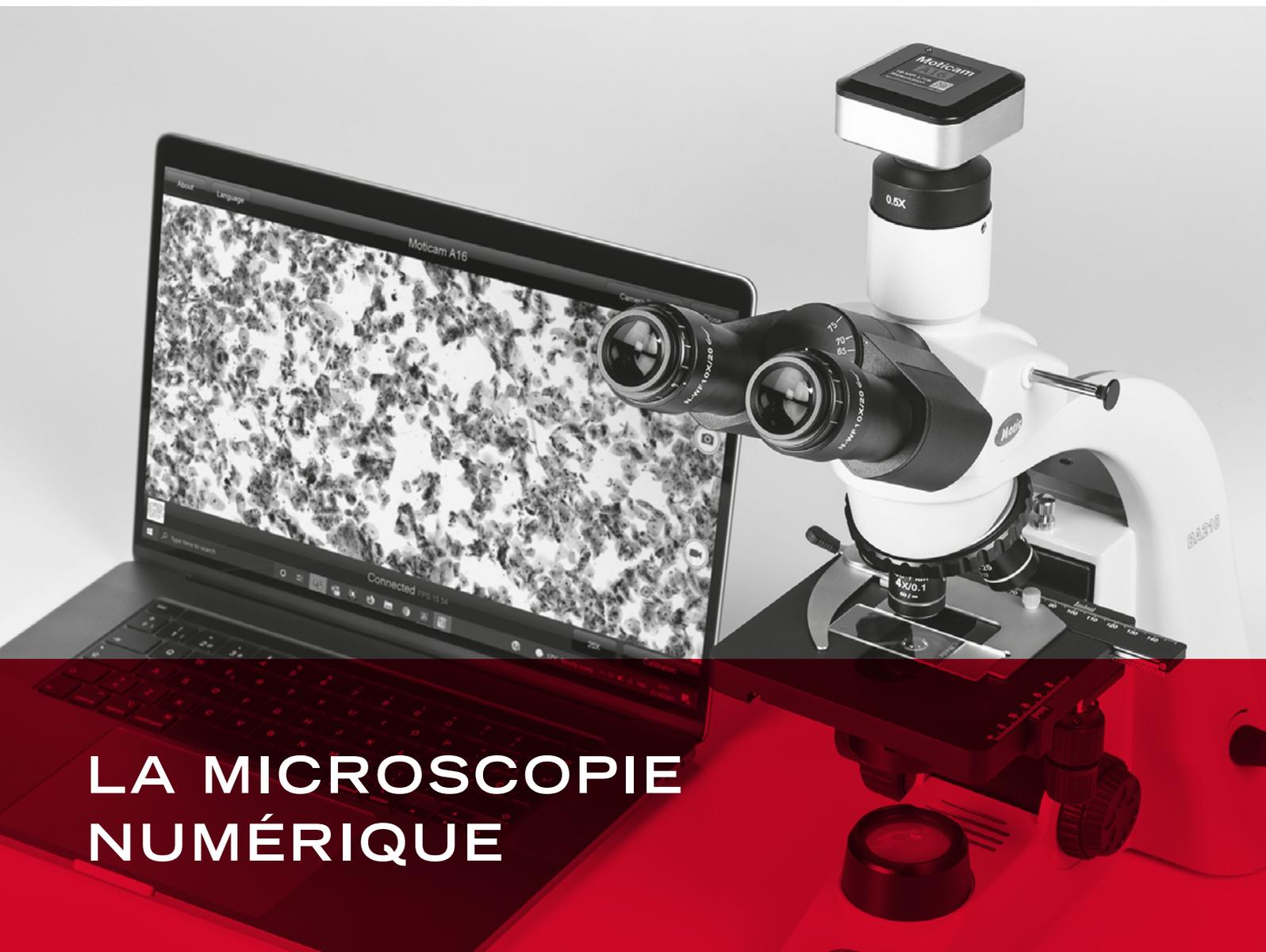
**Motic**<sup>®</sup>

MORE THAN MICROSCOPY



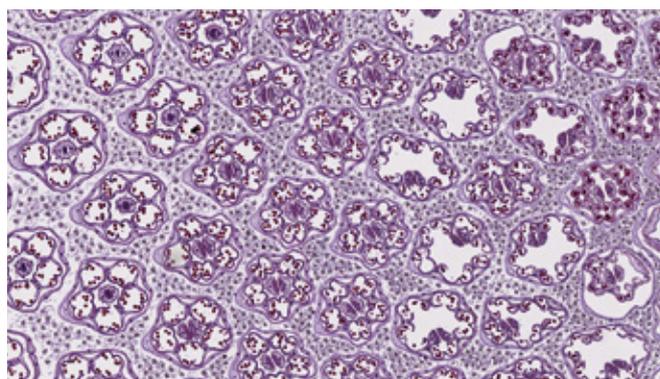
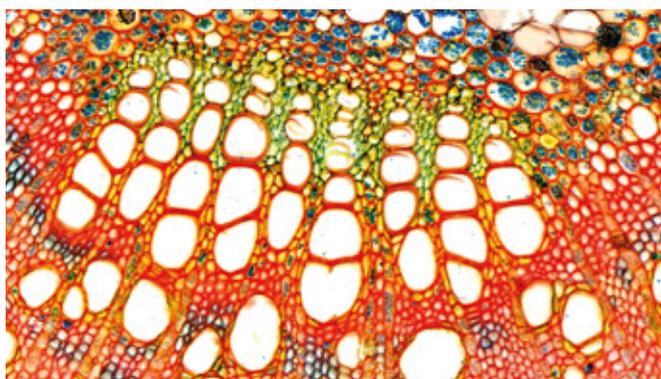
## LA MICROSCOPIE NUMÉRIQUE

UNE ADAPTABILITÉ ET UNE POLYVALENCE INÉGALÉES  
CAMÉRAS POUR MICROSCOPIE MOTICAM



# LA MICROSCOPIE NUMÉRIQUE

Découvrez la puissance de la microscopie numérique avec la gamme Moticam, désormais accessible à tous ! Que vous dirigiez un petit laboratoire, que vous collectionniez des pièces de monnaie et des timbres, que vous enseigniez dans une école, que vous meniez des recherches ou que vous travailliez dans le domaine vétérinaire ou clinique, Moticam est la solution idéale pour vous. Découvrez l'adaptabilité, la facilité d'utilisation et la polyvalence inégalées qui ont fait de Moticam une marque de confiance. Explorez notre vaste gamme de caméras de microscopie numérique et découvrez la Moticam idéale pour améliorer votre travail et répondre à vos besoins spécifiques.





## USB STARTER LINE

MOTICAM SÉRIE A

04



## USB EXPERT LINE

MOTICAM SÉRIE S

06



## WI-FI

MOTICAM X5 PLUS  
MOTICAM BTI

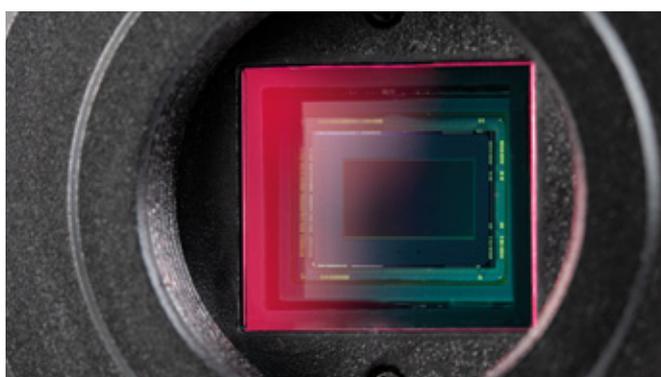
08



## HDMI

MOTICAM 1080N  
MOTICAM 1080N BMH  
MOTICAM 1080N INT  
MOTICAM 4000X

10



## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

CONNECTIVITÉ  
TABLEAU COMPARATIF

12

# USB STARTER LINE

# MOTICAM SÉRIE A



**USB 2.0**  
TRANSFERT  
DE DONNÉES

Nos caméras Starter Line sont conçues pour les débutants en microscopie, les environnements d'enseignement, les amateurs et les petits laboratoires. Utilisez-les avec un ordinateur grâce à l'application MotiConnect conçue pour les ordinateurs, qui est facile à utiliser.



Capteur  
sCMOS



Balance des blancs  
automatique



Compatibilité  
Windows et OSX



Accessoires  
inclus



Pilote UVC  
Installation facile



Application MotiConnect  
pour les ordinateurs





MODÈLE	Moticam A1	Moticam A2	Moticam A5	Moticam A8	Moticam A16
RÉSOLUTION	1MP	2MP	5MP	8MP	16MP



### Concept de boîte tout-en-un

Grâce aux accessoires fournis, vous pouvez convertir presque tous les microscopes conventionnels en microscopes numériques.



Macro-tube



Adaptateurs oculaires  
ø30 et ø38mm



Anneau  
monture C



Lentille focalisable



Lame de calibration



Câbles



### Notre application en version desktop

Capturez, éditez, annotez, mesurez et partagez facilement grâce à son interface intuitive et conviviale.



# USB EXPERT LINE

# MOTICAM SÉRIE S



**USB 3.1**  
TRANSFERT  
DE DONNÉES

Le bon choix pour les tâches difficiles dans les domaines professionnels. La Moticam S-Line offre une navigation fluide, une grande fidélité des couleurs et des images nettes. Ses grands capteurs permettent de capturer de grandes zones d'échantillonnage en une seule prise de vue.



Capteur  
**sCMOS**



**Balance des blancs**  
manuelle (pro)



Compatibilité  
**Windows, OSX et Linux**



Flux d'images  
**rapides**



**Sensibilité avancée** et  
reproduction des couleurs



**Motic Images Plus**  
Logiciel





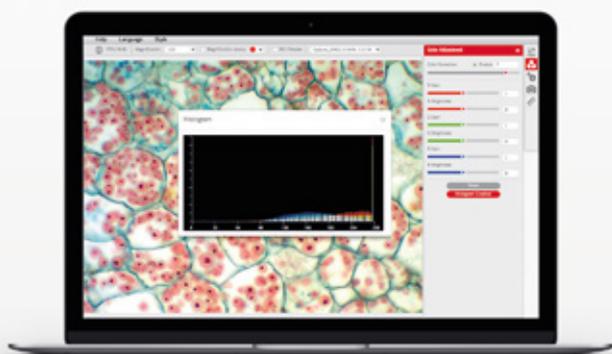
MODÈLE	Moticam S1	Moticam S3	Moticam S6	Moticam S12	Moticam S20	Moticam ProS5 Lite	Moticam ProS5 Plus
RÉSOLUTION	1.2MP	3MP	6MP	12MP	20MP	5MP	5MP



### Motic Images Plus

Le célèbre logiciel Motic Images Plus est probablement le logiciel de microscopie numérique gratuit le plus polyvalent du marché actuel et il est fourni gratuitement avec la plupart des modèles de la gamme Moticam.

Avec des outils tels que les ajustements d'images, les paramètres avancés, les mesures en direct, les annotations et le comptage, ce logiciel permet à chacun de quantifier les images fournies par son microscope, transformant ainsi les images en connaissances.



### Principales différences entre Moticam A et Moticam S



**Moticonnect App**  
pour les ordinateurs



Logiciel d'analyse  
d'images  
**Motic Images Plus**



**USB 2.0**  
Transfert de  
données



**USB 3.1**  
Transfert de données



**Accessoires**  
inclus



**Des capteurs plus**  
**grands** pour un champ  
de vision plus large



**Balance des blancs**  
automatique



**Balance des blancs**  
manuelle (Pro)



**Conducteur UVC**  
Installation facile



**Sensibilité avancée**  
Conditions de faible  
luminosité / Reproduction  
fidèle des couleurs



## WI-FI TRANSFERT DE DONNÉES

Transformez votre microscope en station Wi-Fi et partagez vos images avec un maximum de 6 dispositifs en même temps. Connectez-vous simplement avec votre tablette ou votre smartphone et préparez-vous à capturer, éditer et partager les images de votre microscope avec l'application gratuite MotiConnect.



Capteur  
**CMOS**



Accessoires  
inclus



Compatibilité  
**iOS et Android**



Logiciel  
**MotiConnect App**





(Tablette non incluse)

<b>MODÈLE</b>	Moticam X5 Plus	Moticam BTI
<b>RÉSOLUTION</b>	4MP	4MP
<b>AUTRES</b>		Support pour tablettes de 7 à 10 pouces



### Concept de boîte tout-en-un

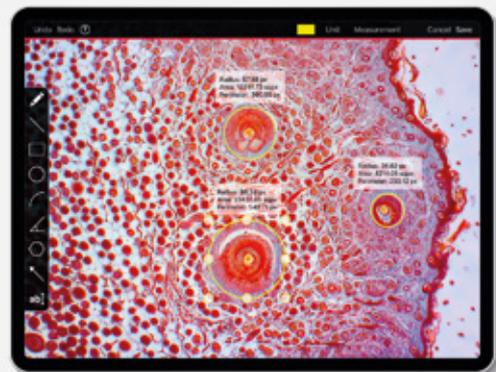
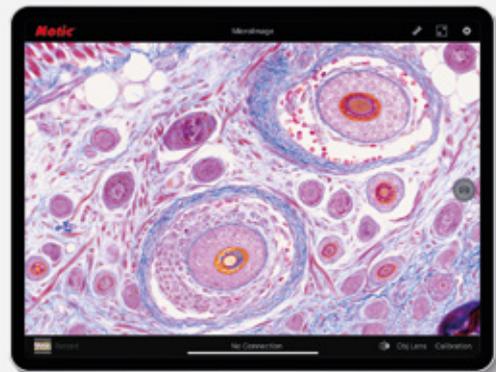
Grâce aux accessoires fournis, vous pouvez convertir presque tous les microscopes conventionnels en microscopes numériques.

*\*S'applique à la Moticam X5 Plus*



### Application MotiConnect

Capturez, éditez, annotez, mesurez et partagez facilement grâce à son interface intuitive et conviviale.



# HDMI

# MOTICAM 1080N / BMH / INT MOTICAM 4000X



**HDMI**  
TRANSFERT  
DE DONNÉES

Affichez des images en direct en Full HD ou 4K sur votre écran via le port HDMI. Une souris est tout ce dont vous avez besoin pour utiliser le logiciel intégré des caméras, sans avoir besoin d'un ordinateur. Effectuez des mesures en live, des ajustements d'image, des annotations, et bien plus, où que vous soyez.



Capteur  
**CMOS**



Accessoires  
inclus



Compatibilité  
**Windows et OSX**



Logiciel  
embarqué

MESURES SUR IMAGE  
**LIVE**





Corps intermédiaire pour la série BA



MODÈLE	Moticam 1080N	Moticam 1080N BMH	Moticam 1080N INT	Moticam 4000X
RÉSOLUTION EN DIRECT	Full HD	Full HD	Full HD	4K
TRANSFERT DE DONNÉES	HDMI, USB, carte microSD	HDMI, USB, carte microSD	HDMI, USB, carte microSD	HDMI, Wi-Fi, USB, LAN, carte microSD
ÉCRAN		Inclus Full HD	Inclus Full HD	



### Concept de boîte tout-en-un

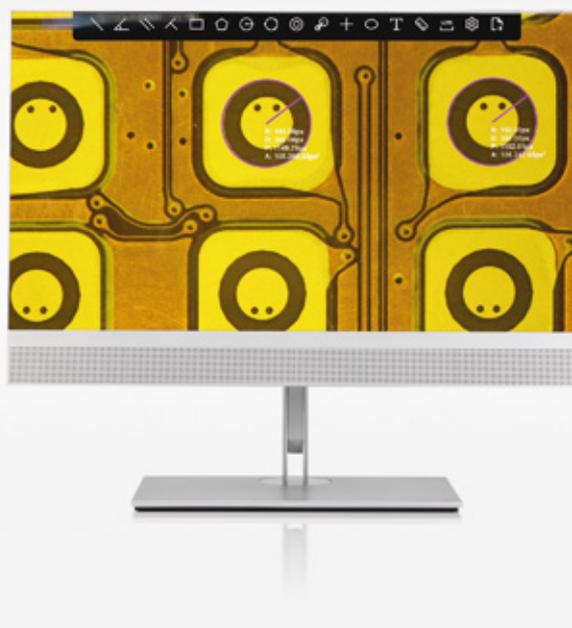
Grâce aux accessoires fournis, vous pouvez convertir presque tous les microscopes conventionnels en microscopes numériques.

*\*S'applique aux Moticam 1080N et 4000X.*

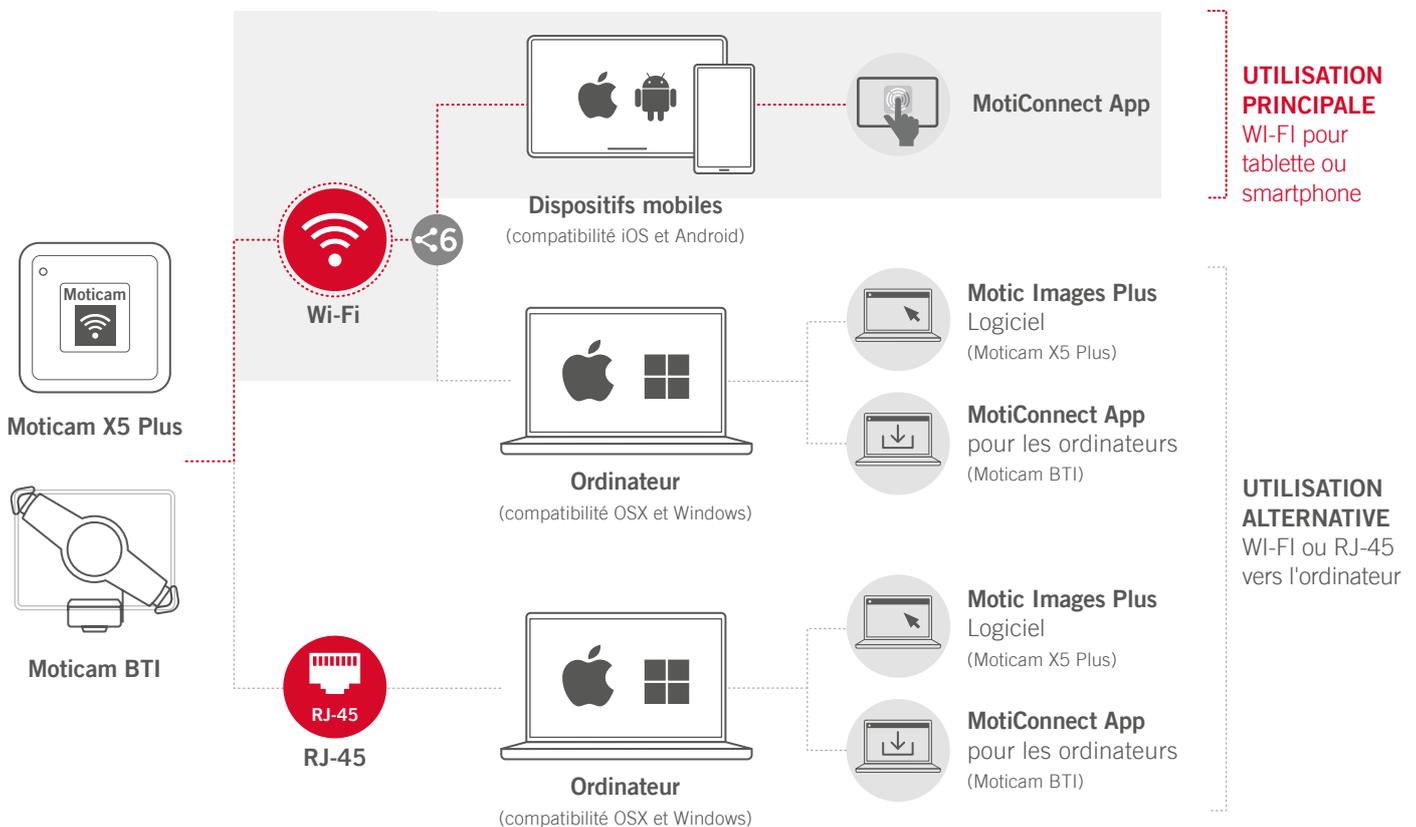


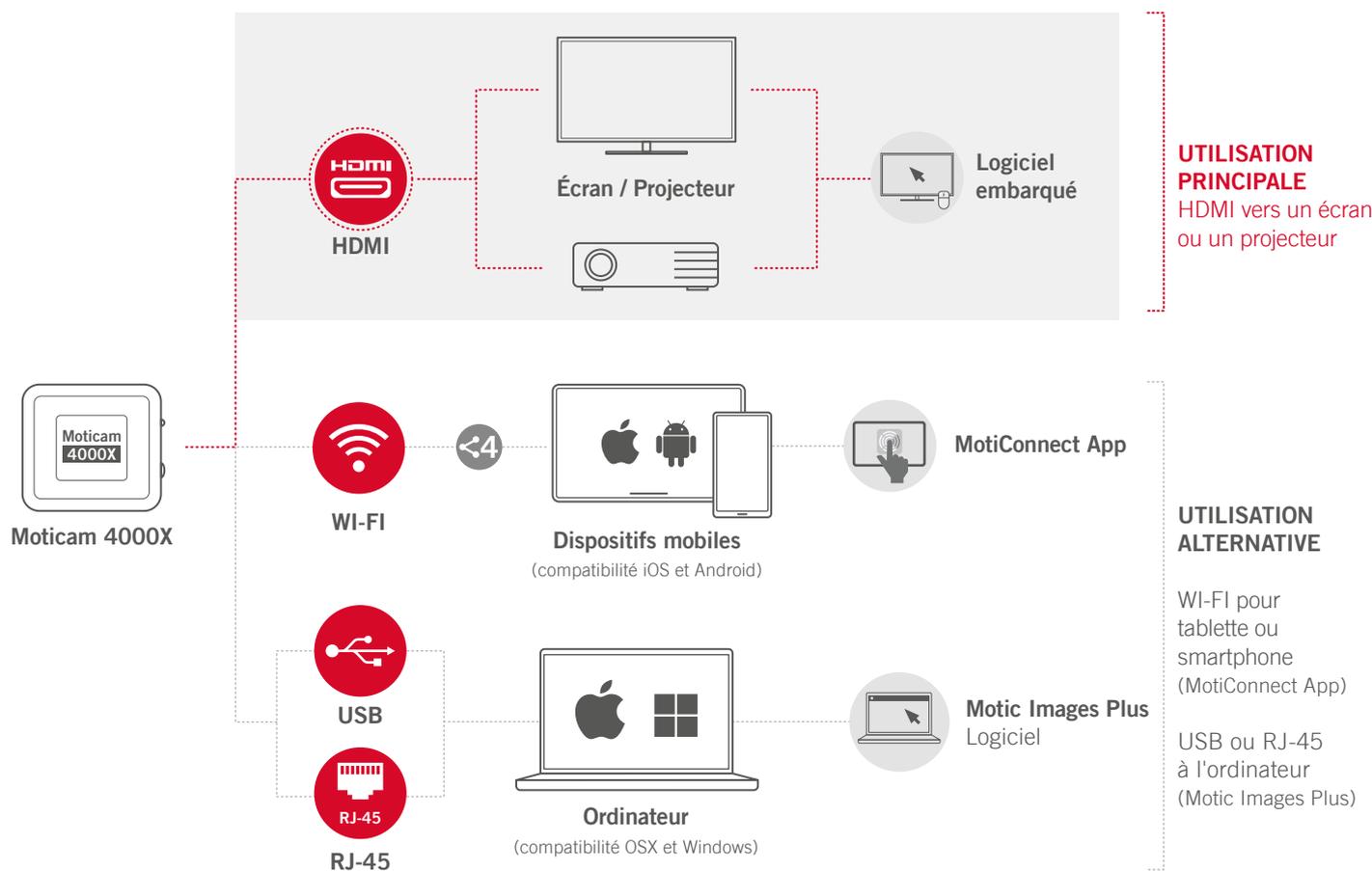
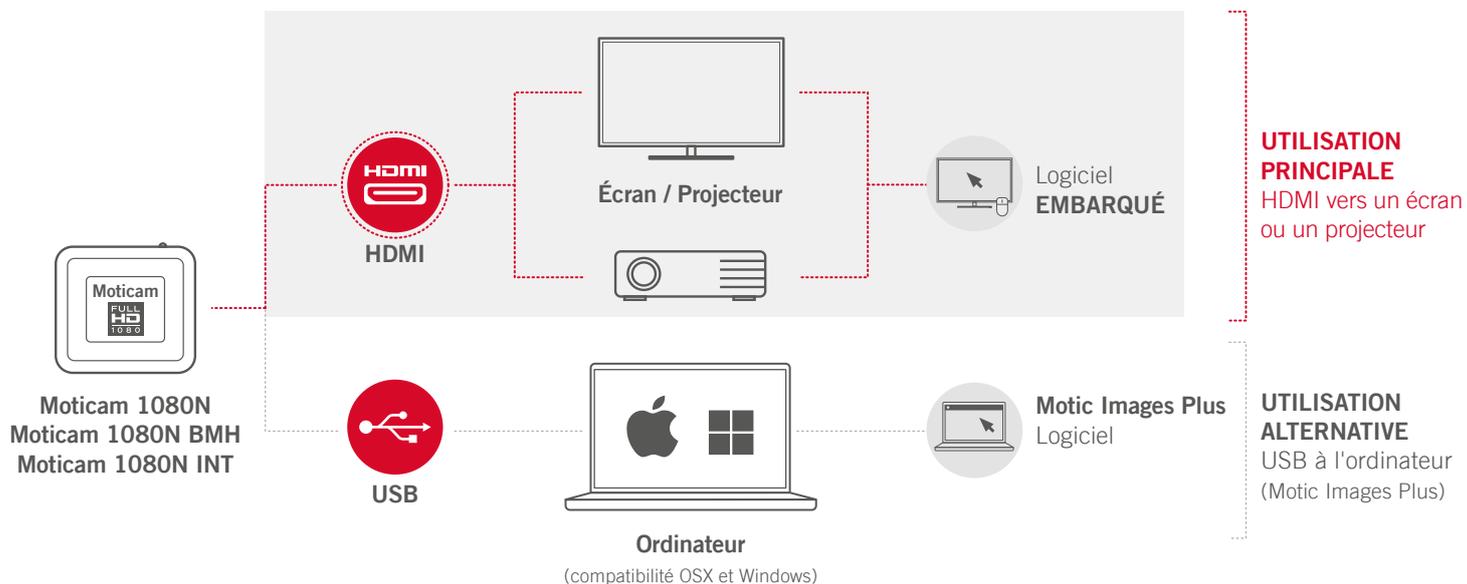
### Logiciel embarqué

Affichez vos images en direct sur un écran en connectant la caméra via le port HDMI. Effectuez des mesures en direct, prenez des notes, ajustez les images et bien plus encore sans ordinateur. Le logiciel embarqué peut être contrôlé à travers l'écran en connectant une souris USB à la caméra.



# CONNECTIVITÉ





# TABLEAU COMPARATIF

## USB STARTER LINE | MOTICAM SÉRIE A



SKU	1100600101412	1100600101192
Nom	<b>Moticam A1</b>	<b>Moticam A2</b>
Type de capteur	sCMOS	
• Taille du capteur	1/3.1"	1/3.1"
• Zone d'imagerie	5,95 mm (diagonale)	5,95 mm (diagonale)
• Résolution de capture	1 MP	2 MP
Résolution de la capture d'images (sur carte SD)	-	-
Résolution de la capture vidéo (sur carte SD)	-	-
• Mode d'affichage en direct via USB	1280 x 720, 1024 x 768 px	1920 x 1080, 1280 x 720 px
Mode d'affichage en direct par Wi-Fi	-	-
Mode d'affichage en direct via Ethernet	-	-
Mode d'affichage en direct via HDMI	-	-
• Taille du pixel	4.1 x 4.1 µm	2.7 x 2.7 µm
Mode balayage	Progressif	
Mode obturateur	Obturateur roulant	
Transfert de données	USB 2.0	
• Nombre maximal d'images par seconde (fps)	1280 x 720 @ 30 fps, 1024 x 768 @ 30 fps (*)	1920 x 1080 @ 30 fps, 1280 x 720 @ 30 fps (*)
Temps d'exposition	-	-
Température de fonctionnement	De -10 à +60 degrés Celsius sans condensation	
Rapport signal/bruit maximal	-	-
Gamme dynamique	-	-
Sensibilité	>2000 mV	
Fente	-	-
Boutons	-	-
Dispositif de soutien	TWAIN, SDK et DirectShow Driver	
Exigences informatiques minimales	2 GHz dualcore - Mémoire RAM 2 GB	
Monture d'objectif	Monture en C	
Lentille focalisable	12 mm	
Écran	-	-
Logiciel	MotiConnect pour Windows 10, MAC OSX 10.9 ou supérieur (téléchargement uniquement)	
Fonctions	Capture d'images fixes et vidéo, mesure d'images fixes, ajustements d'images, balance des blancs automatique et manuelle, exposition automatique et manuelle, système d'étalonnage individuel des objectifs.	
Alimentation électrique	5 V (alimentation USB)	
Support pour tablette	-	-
Le paquet comprend	Adaptateur de bague CS, objectif focalisable, adaptateurs d'oculaire 30 mm et 38 mm, câble USB 2.0, lame d'étalonnage Motic 4 points, tube macro, carte d'étalonnage.	
Autres caractéristiques	Compatibilité avec Motic Images Plus (Non inclus)	
Spécifications de la tablette	-	-

(\*) Images par seconde dans des conditions optimales d'éclairage et conformément aux exigences techniques de l'ordinateur.



1100600101302	1100600101443	1100600101463
Moticam A5	Moticam A8	Moticam A16
sCMOS		
1/2.8"	1/3"	1/2.3"
6,52 mm (diagonale)	5,91 mm (diagonale)	7,77 mm (diagonale)
5 MP	8 MP	16 MP
-	-	-
-	-	-
2592 x 1944, 2048 x 1536, 1920 x 1080 px	3840 x 2160, 1920 x 1080 px	4608 x 3456, 3264 x 2448, 1920 x 1080 px
-	-	-
-	-	-
2 x 2 µm	1.34 x 1.34 µm	1.34 x 1.34 µm
Progressif		
Obturbateur roulant		
USB 2.0		
1280 x 720 @ 30 fps, 1024 x 768 @ 30 fps (*)	3840 x 2160 @ 15 fps, 1920 x 1080 @ 30 fps (*)	4608 x 3456 @ 15 fps, 3264 x 2448 @ 15 fps, 1920 x 1080 @ 30 fps (*)
-	-	-
De -10 à +60 degrés Celsius sans condensation		
-	-	-
-	-	-
>2000 mV		
-	-	-
-	-	-
TWAIN, SDK et DirectShow Driver		
-	-	-
2 GHz dualcore - Mémoire RAM 2 GB		
Monture en C		
12 mm		
-	-	-
MotiConnect pour Windows 10, MAC OSX 10.9 ou supérieur (téléchargement uniquement)		
Capture d'images fixes et vidéo, mesure d'images fixes, ajustements d'images, balance des blancs automatique et manuelle, exposition automatique et manuelle, système d'étalonnage individuel des objectifs.		
5 V (alimentation USB)		
-	-	-
Adaptateur de bague CS, objectif focalisable, adaptateurs d'oculaire 30 mm et 38 mm, câble USB 2.0, lame d'étalonnage Motic 4 points, tube macro, carte d'étalonnage.		
Compatibilité avec Motic Images Plus (Non inclus)		
-	-	-

# TABLEAU COMPARATIF

## USB EXPERT LINE | MOTICAM SÉRIE S



SKU	1100600101081	1100600101091	1100600101111
Nom	<b>Moticam S1</b>	<b>Moticam S3</b>	<b>Moticam S6</b>
Type de capteur	sCMOS		
• Taille du capteur	1/3"	1/2.8"	1/1.8"
• Zone d'imagerie	6,09 mm (diagonale)	6,44 mm (diagonale)	8,92 mm (diagonale)
• Résolution de capture	1.2 MP	3 MP	6 MP
Résolution de la capture d'images (sur carte SD)	-	-	-
Résolution de la capture vidéo (sur carte SD)	-	-	-
• Mode d'affichage en direct via USB	1280 x 960, 640 x 480 px	2048 x 1536, 1920 x 1080 px	3072 x 2048, 1536 x 1024 px
Mode d'affichage en direct par Wi-Fi	-	-	-
Mode d'affichage en direct via Ethernet	-	-	-
Mode d'affichage en direct via HDMI	-	-	-
• Taille du pixel	3.75 x 3.75 µm	2.5 x 2.5 µm	2.4 x 2.4µm
Mode balayage	Progressif		
• Mode obturateur	Obturateur roulant		
Transfert de données	USB 3.1		
• Nombre maximal d'images par seconde (fps)	1280 x 960 @ 120 fps 640 x 480 @ 240 fps (*)	2048 x 1536 @ 60 fps 1920 x 1080 @ 60 fps (*)	3072 x 2048 @ 30 fps 1536 x 1024 @ 50 fps (*)
• Temps d'exposition	15 µs to 2 s	21 µs to 2 s	16 µs to 2 s
Température de fonctionnement	De -10 à +60 degrés Celsius sans condensation		
• Rapport signal/bruit maximal	-	0.15 mV @ 1/30 sec	-
Gamme dynamique	-	-	-
• Sensibilité	2350 mV(G) @ 1/30 s	600 mV(G) @ 1/30 s	425 mV(G) @ 1/30 s
Fente	-	-	-
Boutons	-	-	-
Dispositif de soutien	TWAIN, SDK et DirectShow Driver		
Système d'exploitation supporté	Microsoft Windows 7/8/10, MAC OSX 10.9, Linux UBUNTU1604 ou supérieur		
Exigences informatiques minimales	2 GHz dualcore - Mémoire RAM 2 GB - Mémoire vidéo min. 512 MB		
Monture d'objectif	Monture en C		
Lentille focalisable	-	-	-
Écran	-	-	-
Logiciel	Motic Images Plus 3.0 pour Windows 10, MAC OSX 10.9, Linux UBUNTU1604 ou supérieur		
Fonctions	Capture d'images fixes et vidéo, mesure d'images fixes et en direct, réglages de l'image, balance des blancs, exposition automatique et manuelle, système d'étalonnage individuel des objectifs.		
Alimentation électrique	5 V (à partir du port USB)		
Support pour tablette	-	-	-
Le paquet comprend	Adaptateur de bague CS, câble USB 3.1, lame d'étalonnage Motic 4 points, Motic Images Plus 3.0		
Autres caractéristiques	-	-	-
Spécifications de la tablette	-	-	-

(\*) Images par seconde dans des conditions optimales d'éclairage et conformément aux exigences techniques de l'ordinateur.



1100600101211	1100600101401	1100600101101	1100600101121
<b>Moticam S12</b>	<b>Moticam S20</b>	<b>Moticam Pro S5 Lite</b>	<b>Moticam Pro S5 Plus</b>
sCMOS			
1/1.7"	1"	2/3"	
9,33 mm (diagonale)	15,86 mm (diagonale)	11,1 mm (diagonale)	
12 MP	20 MP	5 MP	
-	-	-	-
-	-	-	-
4000 x 3000, 2048 x 1080 px	5472 x 3648, 2736 x 1824 px	2448 x 2048, 1224 x 1024 px	
-	-	-	-
-	-	-	-
3.75 x 3.75 µm	3.75 x 3.75 µm	3.45 x 3.45 µm	
Progressif			
Obturbateur roulant		Obturbateur global	
USB 3.1			
1280 x 960 @ 120 fps 640 x 480 @ 240 fps (*)	1280 x 960 @ 120 fps 640 x 480 @ 240 fps (*)	2448 x 2048 @ 37.5 fps 1224 x 1024 @ 88.4 fps (*)	32448 x 2048 @ 68.3 fps 1224 x 1024 @ 175.8 fps (*)
15 µs to 2 s	15 µs to 2 s	14 µs to 2 s	7 µs to 2 s
De -10 à +60 degrés Celsius sans condensation			
0.1 mV @ 1/30 s			
-	-	-	-
2350 mV(G) @ 1/30 s	2350 mV(G) @ 1/30 s	1146 mV(G) @ 1/30 s	
-	-	-	-
-	-	-	-
TWAIN, SDK et DirectShow Driver			
Microsoft Windows 7/8/10, MAC OSX 10.9, Linux UBUNTU1604 ou supérieur			
2 GHz dualcore - Mémoire RAM 2 GB - Mémoire vidéo min. 512 MB			
Monture en C			
-	-	-	-
-	-	-	-
Motic Images Plus 3.0 pour Windows 10, MAC OSX 10.9, Linux UBUNTU1604 ou supérieur			
Capture d'images fixes et vidéo, mesure d'images fixes et en direct, réglages de l'image, balance des blancs, exposition automatique et manuelle, système d'étalonnage individuel des objectifs.			
5 V (à partir du port USB)			
-	-	-	-
Adaptateur de bague CS, câble USB 3.1, lame d'étalonnage Motic 4 points, Motic Images Plus 3.0			
-	-	-	-
-	-	-	-

# TABLEAU COMPARATIF

## WI-FI ET HDMI



SKU	1100600101322	1100600101491
Nom	Moticam X5 Plus	Moticam BTI
Type de capteur	CMOS	
• Taille du capteur	1/3"	
• Zone d'imagerie	6,25 mm (diagonale)	
• Résolution de capture	4 MP (2560 x 1440 pixels)	
• Résolution de la capture d'images (sur carte SD)	-	-
• Résolution de la capture vidéo (sur carte SD)	-	-
• Mode d'affichage en direct via USB	-	En fonction de la résolution de l'écran de la tablette
• Mode d'affichage en direct par Wi-Fi	1280 x 720, 1920 x 1080 pixels (Full HD)	
• Mode d'affichage en direct via Ethernet	1280 x 720, 1920 x 1080 pixels (Full HD)	
• Mode d'affichage en direct via HDMI	-	-
• Taille du pixel	2.0 x 2.0 µm	
Mode balayage	Progressif	
Mode obturateur	Obturateur roulant	
• Transfert de données	Wi-Fi (2.4 et 5 GHz), Ethernet	
• Nombre maximal d'images par seconde (fps)	1920 x 1080 @ 30 fps, 1280 x 720 @ 30 fps (en fonction de la puissance du Wi-Fi) (*)	
• Temps d'exposition	0,03 ms to 0,03 s	
Température de fonctionnement	De -10 à +50 degrés Celsius sans condensation	
Rapport signal/bruit maximal	38.3 dB	
Gamme dynamique	64.6 dB	
Sensibilité	1.9 V/Lux-s (550 nm)	
• Fente	-	-
• Boutons	-	-
• Dispositif de soutien	Navigateur web universel (HTML5)	
• Exigences informatiques minimales	2 GHz dualcore - Mémoire RAM 2 GB - Mémoire vidéo min. 512 MB	
• Monture d'objectif	Monture en C	
• Lentille focalisable	12 mm	-
• Écran	-	-
• Logiciel	MotiConnect App pour iOS et Android et Motic Images Plus 3.1 pour Windows 10, MAC OSX 10.9 ou supérieur	Application MotiConnect pour iOS et Android
• Fonctions	Capture d'images fixes et vidéo, mesure d'images fixes et en direct, réglages de l'image, balance des blancs, exposition automatique et manuelle, système d'étalonnage individuel des objectifs.	Capture d'images fixes et vidéo, mesure d'images fixes, réglages d'images, balance des blancs, exposition automatique et manuelle, système d'étalonnage individuel des objectifs.
Alimentation électrique	12 V (alimentation externe)	
• Support pour tablette	-	Pour les tablettes de 7 à 10 pouces
• Le paquet comprend	Adaptateur de bague CS, objectif focalisable, adaptateurs d'oculaire 30 mm et 38 mm, lame d'étalonnage Motic 4 points, carte d'étalonnage macro, tube macro, Motic Images Plus 3.1, alimentation universelle 100V-240V (CE)	Adaptateur annulaire CS, lame d'étalonnage Motic 4 points, carte d'étalonnage macro, alimentation universelle 100V-240V (CE)
• Autres caractéristiques	Alimentation en 5 V via USB pour les appareils externes.	
• Spécifications de la tablette	-	Tablette non incluse. Les utilisateurs peuvent utiliser leur propre tablette et se connecter par Wi-Fi.

(\*) Images par seconde dans des conditions optimales d'éclairage et conformément aux exigences techniques de l'ordinateur.



1100600101651	1100600101671	1100600101681	1100600101641
Moticam 1080N	Moticam 1080N BMH	Moticam 1080N INT	Moticam 4000X
CMOS			
1/2.8"			
6,46 mm (diagonale)			
6 MP (3264 x 1836)		8MP (3840 x 2160 pixels)	
6 MP (3264 x 1836)		8MP (3840 x 2160 pixels)	
Full HD (1920 x 1080 pixels)		1080P (1920 x 1080 pixels)	
Full HD (1920 x 1080 pixels)		4K (3840 x 2160 pixels)	
-	-	-	4K (3840 x 2160 pixels)
-	-	-	4K (3840 x 2160 pixels)
Full HD (1920 x 1080 pixels)		4K (3840 x 2160 pixels)	
2.9 x 2.9 µm		1.45 x 1.45 µm	
Progressif			
Obturbateur roulant			
HDMI, USB, carte microSD		HDMI, USB, Wi-Fi, Ethernet, carte microSD	
USB: 1920 x 1080 (Full HD) @ 30 fps, HDMI: 1920 x 1080 (Full HD) @ 60 fps (*)		HDMI: 4K (3840 x 2160) @ 30 fps, USB3.0: 1920 x 1080 @ 30 fps, 3840 x 2160 @ 25 fps, Wi-Fi: 1920 x 1080 @ 25fps, 3840 x 2160 @ 12 fps	
20 ms ~ 10 s		0.03 ms ~ 1000 ms	
De -10 à +60 degrés Celsius sans condensation		De -10 à +50 degrés Celsius sans condensation	
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	300 mV avec 1/30 s
Carte microSD			
Marche/Arrêt			
TWAIN, SDK et DirectShow Driver			
2 GHz dualcore - Mémoire RAM 2 GB - Mémoire vidéo min. 512 MB		Core2, 2.8 GHz, mémoire RAM 8 GB	
Monture en C		Corps intermédiaire pour la série BA	
12 mm	-	-	12 mm
-	Écran Full HD de 11,6 pouces (1920 x 1080 pixels) avec support		-
Logiciel embarqué et Motic Images Plus 3.1 pour Windows 10 et MAC OSX ou supérieur		Logiciel embarqué, Motic Images Plus 3.1 pour Windows 10 et MAC OSX ou supérieur et MotiConnect App pour iOS et Android	
Y compris les fonctions d'exposition, de gain, de balance des blancs, de réglage des couleurs, de contrôle de la netteté et du débruitage, de zoom, de miroir, de comparaison, d'arrêt sur image, de mesure, de croisement et de navigation.			
12 V (alimentation externe)			
-	-	-	-
Adaptateur de bague CS, objectif focalisable, adaptateurs d'oculaire 30 mm et 38 mm, lame d'étalonnage Motic 4 points, tube macro, alimentation universelle, câble HDMI, câble USB, clé USB avec Motic Images Plus 3.1	Adaptateur de bague CS, lame d'étalonnage Motic 4 points, alimentation universelle, câble HDMI, câble USB, clé USB avec Motic Images Plus 3.1	Diapositive d'étalonnage Motic 4 points, alimentation universelle, câble HDMI, câble USB, clé USB avec Motic Images Plus 3.1	Adaptateur de bague CS, objectif focalisable, adaptateurs d'oculaire 30 mm et 38 mm, lame d'étalonnage Motic 4 points, carte d'étalonnage macro, tube macro, alimentation universelle, câble HDMI, câble USB 3.0, Motic Images Plus 3.1
Port USB pour connecter une souris afin de permettre le contrôle du logiciel			
-	-	-	-

