



BANC D'ESSAI

microscope Andonstar AD407

Est-il le meilleur de sa catégorie ?

Luc Lemmens (Elektor Labs)

On trouve depuis pas mal de temps des appareils USB bon marché présentés comme des « microscopes », mais que leurs caractéristiques ne qualifient pas pour fonctionner correctement dans un labo d'électronique, ne serait-ce qu'à cause du champ de travail trop exigu pour souder ou dessouder. Faute de microscope binoculaire pour souder les CMS, l'électronicien que je suis s'est donc longtemps contenté d'une grosse loupe éclairante, de lunettes spéciales et d'autres accessoires d'une efficacité inégale... jusqu'à ce que je fasse une rencontre.

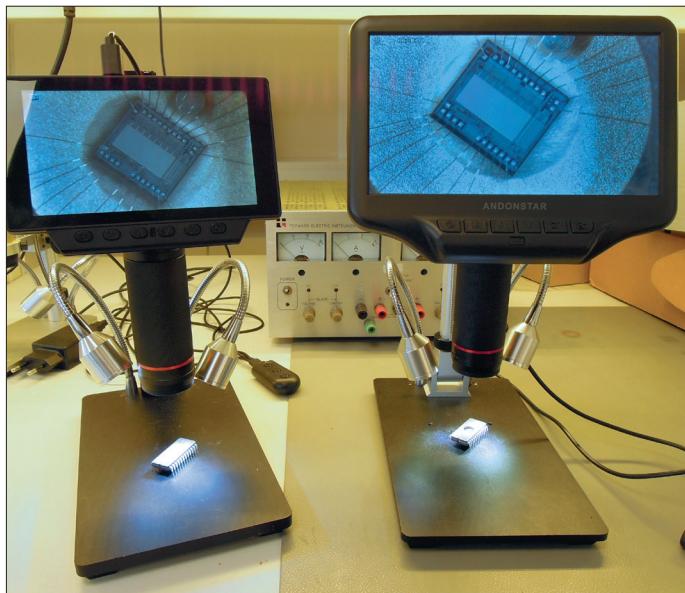


Figure 1. L'Andonstar AD407 (à droite) à côté de son (légèrement plus) petit frère.

Quand l'Andonstar A1 est arrivé sur mon plan de travail, j'ai senti que quelque chose avait changé : enfin un microscope abordable et raisonnablement stable, pour inspecter et modifier les soudures, et connectable à un PC par l'USB pour faire des copies d'écran. Peu après ce même fabricant proposait un modèle avec un petit afficheur LCD intégré, lequel permettait de se passer (au moins partiellement) d'un ordinateur : quelle amélioration ! Avec chaque nouveau membre de la famille Andonstar, les caractéristiques ont évolué, des fonctions se sont ajoutées et d'autres ont été améliorées. À telle enseigne que je pensais qu'après quatre modèles successifs proposés dans l'e-choppe d'Elektor, c'était fini. Or voici l'AD407, dont vous aimeriez sans doute comme moi savoir ce qui justifie son existence de cinquième de la dynastie. Ou serait-ce la cinquième roue du carrosse ?

Sa conception et son prix rapprochent ce nouveau microscope de son prédecesseur, l'ADSM302, dont les caractéristiques et spécifications nous serviront ici de référence pour évaluer l'AD407. Celles de leurs prédecesseurs ne font plus le poids.

Affichage et stockage d'images

Placez les deux microscopes l'un à côté de l'autre (**fig. 1**), vous remarquez immédiatement la différence de taille de l'afficheur. Avec plus de 17 cm, la diagonale du pavé LCD du nouveau modèle est plus grande de 5 cm que celle du précédent, ce qui est considérable. Bien que confortable, l'afficheur de 5 pouces de l'ancien modèle dans notre labo est la plupart du temps connecté via la prise HDMI à un moniteur externe de 25 cm qui offre une meilleure image.

La documentation déjà limitée d'Andonstar est assez floue sur les caractéristiques du capteur. Selon le fabricant, celui de l'AD407 fait 4 mégapixels, celui de l'ADSM302 ne dépassait pas 3 mégapixels.

Les deux microscopes offrent une résolution photo de 4032x3024, soit 12 mégapixels selon les spécifications. Ces valeurs correspondent à celles des photos (JPEG) produites par le microscope quand vous les ouvrez sur un PC. S'il y a plus de pixels, l'image du nouvel Andonstar devrait être meilleure que celle de l'ancien. Il ne va pas être facile de choisir entre les deux : l'ancien a un zoom numérique jusqu'à 4x, mais le nouveau ne va pas plus loin que 3x. La reproduction des détails est similaire, même si l'image de l'AD407 présente sensiblement plus de piqué.

La sortie vidéo par HDMI est bien meilleure sur le nouveau modèle tant pour la résolution que pour la fréquence d'images. Ceci n'est pas une amélioration cruciale pour l'usage que nous faisons de ce microscope au labo, mais ces spécifications meilleures seront déterminantes si vous avez à faire des présentations ou des démonstrations sur grand écran.

Avec l'AD407, le transfert d'images vers un ordinateur via USB n'est plus possible, ce qui ne me manquera pas. Avec d'une part la sortie HDMI et d'autre part le grand afficheur à cristaux liquides, je ne vois pas vraiment l'utilité de cette

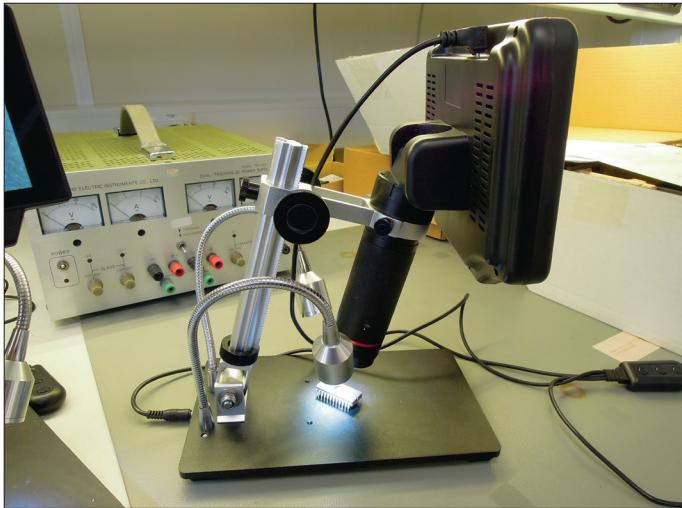


Figure 2. Il est également possible de voir les objets de biais.



Figure 3. Grâce à la prise USB coudée, le câble s'usera moins vite.

fonction qui d'ailleurs n'était pas dépourvue de problèmes sur les anciens modèles d'Andonstar. Si vous souhaitez enregistrer des images, photos et/ou vidéos, il est facile de le faire sur une carte micro-SD que vous lisez ensuite sur un ordinateur.

Colonne

Les deux modèles sont équipés d'une colonne solide. Pour l'éclairage de l'objet, ils sont équipés de deux mini projecteurs à LED montés sur flexibles, qui donnent certes beaucoup de lumière, mais sont presque toujours soit mal orientés, soit gênants. Quand vous souhaitez travailler sous le microscope, ce sont soit vos mains ou les outils que vous tenez qui butent contre les loupiotes, soit elles entrent dans le champ et vous ne voyez plus ce que vous faites.

Le réglage de la position des projecteurs n'est pas facile non plus, quand vous les relâchez ils ne gardent pas exactement la position souhaitée. Pourquoi s'accroche-t-on à ce système chez Andonstar alors qu'un anneau de LED autour de l'objectif serait bien préférable à tous égards ?

La mécanique des colonnes de l'ADSM302 et de l'AD407 n'est pas du tout la même. Selon les objets que vous souhaitez voir, ces particularités peuvent être décisives pour votre choix. Un premier grand avantage de la colonne de l'ADSM302 : le dégagement maximal entre l'objet observé et l'objectif est d'environ 12 cm. Avec la colonne du modèle plus récent, l'objectif n'est qu'à 8 cm du plateau. Il y a un remède à cela au prix d'un petit aménagement, mais dans le cadre d'une utilisation normale, le prédécesseur est plus commode à cet égard que le nouveau venu. Ce dernier possède en revanche une fonction supplémentaire fort utile : vous pouvez régler l'angle de la colonne (**fig. 2**) ce qui permet notamment d'examiner les points de soudure de biais. Cette option utile manque au prédécesseur.

Accessoires

L'AD407 est livré tout comme l'ADSM302 avec une alimentation et un câble muni d'une fiche jack pour l'éclairage ainsi qu'un câble avec une fiche micro-USB pour alimenter le microscope lui-même. La connexion USB du nouveau modèle est judicieusement

coudée, de sorte que le câble d'alimentation vieillira mieux que celui des anciens modèles (**fig. 3**).

Les deux microscopes sont fournis avec une télécommande infrarouge utile surtout si vous prenez des photos : dans ce cas, pour que l'image soit nette, il vaut mieux pour faire la photo appuyer sur le bouton d'un téléphone que d'avoir à toucher le microscope lui-même.

L'AD407 est livré avec une clé Allen pour l'assemblage de la colonne et, selon les instructions, un filtre UV qui manquait dans l'emballage que j'ai reçu pour ce banc d'essai. Je confesse que je n'en aurais d'ailleurs pas eu le moindre usage.

Reste à répondre à la Grande Question : si vous avez déjà un ancien modèle Andonstar, faut-il envisager l'achat du nouvel AD407 ? Si vous avez un A1, V160 ou un ADSM201, ma réponse est résolument **oui**. Si vous avez un ADSM302, il faut vous poser les bonnes questions.

Il est utile de pouvoir examiner un objet sous un angle en faisant basculer la colonne, mais avez-vous nécessairement besoin d'une autre colonne pour cela ? Vous pouvez aussi incliner l'objet.

Le grand écran à cristaux liquides du nouveau modèle en fait incontestablement un véritable microscope autonome. Si ici au labo d'Elektor nous avons souvent un grand moniteur branché sur l'ADSM302, il est probable qu'avec l'AD407 ce serait superflu, car son afficheur intégré est assez grand : presque 18 cm. Tout bien pesé, j'ai donc une nette préférence pour le nouvel Andonstar pour un nouvel achat. Et si j'avais déjà un ADSM302 et mon budget le permette, je le remplacerais certainement aussi par un AD407. ▶

(191154-03 VF)

@ WWW.ELEKTOR.FR

→ Microscope numérique Andonstar AD407
avec écran LCD de 7 pouces et sortie HDMI

www.elektor.fr/19079