



# Camera Pi

## Une interview avec David Hunt

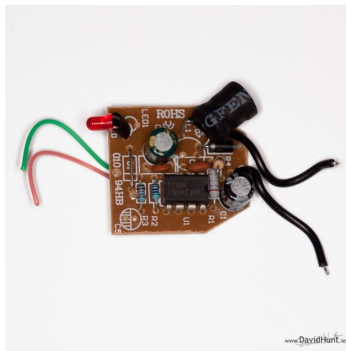
Jetez un œil sur la photo de gauche et vous apercevrez une caméra tout à fait normale à laquelle ont été apportées des fonctionnalités supplémentaires grâce à l'inclusion d'un Raspberry Pi dans sa poignée. C'est la caméra Pi.

*Q: Quand vous avez vu le Raspberry Pi, avez-vous immédiatement pensé que c'était l'idéal, ou en avez-vous commandé un pour d'autres projets et ensuite pensé à la caméra Pi ?*

Embarquer un Raspberry Pi dans une poignée de caméra a été un peu comme un éclair de génie. J'avais regardé le Beagleboard et d'autres produits similaires il y a quelques années mais le prix était trop élevé à chaque fois. Le Pi est la combinaison parfaite en ce qui concerne le rapport qualité/prix, la taille et les caractéristiques. J'ai vu une annonce sur Engadget et j'ai décidé d'en avoir un.

Maintenant, avec la caméra Pi, je peux télécharger automatiquement et sans fil des photos depuis la caméra et les prévisualiser sur un iPad, ainsi qu'envoyer des commandes SSH à distance en utilisant gphoto2 pour prendre des photos.

*Q: Comment avez-vous découvert que les circuits DC-DC à l'intérieur du chargeur de l'iPhone étaient ce dont vous aviez besoin pour connecter la batterie?*



Quelqu'un en avait parlé sur les forums Raspberry Pi, et, par chance, j'avais conservé un chargeur iPhone cassé pour le tri sélectif. Au départ, j'avais connecté 5V à partir de piles AA sur le convertisseur DC-DC mais je n'obtenais que 4V en sortie. J'ai ensuite eu l'idée d'utiliser la batterie 7,2V d'une caméra Canon et j'ai eu 5,08V, parfait pour alimenter le Pi. Je l'ai alors branchée sur le Pi, et il a démarré correctement. L'Ethernet et l'USB fonctionnaient, et cela m'enthousiasmait beaucoup !

J'ai coupé en deux le logement de la batterie d'origine dans la poignée, et je l'ai utilisé pour monter la batterie. Il a été placé ensuite dans une découpe de la poignée à la droite du Pi, bien que cela appuie un peu sur le GPIO. J'ai recouvert les broches avec un film plastique, pour m'assurer qu'il n'y ait pas de contact.



www.DavidHunt.ie

*Q: Comment situez-vous votre solution par rapport à la carte SD Eye-Fi ([www.eye.fi](http://www.eye.fi)) ?*

Je possède une carte Eye-Fi mais comme mon Canon 5D fonctionne avec des Compact Flash j'ai besoin d'un adaptateur. Je n'ai rencontré qu'un succès limité avec. Je ne blâme pas Eye-Fi tel qu'il en est fait état sur leur site web, mais cela veut dire que j'ai dû chercher une solution sans fil alternative pour transférer des photos. Le Pi me donne également tout un tas de fonctions supplémentaires en autorisant le contrôle direct de la caméra.

*Q: Pour ce projet, avez-vous suivi un plan défini dès le début ou utilisez-vous une approche plus agile en ajoutant des fonctionnalités comme vous le souhaitez?*

Il s'agit résolument d'un projet agile, bien que j'aie une ferme idée de ce que je veux obtenir. Quand j'ai vu le Pi j'ai pensé qu'il avait un grand potentiel grâce à ses ports matériels qu'il embarquait. J'ai regardé "The Mountain" de TSO Photography ([www.tsophotography.tumblr.com](http://www.tsophotography.tumblr.com)) et cela contenait plein de choses qui m'inspiraient : sa caméra était branchée sur un moteur pas-à-pas et pouvait lentement pivoter pendant qu'elle prenait les images. Cette sorte de contrôle est une fonction qui tue et c'est l'une des directions possibles que Caméra Pi peut prendre tant les possibilités du GPIO sont infinies.

*Q: Dans votre blog vous décrivez les difficultés que vous avez avec gphoto2. Comment avez-vous résolu ce problème ?*

Quand j'ai connecté la caméra en USB pour la première fois, gphoto2 se bloquait après chaque image avec un message d'erreur. J'ai dû laisser le

projet pendant un mois à cause de ça. J'ai réessayé quand la nouvelle Release Candidate de Raspian est sortie. J'ai finalement trouvé sur le net un code C pour réinitialiser l'USB après la prise de chaque image, et je l'ai intégré à un script shell. Avec ce système en place et après quelques heures de Perl, j'avais une preuve de concept qui fonctionne.

*Q: Quels autres problèmes avez-vous rencontrés ?*

La preuve de concept (pas l'intégration dans la poignée de la caméra) était relativement simple et fonctionnait bien. J'étais impressionné de voir que les paquets dont j'avais besoin étaient déjà disponibles dans les dépôts et facilement installés avec apt-get, par exemple : j'ai trouvé un paquet pour le support en écriture de NTFS dès que j'en ai fait la recherche.

Modifier la poignée a été un défi et la partie la plus difficile du travail, prenant environ 40 heures pour soigneusement couper et placer les composants car la poignée est faite de plastique résistant qui est difficile à couper.

*Q: Que pensez-vous des possibilités d'extension du système grâce aux GPIO ?*

On croit rêver en voyant toutes les possibilités pour communiquer avec d'autres équipements par l'intermédiaire du GPIO. Par exemple, utiliser le Pi pour piloter un télescope motorisé est quelque chose que j'aimerais voir fait par quelqu'un. A ce jour, j'ai placé quelques transistors et résistances sur les broches GPIO et je peux réveiller la caméra si elle entre en mode veille par l'émulation d'une demi-pression sur le déclencheur, plus un câble de déclencheur cassé connecté au GPIO pour prendre des photos manuellement.

*Q: Quel a été l'accueil de la Caméra Pi ?*

J'ai reçu une grande quantité de retours extrêmement positifs par l'intermédiaire de mon blog, à la fois de photographes amateurs mais aussi professionnels : l'un d'eux m'a demandé où il pouvait acheter une configuration Caméra Pi. D'autres enthousiastes sont en train d'en construire et il semble y avoir beaucoup d'intérêt. Beaucoup de gens semblent savoir qu'ils peuvent relier leur caméra à leur portable mais ne pensent pas à construire leur propre solution ordinateur-en-poignée en utilisant gphoto2.

*Q: Comment vos pairs réagissent-ils vis-à-vis du Raspberry Pi ?*

Au bureau, le Pi a réellement excité les gens et nous l'utilisons en partie dans notre programme de mentorat pour permettre aux seniors d'en former d'autres et encourager la créativité. L'entreprise encourage activement cela ce qui est excellent. Un gars s'est levé à 4 heures du matin le jour de sa sortie pour passer sa commande!

*Q: Pensez-vous que le Pi ouvre une nouvelle voie en apportant dans le commerce une plate-forme de développement accessible à presque tout le monde ?*

Je suis habitué à travailler avec des ressources matérielles limitées de 64 à 128 Mo de RAM et une fois j'ai créé une installation Linux de 8 Mo sur Compact Flash avec un noyau de seulement 700 Ko. Avec le CPU et la RAM relativement décentes du Pi, et configuré avec le minimum de RAM dédiée au GPU (je n'ai jamais démarré l'interface graphique X), il est parfait pour mes besoins. Je suis étonné par ce que la Fondation a réussi à atteindre avec le matériel compte tenu des coûts et le prix peu élevé aide certainement.

*Q: Le mot de la fin ?*

Le Raspberry Pi dispose d'un facteur émotionnel car il ramène un tas de nostalgie des années 80, tout en étant une excellente machine utilisable. Il encourage son utilisation en tant qu'outil de programmation, tout comme le BBC Micro sur lequel on tapait des jeux à la main à partir des listings publiés dans les magazines d'informatique. Eben est juste sidéré qu'il y ait eu un laps de temps de plus de 15 ans sans que l'informatique ne soit enseignée correctement dans les écoles, se focalisant au contraire sur les traitements de texte et les tableurs. Malheureusement, très souvent, beaucoup de jeunes ne connaissent pas les bases de la programmation en arrivant à l'université ou dans l'industrie. Le Raspberry Pi leur donne cette opportunité.

David Hunt a travaillé sur des systèmes embarqués pendant environ 20 ans, programmant en C sur différents périphériques. Il travaille aujourd'hui en Irlande pour une entreprise de logiciels embarqués. Il est un photographe amateur passionné et a gagné de nombreux prix internationaux.

Toutes les images de l'article sont la propriété de David Hunt, [www.davidhunt.ie](http://www.davidhunt.ie)

