



# Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

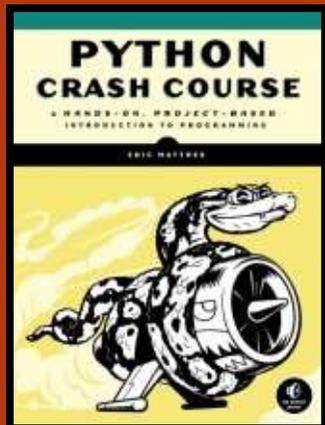
Numéro 109 - Mai 2016



CRITIQUE M10



CRITIQUE  
LITTÉRAIRE

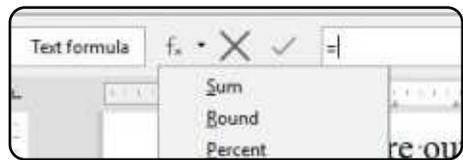


## PETITE INSTALLATION LTSP LE PROJET TERMINAL SERVEUR LINUX

Full Circle Magazine n'est affilié en aucune manière à Canonical Ltd.



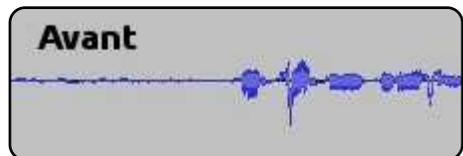
Python p.18



LibreOffice p.22



Migrer depuis VAX p.26



Les bases d'Audacity p.29

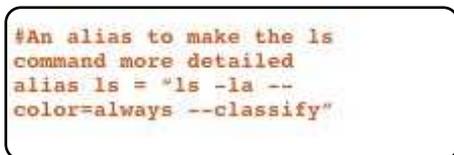


Inkscape p.32



# Full Circle

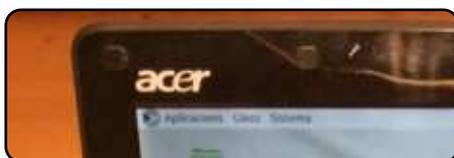
LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX



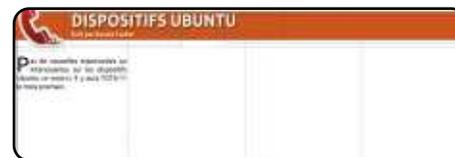
Command & Conquer p.15



Arduino p.41



Labo Linux p.44



Dispositifs Ubuntu p.53



Critique littéraire p.59



Courriers p.60



Q. et R. I et II p.61



Jeux Ubuntu p.65



Actus Ubuntu p.04



Le culte de Chrome p.42



Critique p.54



Outils complémentaires et conclusions p.36



Les articles contenus dans ce magazine sont publiés sous la licence Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license. Cela signifie que vous pouvez adapter, copier, distribuer et transmettre les articles mais uniquement sous les conditions suivantes : vous devez citer le nom de l'auteur d'une certaine manière (au moins un nom, une adresse e-mail ou une URL) et le nom du magazine (« Full Circle Magazine ») ainsi que l'URL [www.fullcirclemagazine.org](http://www.fullcirclemagazine.org) (sans pour autant suggérer qu'ils approuvent votre utilisation de l'œuvre). Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous devez distribuer la création qui en résulte sous la même licence ou une similaire.

Full Circle Magazine est entièrement indépendant de Canonical, le sponsor des projets Ubuntu. Vous ne devez en aucun cas présumer que les avis et les opinions exprimés ici ont reçu l'approbation de Canonical.



## BIENVENUE DANS CE NOUVEAU NUMÉRO DU FULL CIRCLE !

Encore un carton plein. Nous avons du Python, LibreOffice, VAX-VMS, Inkscape, Arduino (ou quelque chose d'approchant), et un tutoriel supplémentaire, par moi-même, sur les fondamentaux d'utilisation d'Audacity. Je ne suis pas un expert audio, donc c'est plutôt mal fait, mais ce savoir est ce qui me permet de faire les Full Circle Weekly News.

Puisque je suis l'heureux possesseur d'une tablette BQ Aquaris M10 Ubuntu (FHD), j'ai pensé qu'il était souhaitable d'en faire la critique pour vous, les amis. Je ne vais pas tout divulguer, cependant il suffit de dire qu'il n'est pas parfait, mais que j'espère que de futures mises à niveau OTA vont l'améliorer. Oh, et puis, au sujet de critiques, Greg vous présente le livre Python Crash Course de No Starch Press.

Ressusciter de vieilles machines semble être le thème des Labos Linux de ce mois. Alan et Charles parlent tous les deux d'utiliser Ubuntu sur de vieilles machines, mais pour des raisons différentes.

J'espérais pouvoir parler de la mise à jour OTA-11 dans ce numéro, mais elle a été reportée d'au moins une semaine ; on sera donc en juin avant qu'elle n'arrive.

Elmer nous dit au revoir avec la partie 60 de sa série sur LibreOffice. Ça a été un plaisir de travailler avec lui tout au long de ces années, et je lui souhaite bonne route. Il sait que la porte est toujours ouverte pour revenir, avec encore du LibreOffice, ou autre chose.

Comme toujours, ne soyez pas timides et envoyez des articles. Nous en avons besoin pour continuer. Montrez, parlez, rédigez des critiques. Tout simplement, écrivez. Mettez dans l'article des photos d'écran (au format JPG) et envoyez-moi le tout par e-mail à l'adresse ci-dessous.

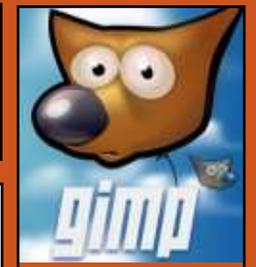
**Amitiés, et restons en contact !**

*Ronnie*

[ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org)



Ce magazine a été créé avec :



## Trouver Full Circle sur :



[goo.gl/FRTMl](http://goo.gl/FRTMl)



[facebook.com/fullcirclemagazine](https://facebook.com/fullcirclemagazine)



[twitter.com/#!/fullcirclemag](https://twitter.com/#!/fullcirclemag)



<http://issuu.com/fullcirclemagazine>



<http://www.magzter.com/publishers/Full-Circle>

## Nouvelles hebdomadaires :



<http://fullcirclemagazine.org/feed/podcast>



<http://www.stitcher.com/s?fid=85347&refid=stpr>



<http://tunein.com/radio/Full-Circle-Weekly-News-p855064/>

## LE BULLETIN HEBDOMADAIRE DU FULL CIRCLE



Une petite baladodiffusion (< 10 mn) avec juste des informations. Pas de blabla. Pas de perte de temps. Seules les dernières informations traitant de FOSS (logiciels libres Open Source) /Linux/Ubuntu.

RSS : <http://fullcirclemagazine.org/feed/podcast>



## LE PILOTE LINUX 364.19 À DURÉE COURTE DE NVIDIA AJOUTE LE SUPPORT DE VULKAN 1.0, DES SOLUTIONS DANS WAYLAND

La branche « à durée courte » du pilote vidéo Nvidia contient habituellement les dernières améliorations et correctifs, mais elle n'est pas recommandée aux utilisateurs stables, car elle change trop souvent, et les nouvelles publications ne sont pas testées à fond. Nvidia 364.19 est actuellement le pilote graphique le plus récent et il semble contenir des modifications intéressantes.

En premier, le support des cartes graphiques Nvidia Quadro M6000 24Go et Quadro M5500 est ajouté. Ensuite, nous trouvons un nouveau module du noyau, appelé nvidia-drm.ko, qui a été développé pour s'auto-enregistrer comme un pilote DRM, avec les deux supports de DRM KMS et de Prime, tout comme le début du support initial de Direct Rendering Manager Kernel Modesetting (DRM KMS).

Dans le pilote graphique Nvidia 364.19 à durée courte a été aussi ajou-

tée une nouvelle propriété RandR appelée CscMatrix, qui peut être utilisée pour spécifier une matrice 3x4 de conversion de l'espace de couleurs. Comme d'habitude, de nombreux problèmes ont été résolus, que vous pouvez voir en cliquant sur la liste des changements en pièce jointe en fin d'article.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/nvidia-364-19-short-lived-unix-driver-adds-vulkan-api-1-0-support-wayland-fixes-503325.shtml>

## VOICI COMMENT VOUS POUVEZ RÉSOUTRE LE DÉFAUT D'ORDONNANCEMENT DE LINUX

D'après une conférence et un article diffusés à la conférence EuroSys'16 à Londres, plus tôt ce mois-ci, l'ordonnanceur du noyau Linux a des défauts qui empêchent un système multicœur de faire un usage correct de tous ses cœurs avec de fortes charges multi-tâches.

Cependant, un correctif est maintenant disponible dans un script fourni par une partie tierce, pour ceux qui

font tourner des applications qui pourraient être affectées et qui ne souhaitent pas attendre une solution de l'équipe du noyau.

Sous le titre « *L'ordonnanceur Linux : dix ans de cœurs gaspillés* », l'article fut écrit par six chercheurs de l'université de Colombie Britannique et de quatre autres institutions. D'après cet article, il y a quatre défauts dans l'ordonnanceur du noyau, qui entraînent l'inactivité de certains cœurs du processeur même quand des tâches exécutables sont en attente de distribution à un cœur.

Les utilisateurs d'ordinateurs de bureau ne sont pas affectés par ce défaut. D'après un fil de discussion sur Hacker News, le problème comprend des complications qui surviennent quand l'ordonnanceur Linux est utilisé sur des systèmes multiprocesseurs. Dans certaines circonstances, l'algorithme utilisé par l'ordonnanceur pour équilibrer la charge entre les cœurs échoue. Par exemple, une tâche précédemment en veille est réveillée sur un cœur surchargé, alors que d'autres cœurs sont inutilisés.

L'article mentionne un test avec des applis écrites en langage R qui suggère comment le problème pourrait survenir quand des calculs mathématiques et statistiques sont faits dans des environnements Linux multicœurs.

Les chercheurs disent que de tels défauts ne signalent pas toujours leur présence par un plantage ou un blocage, mais plutôt par une moindre performance ; ils ne sont donc pas toujours perceptibles.

Source :

<http://www.techworm.net/2016/04/can-fix-linux-schedule-bug.html>

## UBUNTU KYLIN 16.04 LTS ARRIVE POUR LA COMMUNAUTÉ CHINOISE AVEC UNITY EN BAS D'ÉCRAN

Ubuntu Kylin 16.04 LTS a été officiellement publiée comme une partie intégrante de l'imposante publication Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus) et elle introduit de nombreuses améliorations, des composants mis à jour, de nouveaux réglages et améliorations « sous le capot », tout comme la conception de la nouvelle Unity7 avec le lanceur placé par défaut en bas de l'écran.

Propulsée par le même noyau à support long terme qu'Ubuntu 16.04 LTS, Linux 4.4, Ubuntu Kylin 16.04 est aussi une publication LTS supportée pendant cinq ans pour les résolutions de défauts critiques et les mises à jour de logiciels. L'équipe de développement d'Ubuntu Kylin a montré toute son ingéniosité pendant ce cycle, et nous devons les remercier pour la possibilité de placer le lanceur Unity en bas de l'écran.

Dans les points importants de la publication d'Ubuntu Kylin 16.04 LTS (Xenial Xerus), on trouve un gestionnaire de verrouillage d'écran et d'affichage plus concis et plus convivial, Ubuntu Kylin Software Center comme gestionnaire graphique de paquets par défaut, une version refaite de l'indicateur China Weather (météo chinoise), une méthode d'entrée Sogou Chinese Pinyin mise à jour et la suite bureautique Kingsoft WPS la plus récente.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/ubuntu-kylin-16-04-lts-arrives-for-the-chinese-linux-community-with-bottom-unity-503338.shtml>

## XUBUNTU 16.04 LTS ET LUBUNTU 16.04 LTS PUBLIÉES, AVEC TROIS ANS DE SUPPORT

Xubuntu et Lubuntu sont les deux derniers parfums officiels Ubuntu à être publiés dans l'énorme lancement d'Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus) et nous allons vous en parler un peu.

D'abord, nous allons parler du système d'exploitation Xubuntu 16.04 LTS, qui a la plus petite « importance de modifications » de tous les parfums Ubuntu ; d'après l'annonce, les points forts de la publication comprennent de nouveaux papiers peints de la communauté et le remplacement de l'appli Logithèque Ubuntu par le gestionnaire graphique de paquets GNOME Software.

Toujours basé sur le bureau LXDE, Lubuntu 16.04 LTS a une « importance de modifications » presque aussi petite mais un peu supérieure, avec des fonctionnalités comme de très nombreuses améliorations graphiques pour les thèmes de bureau et les icônes, des mises à jour diverses de la plupart des composants de LXDE, le retrait de l'installation par défaut du composant lubuntu-extra-sessions et plusieurs résolutions de défauts.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/xubuntu-16-04-lts-and-lubuntu-16-04-lts-released-get-three-years-of-support-503348.shtml>

## UBUNTU MATE 16.04 LTS OFFICIELLEMENT PUBLIÉ POUR LES RASPBERRY PI 3 ET RASPBERRY PI 2

Ubuntu MATE 16.04 pour le microPC Raspberry Pi, qui arrive tout juste derrière Lubuntu 16.04 LTS pour Raspberry 2, a été développé pendant les derniers mois. Ainsi, bien que la Bêta 2 ait été présentée début avril, l'équipe de développeurs de ce projet a implémenté plusieurs nouveaux réglages et des améliorations indispensables.

Parmi eux, nous pouvons noter l'ajout de la lecture vidéo avec accélération matérielle OpenMAX IL dans le logiciel VLC Media Player, nécessitant pour les utilisateurs d'activer la lecture vidéo avec accélération matérielle via l'option « OpenMax IL » implémentée sous Outils > Préférences > Vidéo. De plus, le support complet des technologies WiFi et Bluetooth est effectif pour le Raspberry Pi 3 Model B SBC.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/ubuntu-mate-16-04-lts-officially-released-for-raspberry-pi-3-and-raspberry-pi-2-503395.shtml>

## UBUNTU 16.04 APPORTE PLUS DE PROTECTION DE LA VIE PRIVÉE ET DE GROS CHANGEMENTS AU BUREAU

La publication d'Ubuntu 16.04 la semaine dernière est une bonne nouvelle pour les utilisateurs d'ordinateurs qui sont excédés par le récent développement de Microsoft transformant Windows en un système d'exploitation qui est avant tout un logiciel espion. Comme distribution Open Source Linux, Ubuntu est un système d'exploitation formidable pour ceux qui sont sensibles à la protection de la vie privée.

Celle-ci est la 24<sup>e</sup> livraison du système d'exploitation Ubuntu, qui est peut-être devenu la distribution Linux la plus populaire au monde. Ubuntu 16.04 - nom de code Xenial Xerus - est aussi la sixième publication à support long terme (LTS), signifiant qu'elle recevra gratuitement les mises à jour de sécurité et de l'assistance pendant cinq ans. Canonical, la société informa-

tique britannique qui soutient Ubuntu, continue à montrer son engagement en fournissant un système d'exploitation solide, fluide, fiable et Open Source pour l'environnement de bureau, alors même qu'elle travaille pour la convergence de l'ordinateur de bureau, du téléphone et de la tablette dans un seul et unique système d'exploitation.

Pour les utilisateurs de Windows qui regardent vers un système d'exploitation pensé pour la protection de la vie privée, cela signifie que la 16.04 tient sur de solides fondations et devrait montrer qu'elle excelle dans l'usage quotidien.

Source :

<http://www.thenewamerican.com/tech/computers/item/23037-ubuntu16-04-brings-more-privacy-and-big-changes-to-the-desktop>

## UBUNTU LINUX ET LE NUAGE OPENSTACK ARRIVENT DANS LES SERVEURS IBM

L'année dernière, IBM a introduit LinuxONE, une nouvelle paire d'ordinateurs centraux IBM avec Linux et des logiciels et des services Open Source. Ces nouveaux systèmes sont le LinuxONE Emperor, construit sur l'ordinateur central IBM z13 et son

petit frère, le RockHopper. LinuxONE est le cœur des efforts d'IBM dans le nuage hybride. À l'OpenStack Summit (conférence OpenStack), Angel Diaz, vice-président Cloud Architecture & Technology (Architecture et Technologie du nuage) d'IBM, a dit que LinuxONE avec Ubuntu et OpenStack peuvent délivrer la « *vitesse et la flexibilité dont les entreprises ont besoin pour gagner de l'argent* ».

Mark Shuttleworth, créateur de Canonical et Ubuntu, ajouta que « *Ubuntu est tout ce qu'il faut pour permettre aux utilisateurs, tels que Netflix, de créer du travail sans friction. Sur LinuxONE, vous pouvez simplement utiliser Ubuntu sans avoir besoin de tout connaître sur l'architecture des ordinateurs centraux.* »

Source :

<http://www.zdnet.com/article/ubuntu-linux-and-openstack-cloud-come-to-ibm-servers/>

## L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE TIEN MAINTENANT DANS UNE CLÉ USB

Des puces de Movidius ont été récemment présentées dans quelques produits. C'est la société qui aide le dernier drone de DJI à éviter les

obstacles et la nouvelle caméra thermique de FLIR à situer automatiquement les personnes prises dans un incendie, tout cela grâce au deep learning (méthodes d'apprentissage automatique) via les réseaux de neurones. Elle a aussi signé un accord avec Google pour intégrer ses puces dans des produits non dévoilés à ce jour. Maintenant, le concepteur de puces a un produit qui, selon ses dires, apportera à chacun la capacité pour un apprentissage automatique efficace : un accessoire USB appelé le Fathom Neural Compute Stick (Fathom, un réseau neuronal dans un dispositif USB).

Fathom contient le VPU Myriad 2 MA2450 avec 512 Mo de RAM LPDDR3. Myriad 2 est la puce que l'on trouve dans les produits DJI et FLIR déjà cités. Elle est capable de gérer beaucoup de processus simultanés, ce qui est exactement ce qui est demandé aux réseaux neuronaux. Parce qu'elle a été spécialement conçue pour cela - son architecture est très différente des GPU et CPU qui gèrent habituellement des processus - elle abat beaucoup de travail sans nécessiter beaucoup de puissance. Elle peut gérer jusqu'à 150 gigaFLOPS (150 milliards de calculs en virgule flottante par seconde) tout en consommant moins de 1,2 watt.

Contrairement aux solutions de Tegra pour le deep learning, Fathom n'est pas un système en lui-même. L'idée est que vous le branchez dans un port USB 3 de n'importe quel système Linux pour obtenir « *une amélioration de performance de 20 à 30 fois dans les calculs neuronaux* ». Vous pouvez utiliser Fathom pour prototyper rapidement un réseau neuronal, passant ensuite à quelque chose de beaucoup plus puissant une fois que vous êtes prêt à déployer.

Source :

<http://www.engadget.com/2016/04/28/movidius-fathom-neural-computer-stick/>

## LE NOYAU LINUX 3.12.59 LTS EST SORTI ; PROBLÈMES DE CRYPTAGE ET DE RÉSEAU RÉSOLUS ET PILOTES MIS À JOUR

Le développeur du noyau Linux Jiri Slaby a annoncé la disponibilité de la 59<sup>e</sup> version de maintenance de la série de noyaux Linux 3.12 à maintenance long terme, encourageant tous les utilisateurs à faire la mise à jour dès que possible.

En regardant la liste synthétique associée, nous pouvons noter que le

noyau Linux 3.12.59 LTS est sorti pour résoudre des problèmes de sécurité qui ont été découverts dans la précédente publication ponctuelle, version 3.12.58, annoncée il y a deux semaines, ainsi qu'une information importante sur le support assuré de la série Linux 3.12 jusqu'en 2017, car elle est utilisée sur SUSE Linux Enterprise 12.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/linux-kernel-3-12-59-lts-out-now-with-crypto-networking-fixes-updated-drivers-503495.shtml>

## FIREFOX 46.0 DE MOZILLA LIVRÉ DANS TOUS LES OS SUPPORTÉS D'UBUNTU AVEC UNE INTÉGRATION GTK3

La version 46.0 de Firefox, le populaire navigateur Web de Mozilla, utilisé par défaut dans les nombreux systèmes d'exploitation GNU/Linux, dont Ubuntu, est une assez petite version. Ça vaut le coup de mentionner qu'elle apporte seulement une sécurité améliorée au compilateur Javascript JIT (Just In Time - au bon moment), des améliorations pour une meilleure performance de WebRTC et de stabilité et des solutions à divers problèmes de sécurité.

Bien sûr, il y a aussi quelques changements mineurs, tels qu'un meilleur rendu des SVG paramétrés (Scalable Vector Graphics - images vectorielles paramétrées) qui utilisent un masque et une découpe, des améliorations du comportement du lecteur d'écran pour les espaces dans Google Docs, le support de l'élément HTML5 `document.elementsFromPoint` et le support de HKDF pour la CryptoAPI Web.

Le navigateur Web Firefox 46.0 de Mozilla a enfin été introduit dans tous les systèmes d'exploitation Ubuntu Linux supportés, comprenant Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus), Ubuntu 15.10 (Wily Werewolf), Ubuntu 14.04 LTS (Trusty Tahr) et Ubuntu 12.04 LTS (Precise Pangolin) ; aussi, faites une mise à jour dès que possible.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/mozilla-firefox-46-0-lands-in-all-supported-ubuntu-oses-with-gtk3-support-503489.shtml>

## ORACLE PUBLIE VIRTUALBOX 5.0.20 AVEC DES RÉOLUTIONS DE PROBLÈMES POUR LE NOYAU LINUX 4.5 ET DES PETITES MODIFICATIONS

Oracle a annoncé la publication de VirtualBox 5.0.20, encore une version de maintenance de son logiciel apprécié de virtualisation Open Source et multi-plateforme.

D'après les notes de version, VirtualBox 5.0.20 d'Oracle est une version de maintenance mineure qui arrive seulement une semaine et demie après la précédente, VirtualBox 5.0.18, qui intégrait le support du noyau Linux 4.6 annoncé.

Les changements dans la version VirtualBox 5.0.20 d'aujourd'hui incluent plus de correctifs pour le noyau Linux de la série 4.5, surtout quand la variable `CONFIG_NET_CLS_ACT` est activée, un support pour la liste des caractéristiques du processeur dans la liste `hostinfo` de `VBoxManage`, un support de TCP dans la fonctionnalité du proxy DNS, tout comme une meilleure gestion des règles de réacheminement de port.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/oracle-releases-virtualbox-5-0-20-with-fixes-for-linux-kernel-4-5-small-changes-503525.shtml>

## ELEMENTARY OS 0.4 « LOKI » BASÉ SUR UBUNTU 16.04 ; D'IMPORTANTES FONCTIONNALITÉS NOUVELLES ATTENDUES

Maintenant que Canonical a lancé sa très attendue publication Ubuntu, Xenial Xerus, connue aussi comme Ubuntu 16.04 LTS, il semble que la communauté d'elementary OS ait noyé les forums sous des questions sur la date de publication du système d'exploitation elementary OS 0.4 « Loki » ; il est maintenant confirmé qu'il sera basé sur Ubuntu 16.04.

elementary OS 0.4 « Loki » arrive, avec la promesse d'importantes fonctionnalités nouvelles, qui n'ont pas encore été révélées par l'équipe des personnes en plein travail derrière ce qui a été connu précédemment comme « la plus belle distribution Linux ». Cependant, nous savons déjà qu'il y aura un meilleur support HiDPI et, bien sûr, l'intégration du client Birdie de Twitter.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/elementary-os-0-4-loki-to-be-based-on-ubuntu-16-04-promises-big-new-features-503536.shtml>

## À QUOI S'ATTENDRE EN 2016 À PROPOS DE LA TECHNOLOGIE DE CONTENEURS LINUX ?

L'intérêt bouillant pour les conteneurs a été tiré par la demande de l'informatique dans le nuage pour simplifier le déploiement, lisser le temps de passage en production et mettre à disposition automatiquement les ressources dont une application a besoin. Les conteneurs Linux fournissent tout cela dans un joli paquet : un outil simple pour développer, tester et livrer une application à l'utilisateur final.

Les conteneurs sont conçus pour permettre aux développeurs une création plus facile et plus rapide d'environnements opérationnels complets d'applications. Adieu le pénible processus de validation des déploiements traditionnels d'applications qui demande aux développeurs d'identifier les besoins minimum du système nécessaires pour faire tourner l'application.

Il y a aussi d'autres bénéfices im-

portants. Les conteneurs Linux empaquetent à peu près n'importe quel type d'application serveur pour la faire tourner n'importe où - sur un ordinateur de bureau, dans le nuage, ou n'importe où Linux est disponible - sans tenir compte de la version du noyau ou de la distribution Linux. Les conteneurs peuvent aussi avoir une empreinte beaucoup plus réduite que les VM (machine virtuelle), ce qui signifie que vos systèmes peuvent avoir des densités plus grandes et faire tourner à meilleur coût avec les conteneurs qu'avec les VM sur le même hôte.

Source :

<http://www.networkworld.com/article/3065049/cloud-computing/what-s-on-tap-for-linux-container-technology-in-2016.html>

## PAS DE PORTES DÉROBÉES DANS UBUNTU, DES MIGRATIONS DE WINDOWS ET MAC

Aujourd'hui, dans un entretien à *eWeek.com*, Mark Shuttleworth a dit : « *Nous n'aurons jamais de portes dérobées dans Ubuntu.* ». Il a dit aussi : « *Nous ne faisons pas du cryptage pour cacher des choses ; nous encodons car, ainsi, nous pouvons choisir ce que nous partageons. Jamais nous n'affaiblirons*

*le cryptage.* » Regardez l'entretien complet pour en savoir plus sur le développement d'Ubuntu, en particulier les plans sur Mir. À propos d'Ubuntu, une autre annonce entendue à la conférence de l'OS Ubuntu est que la taille limite de l'image d'Ubuntu desktop sera augmentée. Les publications dépassent les limites depuis un petit moment déjà ; c'est donc une confirmation officielle d'après OMG!Ubuntu! La nouvelle limite passe de 1 à 2 gigaoctets. OMG!Ubuntu! a aussi posté *Ubuntu in the wild* dans l'édition d'avril 2016. Et, enfin, une note de plus sur Ubuntu, Jessie Smith a dit aujourd'hui à propos de la 16.04 : « *Ubuntu 16.04 est une très jolie publication.* »

Source :

<http://ostatic.com/blog/no-ubuntu-back-doors-windows-and-mac-migrations>

## LE SUPERBE OS SIMPLICITY LINUX 16.04 ARRIVE, BASÉ SUR LXPUP ET LE BUREAU LXDE

Simplicity Linux 16.04 est distribué en trois éditions, appelées Desktop, X et Mini. La distribution est en développement depuis les trois derniers mois - depuis février - quand elle a été publiée comme Simplicity Linux 16.01.

Depuis lors, l'équipe de développement du projet Simplicity Linux s'est arrangée pour fournir des versions Alpha et Bêta aux adopteurs précoces et aux bêta-testeurs publics qui se portaient volontaires pour les aider à peaufiner la publication finale du système d'exploitation avant qu'il coure les rues, ce qui est arrivé le 2 mai 2016, après un petit retard.

Basé sur l'excellente et légère distribution GNU/Linux LX Pup et construit autour de l'environnement de bureau LXDE, Simplicity Linux 16.04 est propulsée par un noyau de la série 4.0 (Linux 4.0.4) sur les éditions Desktop et Mini et par le noyau Linux 4.4.5 LTS sur le parfum X, qui est la branche expérimentale de l'OS, par où passent toutes les dernières nouveautés avant d'atterrir dans les éditions plus stables Desktop et Mini.

Source : <http://news.softpedia.com/news/beautiful-simplicity-linux-16-04-os-arrives-based-on-lxpup-and-the-lxde-desktop-503654.shtml>

## HP LINUX IMAGING AND PRINTING 3.16.5 SUPPORTE UBUNTU 16.04 LTS ET DEBIAN 8.4

L'équipe de développeurs derrière HPLIP ((acronyme de HP Linux Imaging and Printing - gestion d'images et d'impression HP sous Linux) annonce la disponibilité de la cinquième livraison de maintenance dans la série stable 3.16 du logiciel.

La publication, aujourd'hui, de HP Linux Imaging and Printing 3.16.5 est la preuve que le projet devient plus fort chaque jour, vous offrant un support pour les imprimantes HP bien meilleur que tout autre logiciel propriétaire. Les nouvelles imprimantes HP supportées dans HPLIP 3.16.5 incluent l'imprimante mobile HP OfficeJet 200 et l'imprimante HP OfficeJet Pro 8710 all-in-one (tout-en-un).

De plus, les imprimantes HP OfficeJet Pro 8715 all-in-one, HP OfficeJet Pro 8740 all-in-one, HP OfficeJet Pro 8720 all-in-one, HP OfficeJet Pro 8725 all-in-one, HP LaserJet Pro M501n et HP LaserJet Pro M501dn sont aussi supportées par cette publication HP Linux Imaging and Printing 3.16.5.

Source : <http://news.softpedia.com/news/hp-linux-imaging-and-printing-3-16-5-supports-ubuntu-16-04-lts-and-debian-8-4-503712.shtml>

## CANONICAL ANNONCE LA DISPONIBILITÉ D'UBUNTU CORE POUR SAMSUNG ARTIK 5 ET 10

Thibaut Rouffineau, un missionnaire des IoT et d'Ubuntu Core, a annoncé la disponibilité du système d'exploitation Ubuntu Core de Canonical pour les plateformes IoT (objets connectés) ARTIK 5 et 10 de Samsung.

Pour ceux d'entre vous qui attendaient de mettre la main sur des images d'Ubuntu Core pour développeurs pour les cartes Samsung ARTIK 5 et ARTIK 10, sachez qu'elles sont disponibles en téléchargement gratuit sur : <https://developer.ubuntu.com/en/snappy/start/samsung-artik-iot-modules/> website.

Ces images d'Ubuntu Core donneront accès aux développeurs à de nombreuses technologies des deux cartes IoT ARTIK de Samsung, incluant, notamment, le WiFi et le Bluetooth. Elles pourront être aussi utilisées comme une plateforme de départ pour construire les prochains matériels et ap-

plications de l'Internet des Objets.

Source : <http://news.softpedia.com/news/canonical-announces-the-availability-of-ubuntu-core-for-samsung-artik-5-and-10-503744.shtml>

## L'OUTIL DE DÉPLOIEMENT LINUX M23 ROCK 16.2 AJOUTE LE SUPPORT DES CLIENTS UBUNTU 16.04 LTS

m23 Rock 16.2 arrive exactement trois mois après la sortie de la version Rock 16.1, qui était une petite mise à jour comprenant le support des systèmes d'exploitation Unix Corporation Server (USC) et Linux Mint 17.3 « Rosa », et il semble contenir des ajouts très intéressants, ainsi que les habituelles résolutions de problèmes et des améliorations.

La nouvelle fonctionnalité la plus importante ajoutée à la mise à jour m23 Rock 16.2 est le support du système d'exploitation Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus), publié récemment par Canonical, ce qui signifie que, maintenant, vous pouvez utiliser m23 pour des déploiements à grande échelle de cet OS.

Les développeurs ont aussi noté le fait qu'un jeu d'environnements de bureau est également disponible pour les déploiements d'Ubuntu 16.04 LTS. Cela inclut le populaire Unity tout comme KDE, Xfce, LXDE et MATE. Il semble aussi qu'ils ont dû faire beaucoup d'ajustements dans l'implémentation du système de démarrage systemd d'Ubuntu 16.04 LTS, qui ne fonctionnait pas comme attendu.

Source:

<http://news.softpedia.com/news/m23-rock-16-2-linux-deployment-tool-adds-support-for-ubuntu-16-04-lts-clients-503784.shtml>

## UBUNTU 16.10 (YAKKETY YAK) SERA BIENTÔT PROPULSÉ PAR LE NOYAU LINUX 4.6

**F**in avril, les développeurs d'Ubuntu ont annoncé que le développement de la prochaine version majeure du système d'exploitation basé sur Debian, Ubuntu 16.10 (Yakkety Yak), est officiellement ouvert, ce qui signifie qu'ils commenceront à téléverser les nouvelles versions des paquets, synchroniseront les dépôts avec les sources, résoudreont les problèmes potentiels et recombinaient les paquets du noyau, car tout dans Yakkety est

actuellement basé sur Xenial.

La compilation quotidienne d'Ubuntu 16.10 (Yakkety Yak) en images ISO au dernier carat a été rendue disponible pour téléchargement par les adopteurs précoces, immédiatement après la publication d'Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus), le 21 avril, cependant, la plupart des paquets, si ce n'est pas tous, ont les mêmes versions que celles d'Ubuntu 16.04 LTS, y compris le noyau. Mais il semble que cela va changer bientôt, car Ubuntu 16.10 sera propulsé par le noyau Linux 4.6.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/ubuntu-16-10-yakkety-yak-will-soon-be-powered-by-linux-kernel-4-6-503812.shtml>

## AUSSI LIBRE QUE POSSIBLE : GNEWSense EST UN VRAI GNU LINUX

**L**a distribution Linux gNewSense est supportée par la Free Software Foundation vient enfin de sortir dans sa quatrième version après un cycle de développement de plus de deux ans.

La FSF est bien connue pour être le partisan acharné des logiciels dé-

barrassés des brevets et protégés par le GPL pour les usages futurs, comme l'indique son implication dans des logiciels comme le noyau Linux et la chaîne d'outils GNU. La distribution Linux gNewSense est construite avec l'objectif de la FSF en tête : n'avoir aucune dépendance à des binaires propriétaires ou d'autres composants qui ne seraient pas compatibles avec le GPL.

Les publications précédentes de gNewSense étaient basées sur Ubuntu, mais le projet a changé pour Debian (dont Ubuntu est dérivée) parce que celle-ci réalise déjà beaucoup du travail nécessaire pour enlever les éléments incompatibles avec le GPL.

Source :

<http://www.infoworld.com/article/3067280/open-source-tools/free-as-can-be-gnewsense-is-true-gnu-linux.html>

## BLACK LAB SOFTWARE ANNONCE LE PC BLACK LAB CLOUDBOOK COMME REMPLAÇANT DU CHROMEBOOK

**B**lack Lab NetOS est le nom du nouveau système d'exploitation de la société, orienté informatique dans le nuage, centré sur le Web et basé sur le noyau Linux, que Black Lab

Software considère comme le parfait remplaçant de ChromeOS. De la même manière, l'ordinateur Black Lab Cloudbook arrive comme une alternative aux Chromebooks.

Le système d'exploitation NetOS de Black Lab Software est basé sur Ubuntu Linux, mais il diffère de la distribution principale Linux de Black Lab par l'utilisation des seules applications d'informatique dans le nuage, exactement comme ChromeOS de Google. Cependant, les utilisateurs auront aussi un accès direct aux dépôts principaux des logiciels d'Ubuntu pour installer n'importe quel paquet disponible.

Le système d'exploitation NetOS de Black Lab est construit autour de l'environnement de bureau Xfce 4.12 et comprend des applications populaires comme VLC Media Player, Google Chrome et Skype, ainsi que de nombreuses applis Web telles que Twitter, Facebook, Facebook Messenger, Netflix, Hulu, Outlook, Microsoft Office Online ou Slack.com.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/black-lab-software-announces-black-lab-cloudbook-pc-as-a-chromebook-replacement-503876.shtml>

## CONFIGURER LES LIMITES D'UTILISATION DE LINUX AVEC DOCKER ET AWS ECS

Linux devient un OS dominant pour les applications de fond et les micro-services dans le nuage. Les limites d'utilisation (alias ulimits) sont un outil critique de réglage de la performance d'une application Linux. Docker est maintenant le mécanisme leader pour le déploiement et la distribution des applications et AWS ECS est un des services de conteneur majeurs de Docker. Il est plus important que jamais pour les développeurs de comprendre les ulimits et comment les utiliser dans Linux, Docker et un service comme AWS ECS.

Le but des ulimits est de limiter l'utilisation des ressources par un programme afin d'éviter qu'une erreur de fonctionnement ou une faille de sécurité entraîne le plantage de tout le système. Il est facile pour les applications modernes de dépasser rapidement les limites par défaut d'un fichier ouvert.

Les limites sont un paramètre critique du réglage des applications. Les services Docker dans le nuage ont leur propre mécanisme pour configurer les ulimits.

Source :

<http://www.computerworld.com/article/3067303/cloud-computing/how-to-configuring-linux-usage-limits-with-docker-and-aws-ecs.html>

## LE NOYAU LINUX 4.5.4 EST SORTI, APPORTANT DES MISES À JOUR D'AMDGPU, ARM, INTEL I915, DU SANS-FIL ET DE X86

Le développeur du noyau Greg Kroah-Hartman a annoncé la publication de la quatrième compilation de maintenance de Linux 4.5, la plus récente branche stable du noyau.

Alors qu'encore peu de systèmes d'exploitation GNU/Linux ont adopté le noyau Linux 4.5, son cycle de développement continue à une allure rapide, introduisant de plus en plus d'améliorations, de correctifs de sécurité et des capacités nouvelles. D'après la liste résumée associée, qui inclut aussi les écarts par rapport à la précédente version de maintenance, Linux 4.5.3, la nouvelle mise à jour comprend un total de 97 fichiers modifiés, avec 600 ajouts et 238 retraites.

Les plus grands changements dans le noyau Linux 4.5.4 sont les mises à

jour des pilotes, en particulier pour des fonctions comme les GPU (principalement Intel i915 et AMD), ACPI, ATA, CLK, CPUFreq, CPUIdle, les entrées/sorties d'usage général (GPIO), HID, iio, InfiniBand, LightNVM, MD, MFD, NVDIMM, NVMEM, PWM, SCSI, SoC, USB, Xen, et les fonctions du réseau.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/linux-kernel-4-5-4-is-out-brings-amdgpu-arm-intel-i915-wireless-x86-updates-503966.shtml>

## CANONICAL POUSSE DES NOUVELLES FONCTIONS DANS L'INTÉGRATION DE SNAPPY DANS UBUNTU 16.04 LTS

Zygmunt Krynicki de Canonical a annoncé qu'une nouvelle version de l'outil snapd a été envoyée aux dépôts stables d'Ubuntu 16.04 LTS.

snapd 2.0.3 est la dernière et la plus avancée version de l'outil utilisé dans le système d'exploitation Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus) pour interagir avec l'infrastructure Snappy d'Ubuntu Core, une variante de l'OS Ubuntu Linux conçue pour les dispositifs embarqués et les IoT.

La liste des modifications implémentées dans Snapd 2.0.3 continue avec des améliorations de l'interface BlueZ, le retrait de la fonction inutilisée SetProperty et du code D-Bus, l'ajout des descriptions courte et longue dans les pages de l'aide (man) de snapd, des améliorations dans la gestion de la forme des échanges locaux avec snapd, tout comme la réactivation de plusieurs tests d'intégration.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/canonical-pushes-new-features-into-the-snappy-integration-for-ubuntu-16-04-lts-504014.shtml>

## LA DISTRIBUTION EXTON|OS BASÉE SUR UBUNTU MAINTENANT LIVRÉE AVEC MATE 1.14 ET VLC 2.2.3

Plus tôt cette semaine, nous avons fait état de la publication de la nouvelle version de la distribution Exton|OS, basée sur Ubuntu, version 160512, qui a été rebasée sur Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus).

Cependant, c'était un peu bizarre de voir la distrib. livrée avec une vieille version de l'environnement de bureau MATE, un clone de la bonne vieille

interface graphique GNOME 2 (connue aussi comme GNOME Classic), version 1.12.7, en dépit du fait que MATE 1.14 avait été publiée le mois dernier.

Par conséquent, à la demande de la communauté, Arne Exton a dû rejoindre le paquet MATE à la dernière branche stable, la version 1.14.0, que, malheureusement, il a dû construire à partir de sources distribuées librement, parce qu'il semble que l'environnement de bureau MATE 1.14 n'est pas encore disponible dans les dépôts d'Ubuntu 16.04 LTS.

Source :  
<http://news.softpedia.com/news/ubuntu-based-exton-os-linux-distribution-now-ships-with-mate-1-14-vlc-2-2-3-504071.shtml>

## LE NOUVEL SBC D'ARDUINO SRL FUSIONNE ARDUINO, WIFI ET LINUX

Le nouvel SBC (Small Board Computer - ordinateur sur petite carte mère) « Arduino Industrial 101 » comprend le circuit Arduino et des entrées/sorties, ainsi qu'un module WiFi soudé dessus qui fait tourner Linux Linino.

En novembre dernier, Arduino Srl promettait une carte mère porteuse Arduino Industrial 101 pour le module WiFi Chinawa de Dog Hunter, qui est supporté par la distribution Linux Linino basée sur OpenWrt. Arduino vient de révéler le produit résultant : un ordinateur mono-carte de type sandwich, à 40 \$, avec, soudée dessus, une version marquée Arduino du module Chinawa, ainsi que le support de Linux Linino.

Le SBC de type sandwich Arduino Industrial 101, incluant le module Chinawa LGA Wifi soudé dessus, est actuellement proposé sur la page de livraison de Arduino Srl pour 35 Euros (40 \$).

Source :  
<http://hackerboards.com/new-arduino-srl-sbc-merges-arduino-wifi-and-linux/>

## UBUNTU BUDGIE 16.10 ACTUELLEMENT EN DÉVELOPPEMENT, APPORTANT UNE IMAGE DE DÉMARRAGE ET UN ÉCRAN D'ACCUEIL NOUVEAUX

Le développeur de Budgie-Remix (qui deviendra bientôt Ubuntu Budgie),

David Mohammed, a précisé la disponibilité de la toute première lettre d'informations du projet pour la communauté.

La lettre d'infos s'appelle Budgie-Remix Roundup et le premier numéro est maintenant disponible sur le site du projet, informant les utilisateurs sur les dernières innovations implantées dans le système d'exploitation ; le but principal de sa conception est de donner aux utilisateurs une saveur Ubuntu officiellement reconnue, bâtie autour du bureau Budgie tiré du projet Solus.

D'après la lettre d'infos, il semble que quelques trucs intéressants devraient arriver très prochainement dans Budgie-Remix, ciblant à la fois la version stable Budgie-Remix 16.04 et la publication Budgie-Remix 16.10, actuellement en développement. Parmi eux, il y a une nouvelle image de démarrage pour Plymouth.

De plus, une appli Welcome to (Bienvenue dans) Budgie-Remix/Ubuntu Budgie sera bientôt disponible dans la sortie prochaine, Budgie-Remix 16.04.1, ainsi que dans la publication terminale Budgie-Remix 16.10 que l'équipe espère renommer Ubuntu Budgie si la distribution est acceptée comme parfum officiel, ce que Mark Shuttleworth a dit qu'il appuierait.

Source :  
<http://news.softpedia.com/news/ubuntu-budgie-16-10-now-in-development-brings-new-boot-splash-welcome-screen-504087.shtml>

## LINUX 4.6 CIBLE LES MOBILES AVEC LE SUPPORT D'ARM ET DU TACTILE

Outre des améliorations de sécurité, la version 4.6 du noyau Linux, publiée pendant le week-end, offre des fonctionnalités supplémentaires pour les processeurs ARM et les écrans tactiles.

Le support embarqué des ARM dans cette montée de version présente le soutien à 13 SoC (system on chip - système dans une puce), comprenant des systèmes comme Allwinner, LG, Qualcomm, et Broadcom. Des routeurs WiFi, le smartphone Nexus 7 et le nano-ordinateur Raspberry Pi auront tous un support amélioré pour leurs cartes, d'après la Linux Foundation.

La nouvelle version corrige aussi un problème d'interface Infiniband. Le créateur de Linux, Linus Torvalds, a dit plus tôt ce mois-ci que, de toute façon, peu de gens auraient été

affectés par ce problème et une solution de contournement avait été rendue disponible.

Source :

<http://www.infoworld.com/article/3071113/linux/linux-46-targets-mobile-with-arm-touch-support.html>

## UBUNTU CORE PRÊT MAINTENANT POUR SCREENLY, UNE SOLUTION DIGITAL SIGNAGE (D'AFFICHAGE NUMÉRIQUE) POUR LE RASPBERRY PI

Canonical a annoncé un partenariat avec Screenly pour porter le système d'exploitation Snappy Ubuntu Core vers la solution d'affichage numérique la plus populaire au monde pour le Raspberry Pi.

Comme beaucoup d'entre vous le savent déjà grâce à notre article précédent, Snappy Ubuntu Core est une version affinée du système d'exploitation Ubuntu Linux, développée par Canonical pour être déployée sur une large gamme de matériels embarqués et d'IoT (Internet of Things - objets connectés), tels que les ordinateurs mono-cartes Raspberry Pi.

Actuellement, Canonical ne fournit aux développeurs et aux fans des objets connectés des images binaires du système d'exploitation Snappy Ubuntu Core que pour le SBC Raspberry Pi 2, mais des images pour le Raspberry Pi 3 Modèle B sont en cours de développement et seront publiées plus tard cette année, très probablement en même temps que la compilation de Snappy Ubuntu Core 16.

Screenly est la solution d'affichage numérique la plus populaire pour le Raspberry Pi et il semble qu'ils ont joint leurs forces à celles de Canonical pour construire leur infrastructure autour du système d'exploitation Snappy Ubuntu Core, offrant à leurs clients une plateforme sûre, stable, facile d'emploi, robuste et simple à gérer pour les cartes Raspberry Pi.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/ubuntu-core-now-ready-for-screenly-a-digital-signage-solution-for-raspberry-pi-504200.shtml>

## PURISM PRÉSENTE DES TABLETTES LINUX CENTRÉES SUR LA PROTECTION DE LA VIE PRIVÉE POUR 599 \$ ET PLUS

Purism étend sa gamme d'ordinateurs basés sur Linux avec une emphase sur la sécurité, la protection de la vie privée et les logiciels Open Source. Le nouveau Librem 10 de la société est une tablette basée sur Linux avec un écran de 10 pouces et un prix de départ de 599 \$, alors que le Librem 11 est un modèle plus puissant avec un écran plus grand et un prix de départ de 999 \$ pour les soutiens précoces d'une campagne de financement participatif sur Indiegogo. La livraison des deux tablettes est prévue à partir de septembre.

Depuis quelques années, Purism utilise des campagnes de financement participatif pour des portables Linux, mais la société a un peu modifié son argumentaire de vente au cours de la dernière année. Plutôt que de promettre une expérience complètement libre (car le BIOS utilise classiquement des bribes propriétaires), l'entreprise se recentre sur la protection de la vie privée.

Une des fonctionnalités les plus inhabituelles des tablettes Librem 10

et Librem 11 sera « les interrupteurs de suppression de la vie privée » qui sont des boutons physiques qui déconnecteront la webcam, le micro, le WiFi et le Bluetooth.

Source :

<http://liliputing.com/2016/05/purism-introduces-privacy-focused-linux-tablets-599.html>

LA COLLECTION

# ubuntu<sup>®</sup>



D'AUTOCOLLANTS

~

Obtenez les nouveaux autocollants exclusifs Ubuntu avec 15 % de réduction en utilisant ce coupon

**UBUNTU15**

[www.unixstickers.com/ubuntu](http://www.unixstickers.com/ubuntu)



Depuis toujours, je suis passionné d'électronique - qu'il s'agisse d'Arduino, d'ordinateurs ou de quelque chose comme un Raspberry Pi. Cependant, j'essaie toujours de faire mes achats en fonction de mes véritables besoins, ce qui signifie que je n'ai jamais été propriétaire d'un Raspberry Pi. Jusqu'à présent. J'ai récemment commandé un modèle 3 chez Amazon (dans un ensemble avec un boîtier, une alimentation et des refroidisseurs ; il ne manquait que la carte SD, mais puisque j'en ai beaucoup, je n'en avais pas besoin). Je prévoyais d'utiliser le Raspberry Pi en le connectant à notre imprimante vieillissante, uniquement sur USB, une Brother MFC-230C. J'avais deux raisons pour ce faire : d'abord, devoir me déplacer au bureau pour connecter manuellement une imprimante USB m'irritait profondément ; ensuite, je voulais un moyen d'activer Google Cloud Print. Pour ceux qui ne le savent pas, Google Cloud Print est un service qui permet l'impression à partir de tablettes/téléphones Android et de Chromebooks vers une imprimante connectée à un autre ordinateur. Sa petite taille et le WiFi embarqué du modèle 3 le rendaient idéal pour connecter l'imprimante à notre

réseau local, sans devoir laisser tourner continuellement un ordinateur de bureau ou un portable.

La principale raison pour laquelle j'ai choisi cet ensemble, était qu'il était disponible avec Amazon Prime et les autres ensembles avaient des frais de port supplémentaires.

## DE QUOI PARLEZ-VOUS ?

Ce mois-ci, je vais me concentrer sur le paramétrage du Raspberry Pi (RPI). Dès que j'aurai trouvé assez de temps pour tester la configuration de CUPS et de Google Cloud Print, je ferai une suite de cet article pour vous en donner les étapes exactes.

## DE QUOI AI-JE BESOIN ?

Vous aurez besoin d'un Raspberry Pi (et d'une carte SD qui fait au moins 4 Go), un clavier, une souris et un écran. Les trois derniers ne sont nécessaires que pour l'installation de raspbian, tout le reste peut être fait via SSH ou VNC plus tard. Comme de bien entendu, vous aurez besoin aussi d'un dispositif avec lequel télécharger et copier l'ins-

talleur NOOBS du site Web de Raspberry Pi vers la carte SD.

Installeur NOOBS : <https://www.raspberrypi.org/downloads/noobs/>

**NOTE 1 :** Un installeur manuel existe aussi, mais j'ai mis l'emphase sur le cas d'utilisation le plus typique.

**NOTE 2 :** Outre des téléchargements directs, il y a des torrents, mais ils n'ont pas fonctionné dans rtorrent.

## LES REFROIDISSEURS, SONT-ILS NÉCESSAIRES ?

On ne devrait pas avoir besoin de refroidisseurs, car la plupart des gens pensent que, même dans des conditions les plus extrêmes, le RPi sera très bien sans. Cependant, des refroidisseurs peuvent éventuellement m'être bénéfiques, car le RPi sera placé sans doute dans une pièce qui peut être un peu suffocante, avec une fenêtre sur laquelle le soleil tape directement. Les refroidisseurs peuvent aider le RPi à rester plus frais dans cet emplacement. Puisque le RPi semble manquer de capteurs (à utiliser avec des Im-

sensors), je ne peux pas faire de comparaisons de température.

## ÉTAPE 0 : ASSEMBLAGE ET PRÉPARATIFS

Je ne peux pas vous proposer des instructions précises ici, car tout dépend de votre propre boîtier (ou de son absence). Cela ne devrait pas être difficile.

Pour ce qui concerne la carte SD, le site officiel recommande un outil pour Windows ou Mac. Mais si vous préférez le faire à la main, la carte SD devra vraisemblablement être formatée en FAT32 (ce qui est la norme pour toute taille jusqu'à 32 Go), ou FAT16. Malheureusement, par défaut, une carte qui fait plus de 32 Go sera exFAT. De toute façon, je recommande de la reformater juste au cas où. Après cela, copiez tous les fichiers extraits de l'archive vers la carte SD. Éjectez-la et insérez-la dans le dessous du RPi.

## ÉTAPE 1 : INSTALLATION

Une fois le boîtier configuré et la carte SD prête, vous devez connecter les périphériques, puis démarrer le dispositif (en branchant l'alimentation).

Le RPi démarrera sur un écran très basique. Vous pouvez, soit vous connecter au Net et télécharger/installer quelque chose d'autre que Raspbian, soit tout simplement sélectionner Raspbian et choisir « Install » (recommandé). J'utilise Raspbian pour ce projet. Après cela, il faut attendre que l'installation se fasse.

## ÉTAPE 2 : IL A REDÉMARRÉ - ET MAINTENANT ?

La première chose que j'ai faite était de connecter mon WiFi et essayer de paramétrer une adresse IP statique (puisque mon routeur ne permet pas la réservation d'adresses). L'outil à interface graphique semble se contenter d'ajouter une entrée dans `/etc/dhcpd.conf` contenant des informations ssid. Cela semble fonctionner, mais avec un problème : l'IP statique fut utilisée pour la première interface qui se présentait, quelle qu'elle soit. Ainsi, si j'utilisais l'Éthernet, l'adresse lui fut attribuée (ce qui ne devrait pas arriver, car il n'a pas de SSID). Afin de résoudre ceci (puisque je veux que l'Éthernet tourne via DHCP, car, ainsi, je peux le connecter directement à un ordinateur portable pour le déboguer), j'ai tout simplement ajouté la ligne suivante juste au-dessus de la ligne ssid :

**Interface wlan0**

Cela indique au dhcpd d'appliquer les paramètres suivants uniquement à l'interface sans fil. Ainsi, l'Éthernet tourne normalement sur DHCP et mon WiFi utilise l'IP statique choisie quand j'étais connecté à mon réseau domestique. D'autres réseaux sans fil devraient retourner à DHCP par défaut (afin que le problème du RPi, qui pourrait supposer un mauvais sous-réseau, soit complètement éliminé). Je n'ai pas encore testé le RPi avec un autre réseau sans fil.

Une fois l'IP réservée dans votre routeur, ou assignée statiquement par le RPi, le moment est venu de déconnecter le clavier/souris/écran et de basculer sur SSH (si c'est ce que vous préférez). Je vais parler également de l'installation et l'utilisation de tightvnc pour vous donner accès aux applis à interface graphique.

## ÉTAPE 2.1 : TIGHTVNC

TightVNC est un client VNC (Virtual Network Computing, informatique virtuelle en réseau) proposé dans les dépôts Raspbian. Pour l'installer, il suffit de lancer :

```
sudo apt-get install tightvncserver
```

Une fois l'installation terminée, dé-

marrez-le tout simplement avec la commande :

```
tightvncserver
```

Vous devrez maintenant voir des informations dans le terminal vous disant qu'il y a un nouveau bureau « X ». Dans un but d'économie de ressources, je recommande d'arrêter la session X sur :0 avec :

```
service lightdm stop
```

## ÉTAPE 2.1.1 : SE CONNECTER

Si vous vous servez de vncviewer sur une machine Linux, il suffit d'utiliser l'adresse IP suivie du numéro de l'affichage et tout devrait bien se passer. Par exemple 192.168.0.15:1. Si vous essayez de vous connecter avec l'application de partage d'écran intégrée dans OS X, vous devrez mettre un port - 5900 = :0, 5901 = :1, etc. Ainsi 192.168.0.15:5901 fonctionnerait dans ce cas. Je n'ai pas encore testé une connexion sur Windows, mais l'une des deux possibilités ci-dessus devrait fonctionner.

Si vous configurez un mot de passe, gardez à l'esprit que RPi les réduit à 8 caractères. Ainsi, si un mot de passe ne fonctionne pas, assurez-vous qu'il ne soit pas trop long et, si c'est le cas,

il suffit d'arrêter sa saisie après avoir tapé les 8 premiers caractères.

## ÉTAPE 2.2 : AUTOSTART

J'ai utilisé l'outil de configuration Raspberry Pi pour démarrer automatiquement sur le CLI, car je n'ai besoin que d'un accès SSH et l'appel sur VNC de temps en temps.

Si vous voulez démarrer une session VNC automatiquement, je vous recommande de consulter la documentation officielle :

<https://www.raspberrypi.org/documentation/remote-access/vnc/>

## ÉTAPE 3 : APPLICATIONS

Selon ce que vous voulez faire avec le RPi, vous aurez éventuellement besoin d'installer d'autres paquets. Dans mon cas, je dois installer les paquets chromium-inspector (navigateur chromium, nécessaire pour Cloud Print) et CUPS (pour partager l'imprimante normalement).

Divers articles fournissant les étapes exactes existent ; voici donc une liste de quelques trucs que des gens peuvent vouloir installer/activer :

- Bittorrent Sync (pour le partage de fichiers).
- Bluetooth (nécessite divers paquets tels que bluez, bluez-hcidump, bluez-tools, blueman, etc.). Puisque cela dépend de votre souhait concernant des outils à interface graphique, je recommande de suivre un guide qui installe exactement ce dont vous avez besoin.
- LAMP - pour exécuter un serveur Web.
- Docker - je ne sais pas du tout si Docker peut bien tourner sur un RPi, mais parmi les options de virtualisation que je connais, il donnerait sans doute les meilleures performances.
- Samba (pour utiliser le RPi afin de partager un disque dur USB sur le réseau).

## ÉTAPE 4 : DÉBOGAGE

Si, pour une raison quelconque, votre RPi ne fonctionne pas comme il faut, vous avez deux possibilités :

- Connecter un écran, clavier, souris et/ou une connexion Éthernet.
- Utiliser SSH ou VNC pour corriger les problèmes.

L'implémentation de la première option peut se révéler difficile, selon où vous vous trouvez et l'emplacement du RPi. Toutefois, c'est le moins compliqué à mettre en œuvre, et de loin.

Pour ce qui concerne l'option 2 : ce ne sera pas un problème du moment où votre RPi est connecté à un réseau et que vous connaissez l'IP (s'il n'est pas sur une adresse IP statique que vous avez assignée, vérifiez votre routeur, car il a pu récupérer une IP DHCP de secours). Si vous arrivez à trouver l'IP, vous ne devrez pas avoir d'autres problèmes pour vous connecter via SSH ou VNC.

Si, cependant, le RPi n'est pas connecté au réseau (notamment parce qu'il s'agit d'un nouveau réseau WiFi), vous devrez généralement le connecter via l'Éthernet, ou utiliser un écran, clavier et souris pour le connecter au nouveau réseau. Si vous êtes paresseux et cherchez une solution de facilité, vous pouvez tout simplement configurer un serveur DHCP sur votre ordinateur portable (sur Windows et Linux, vous devez installer un serveur DHCP quelconque, mais OS X propose cette option par défaut sous System Preferences > Sharing > Internet Sharing). Une fois le serveur DHCP démarré, vous pouvez tout simplement connecter un câble Éthernet de votre portable au RPi, puis démarrer le RPi (cela fonctionnera peut-être sur un système qui est déjà démarré, mais je ne l'ai testé que sur un système éteint, puis démarré). À partir de votre portable, vous devrez pouvoir récupérer

une liste de clients et leur adresse IP, selon le serveur et l'OS que vous utilisez. Une fois l'IP du client récupérée, il suffit de vous connecter via SSH ou VNC, puis de commencer à travailler.

C'est tout pour ce mois-ci. Si vous avez des problèmes ou des questions, n'hésitez pas à m'envoyer un courriel à [lswest34+fc@gmail.com](mailto:lswest34+fc@gmail.com). Faites la même chose si vous avez des suggestions ou des demandes d'articles, de nouvelles idées sont toujours les bienvenues.



**Lucas** a appris tout ce qu'il sait en endommageant régulièrement son système et en n'ayant alors plus d'autre choix que de trouver un moyen de le réparer. Vous pouvez lui écrire à : [lswest34@gmail.com](mailto:lswest34@gmail.com).



## EXTRA ! EXTRA ! LISEZ TOUT !

Notre glorieux reporter des Actus (Arnfried) poste régulièrement des mises à jour sur le site principal du Full Circle.

Cliquez sur le lien NEWS, dans le menu du site en haut de la page et vous verrez les titres des actus.

Par ailleurs, si vous regardez le côté droit de n'importe quelle page du site, vous verrez les cinq derniers messages.

N'hésitez pas à nous écrire au sujet des messages des actus. Peut-être que c'est quelque chose qui pourrait passer du site au magazine.

**Amusez-vous bien !**



Le mois dernier, je vous suggérais de vous procurer un certain nombre de pièces et si vous avez été capable de les avoir, j'espère qu'elles ne vous ont pas coûté trop cher. Si vous n'en avez pas, suivez donc du mieux possible et si vous voulez essayer un projet particulier, alors procurez-vous les composants nécessaires. J'essaie de faire ceci avec une sortie minime de fonds, pour vous comme pour moi. Fréquemment, vous pouvez recycler de nombreux éléments issus de vieux matériels informatiques ; beaucoup peuvent être trouvés dans un magasin local d'occasion avec une bonne remise, quelques « pences » par livre sterling. (J'espère que je l'ai bien écrit. Par ici, on dit « pennies on a dollar » (des pennies par dollar) ; aussi, donnez-moi au moins un « AB » pour l'effort... d'accord ?)

Alors que j'étais allongé la semaine dernière, dans l'attente d'une intervention chirurgicale, je me demandais quelle pourrait être ma réponse, si je rencontrais quelqu'un qui me demandais pourquoi je fais tout ça. Avant les merveilleux produits chimiques qui m'ont été injectés pour rendre le processus moins terrible, je réalisais que

la VRAIE raison est multiple. Premièrement, c'est pour créer un intérêt chez les « non-programmeurs » en faisant des choses qui, apparemment, ne pourraient pas être réalisées sans une tonne de formation. Deuxièmement, il est démontré que la dernière technologie, comme le Raspberry Pi et l'Arduino, n'est pas incompréhensible au « mec ordinaire » du coin, mais que tout un chacun peut faire des choses qui ont des applications dans le monde réel (d'où le titre de cette série). Cela étant dit, faire clignoter une LED n'est que le même genre de projet pour le monde physique que le programme « Hello World » pour l'univers de la programmation. Vous devez faire des petits pas avant de passer au marathon. Croyez-moi, nous ferons des choses étonnantes avec toutes ces petites pièces, bidules et trucs-machins.

Ce mois-ci, nous utiliserons le capteur de température/humidité simple DHT11 avec notre Raspberry Pi. Le mois prochain, nous ferons quelque chose de similaire en utilisant le capteur de température Dallas DS18B20 et, s'il y a du temps et/ou de l'espace, nous parlerons aussi de l'afficheur LCD 16x2. Dans quelques mois, nous passerons

du Raspberry Pi à l'Arduino. Ne vous inquiétez pas, aucune des choses que nous utilisons maintenant ne sera utilisée pour un seul projet. Par exemple, une fois que nous aurons compris les bases de l'Arduino (qui inclura l'apprentissage d'un peu de « C » [désolé pour ça]), nous écrirons des programmes en Python sur le RPi (ou votre ordinateur personnel) pour piloter l'Arduino. Les capteurs que vous avez appris à connaître dans nos expériences avec le RPi seront réutilisés quand nous nous formerons à l'Arduino, et beaucoup seront incorporés dans de plus grands projets. Très prochainement, nous utiliserons des moteurs à courant continu, des solénoïdes et des moteurs pas-à-pas dans quelques projets vraiment élémentaires, mais nous les utiliserons dans des projets plus grands, y compris dans la construction d'un graveur laser piloté par ordinateur (RPI) en utilisant une diode laser récupérée dans un vieux graveur de DVD.

C'est assez pour le futur. Commençons notre projet du mois.

Le DHT11 est l'élément le moins cher d'une famille de capteurs de température et d'humidité. Le DHT11 a une

plage de température de 0 à 50 °C avec une précision de  $\pm 2^\circ$  (32 à 122 °F,  $\pm 3.6^\circ$  F) et une plage d'humidité de 20-90 %RH  $\pm 5\%$ . Vous pouvez voir que ce n'est pas le capteur le plus précis du marché ; le DHT22 est plus précis et a une gamme plus étendue (gamme de température de -40 à 80 °C) mais coûte deux fois plus cher.

C'est une drôle de pièce. Un boîtier plastique rectangulaire bleu avec des trous et quelque chose de brillant à l'intérieur. Il peut être livré, soit seul avec quatre picots, soit sur un petit circuit imprimé avec 3 ou 4 picots. Quel que soit le format, c'est la même chose à la base. Pour le moment, nous utiliserons le composant discret (seul, sans le circuit imprimé), pour faciliter la présentation et je traiterai les différences au fur et à mesure.

Chaque fois que vous voudrez travailler avec un nouveau capteur, vous devrez prendre la feuille de spécifications (la « data sheet »). Une simple recherche sur le Web devrait retourner un bon nombre de résultats. Essayez de trouver quelque chose venant directement du fabricant si c'est possible. Pour le DHT11, un bon endroit pour

se procurer une des nombreuses data sheets disponibles est <http://www.micropik.com/PDF/dht11.pdf>. Bien qu'elle ne soit pas du fabricant lui-même, elle est fournie par une société qui le vend et qui a « traduit » les données du fabricant en un fichier PDF de 9 pages.

Vous devrez déjà vous demander : pourquoi en ai-je besoin ? C'est un ensemble d'informations dont vous n'aurez jamais besoin, sauf si vous avez un doctorat en physique ou quelque chose comme ça. Oui, c'est vrai, mais il y a beaucoup d'informations qui sont pertinentes et qui peuvent potentiellement vous éviter de faire exploser, soit le capteur, soit le contrôleur, soit votre banc d'essai. Dans notre cas, nous trouvons que la tension d'alimentation continue doit être entre 3 et 5 volts et qu'il consomme environ 0,5 mA dans des conditions « normales » (voir section 6). Nous trouvons aussi que ce capteur est plutôt lent et qu'il ne faudra pas essayer de recueillir plus d'une valeur par seconde. Essentiellement, nous en prendrons une toutes les cinq secondes environ dans notre programme de test, ce qui est bien plus que ce dont nous aurons réellement besoin. Autre chose : si le câble qui transmet les données du capteur vers le microcontrôleur (notre RPi) est inférieur à 20 mètres,

nous devons mettre une résistance de tirage de 5 k $\Omega$  entre la ligne de données et l'alimentation du capteur. Une dernière chose (je m'arrête ici, mais il y en a d'autres) : la tension positive va sur le picot 1, les données sont sur le picot 2 et la masse sur le picot 4. Avec ceci, nous avons à peu près tout le nécessaire pour savoir le connecter

à notre RPi en toute sécurité. Ci-dessous, voici le schéma de câblage pour un capteur DHT11 « seul » SANS circuit support. Si votre capteur est monté sur circuit, lisez mes explications à gauche du schéma.

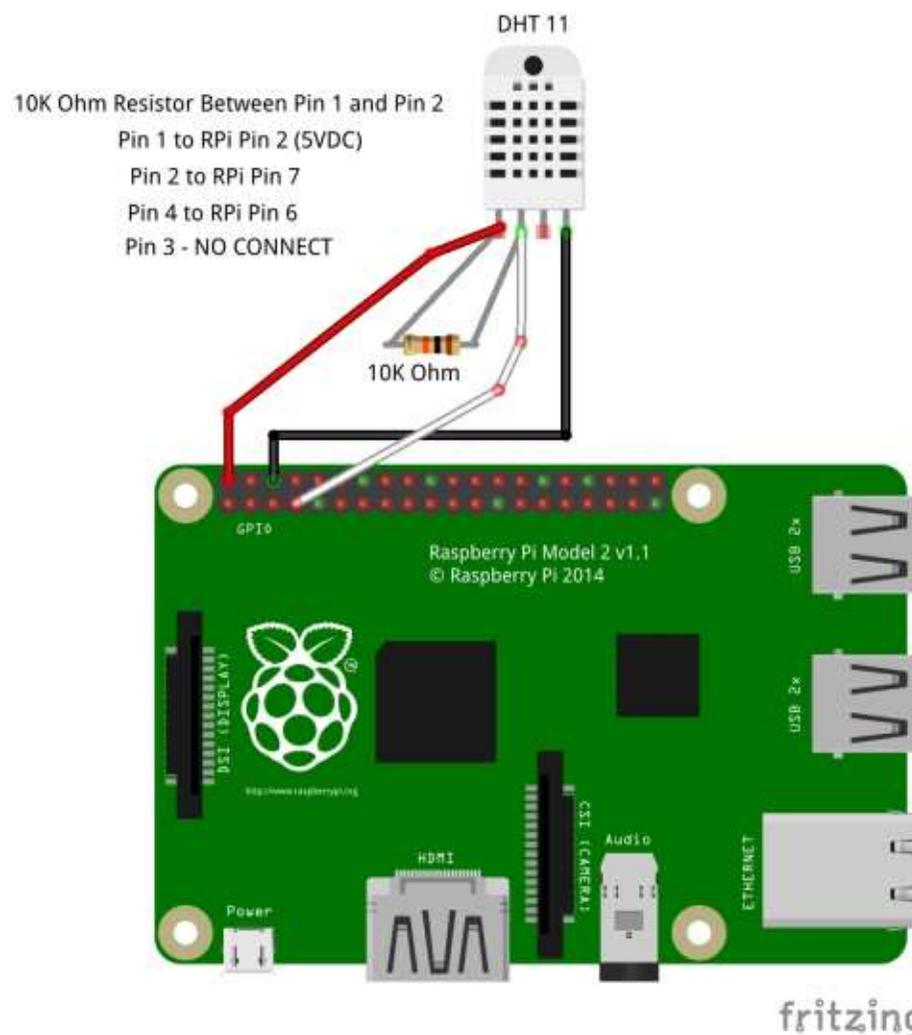
Notez que j'ai dit avant qu'il y avait besoin d'une résistance de tirage de

5k $\Omega$ . Si vous utilisez une alimentation de 3,3 V DC (le picot 1 du RPi), alors la résistance de 5k $\Omega$  marche bien. Cependant, si vous choisissez 5 V DC, comme sur le schéma, utilisez une résistance de 10k $\Omega$ .

Vous pouvez voir que c'est plutôt simple, juste trois fils et une résistance. Pour notre projet simpliste, cependant, n'essayez pas avec tous les 20 mètres du fil.

Si votre DHT11 est sur circuit, vous devriez avoir au moins 3 picots. J'ai deux capteurs de marchands différents et (allez savoir pourquoi) ils ont une disposition des picots différente. Sur l'un je trouve [Data] (données) [Positive Voltage] (alim +) [Ground] (alim -) et c'est marqué « S- ». Pour l'autre, [Ground] [Data] [Positive Voltage], marqué ainsi. J'espère que, pour le vôtre, la définition de la disposition des picots est plus ou moins imprimée dessus. Si non, vous pouvez essayer avec un multimètre de suivre la piste entre la masse du capteur et le picot du circuit ; de même pour le +. Vous pouvez en général deviner que, s'il y a trois picots de sortie sur le circuit et que vous connaissez déjà la masse et l'alim, le dernier DEVRAIT ÊTRE celui des données.

Maintenant, notre code de programme.



Pour une mise en route rapide, nous utiliserons du code fourni par des gens sur Adafruit.com - ils fournissent une bibliothèque fonctionnant avec le DHT11. (Ils trouvent que d'essayer de faire tourner la bibliothèque directement en code Python entraîne certains problèmes ; aussi, la bibliothèque est écrite en « C ».) Il y a un certain nombre d'étapes et il faut donc suivre les instructions avec beaucoup d'attention. Je les ai paraphrasées ; ainsi, si quelque chose ne fonctionne pas, vous pouvez trouver aussi les instructions sur le site Web d'Adafruit à :

<https://learn.adafruit.com/dht-humidity-sensing-on-raspberry-pi-with-gdocs-logging/software-install-updated>.

Quand tout est fait, vous pouvez faire tourner mon exemple modifié en Python présenté à la fin des instructions.

Dans votre répertoire « /home/pi », lancez les commandes suivantes :

```
git clone
https://github.com/adafruit/Adafruit_Python_DHT.git

cd Adafruit_Python_DHT

sudo apt-get update

sudo apt-get install build-essential python-dev python-openssl
```

```
#!/usr/bin/python
# simpletest.py
#-----
# Original code information copyright below.
# Copyright (c) 2014 Adafruit Industries
# Author: Tony DiCola
# Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy
# of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal
# in the Software without restriction, including without limitation the rights
# to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell
# copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is
# furnished to do so, subject to the following conditions:
# The above copyright notice and this permission notice shall be included in all
# copies or substantial portions of the Software.
# Code modifications by G.D. Walters for Full Circle Magazine
import Adafruit_DHT
from time import sleep
#-----
# Sensor should be set to Adafruit_DHT.DHT11,
# Adafruit_DHT.DHT22, or Adafruit_DHT.AM2302.
#sensor = Adafruit_DHT.DHT22
#-----
sensor = Adafruit_DHT.DHT11
#-----
```

Ignorez toutes les erreurs qui font état d'un paquet déjà installé.

Ensuite, installez la bibliothèque en lançant :

```
sudo python setup.py install
```

Une fois que tout est fait, vous pouvez passer à notre code exemple.

Ci-dessus, voici mon échantillon de code modifié, « emprunté » au code exemple d'Adafruit.

Tout ce qui est au-dessus pourrait

être réduit à trois lignes de code. Les deux déclarations d'import et l'assignation de la variable « sensor » (capteur) au code de la classe.

```
pin = 4 sleep(3)
```

Ici, nous définissons que le capteur est connecté au picot 4 du GPIO et que nous attendons 3 secondes pour que tout s'établisse et soit prêt à fonctionner.

Nous utilisons une simple boucle (page suivante, en haut à gauche) pour récupérer les valeurs d'humidité et de

température en permanence. Je n'ai jamais trouvé le truc reliant les Celsius à la température « réelle » ; aussi, je la convertis de telle sorte que je la comprends. Si vous voulez des Celsius, commentez simplement la ligne de conversion.

Maintenant (page suivante, en bas à gauche), nous vérifions que les valeurs de température et d'humidité sont réalistes, puis nous les affichons et attendons 5 secondes.

Je dois admettre que, quand je lance le programme avec un certain

```
#-----  
# Here we loop over and over getting and displaying the  
data.  
# Use <Ctrl><C> to break out.  
#-----  
while 1:  
    # Try to grab a sensor reading. Use the read_retry  
    method which will retry up  
    # to 15 times to get a sensor reading (waiting 2  
    seconds between each retry).  
  
    humidity, temperature =  
    Adafruit_DHT.read_retry(sensor, pin)  
  
    # Comment out the next line to display Celsius  
    temperature = temperature * 9/5.0 + 32
```

capteur, j'obtiens des résultats plutôt délirants pendant les deux ou trois premières minutes, puis des valeurs crédibles s'établissent. L'autre capteur semble se « positionner » plus rapidement ; aussi, je pense que le premier capteur doit avoir un petit problème.

Bon, c'est tout pour ce mois-ci. Souvenez-vous que, la prochaine fois, nous utiliserons le capteur de température de Dallas ; soyez prêt.

Amusez-vous bien et au mois prochain.



**Greg Walters** est propriétaire de RainyDay Solutions LLC, une société de consultants à Aurora au Colorado, et programme depuis 1972. Il aime faire la cuisine, marcher, la musique et passer du temps avec sa famille. Son site web est [www.thedesignedgeek.net](http://www.thedesignedgeek.net).



Le Podcast Ubuntu couvre toutes les dernières nouvelles et les problèmes auxquels sont confrontés les utilisateurs de Linux Ubuntu et les fans du logiciel libre en général. La séance s'adresse aussi bien au nouvel utilisateur qu'au plus ancien codeur. Nos discussions portent sur le développement d'Ubuntu, mais ne sont pas trop techniques. Nous avons la chance d'avoir quelques supers invités, qui viennent nous parler directement des derniers développements passionnants sur lesquels ils travaillent, de telle façon que nous pouvons tous comprendre ! Nous parlons aussi de la communauté Ubuntu et de son actualité.

Le podcast est présenté par des membres de la communauté Ubuntu Linux du Royaume-Uni. Il est couvert par le Code de Conduite Ubuntu et est donc adapté à tous.

L'émission est diffusée en direct un mardi soir sur deux (heure anglaise) et est disponible au téléchargement le jour suivant.

[podcast.ubuntu-uk.org](http://podcast.ubuntu-uk.org)



Voici la partie n° 60. De grands 6 et 0. Cinq ans riches d'articles sur ma suite bureautique favorite. Du fait de sollicitations professionnelles et de mon aspiration à donner une autre direction à mes écrits, c'est aussi le dernier article de cette série. Chaque mois, j'ai eu le privilège de vous faire connaître toutes les choses qu'on peut faire avec LibreOffice. Croyez-moi si je vous dis que j'ai appris énormément en écrivant pour vous.

Pendant ces années où j'ai écrit sur LibreOffice, j'ai rassemblé beaucoup de conseils pratiques qui étaient trop courts pour y consacrer un article. Aussi, pour ce dernier tour de piste, je vous propose 10 conseils rapides pour utiliser LibreOffice.

## 1. JEUX D'ICÔNES

Vous pouvez personnaliser LibreOffice de sorte qu'il travaille mieux pour vous. Une de ces personnalisations est le jeu d'icônes utilisées dans les barres

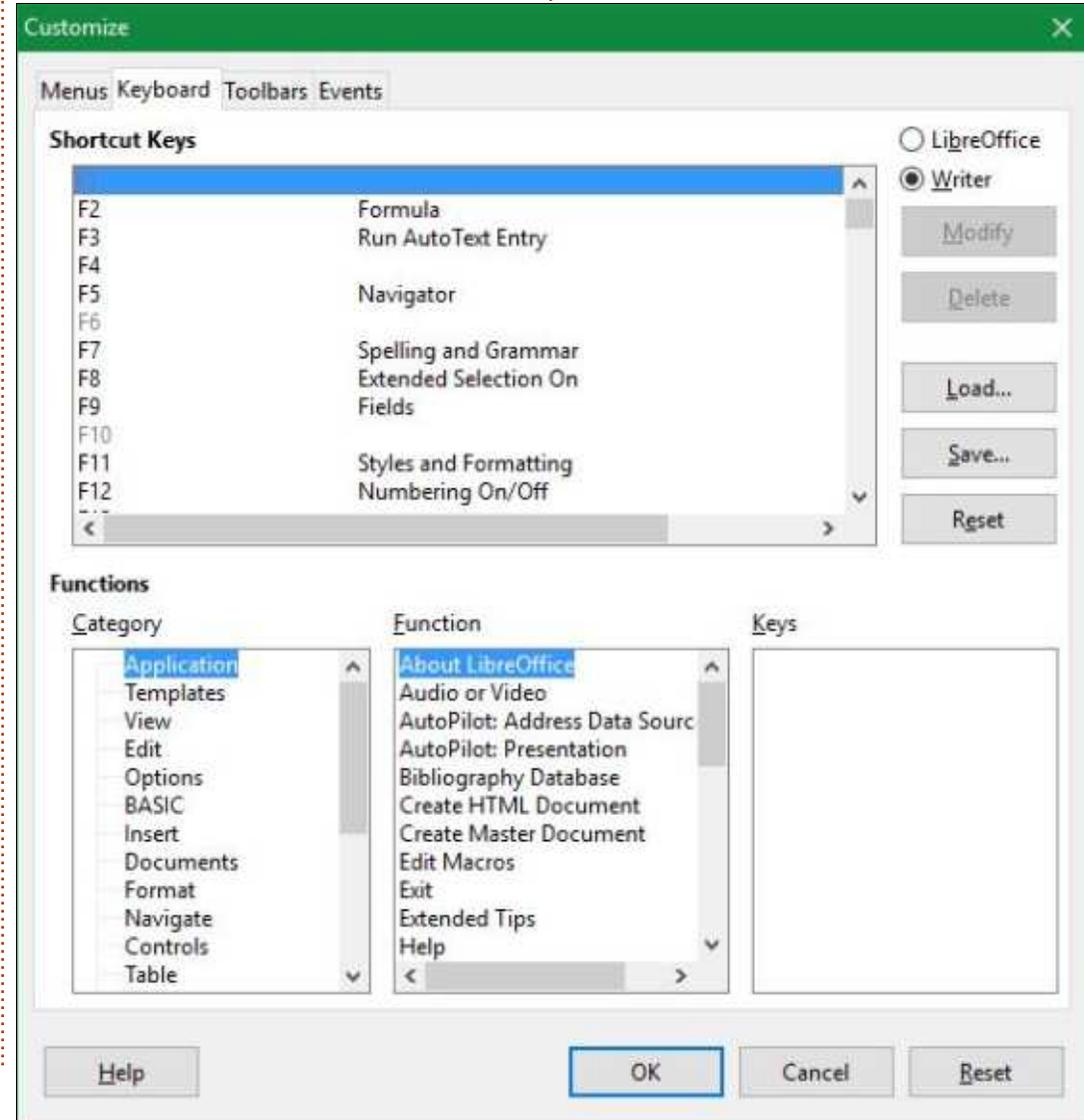
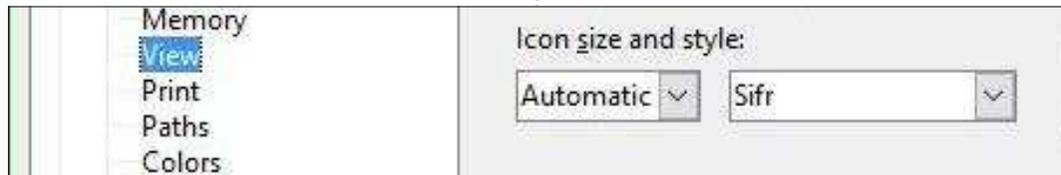
d'outils. Il y a sept jeux d'icônes différents dans la dernière version, la 5 : Breeze, Galaxy, High Contrast, Oxygen, Sifr, Tango et Human. Human est le jeu par défaut dans Linux et Tango celui par défaut pour Windows. Moi, j'aime Sifr. Pour moi, les icônes noires en à-plat sont faciles à distinguer. Je trouve que les icônes très colorées des autres jeux me déconcentrent. Vous pouvez définir la taille et le style des icônes par Outils > Options > LibreOffice > Affichage. [Ndt : Human, Elementary et Galaxy sont les styles disponibles dans la version 5 française d'Ubuntu.]

## 2. RACCOURCIS CLAVIER

Les raccourcis clavier vous permettent d'économiser beaucoup de temps. Au lieu de lever vos mains du clavier pour prendre la souris et faire quelque chose, vos mains restent simplement sur le clavier pour obtenir le même résultat. Comme toute suite bureautique, LibreOffice a un panier

plein de raccourcis. Vous pouvez trouver la liste des raccourcis par Outils > Personnaliser. Sélectionnez l'onglet Clavier. Parcourez la liste pour voir ce qui

est disponible pour tout LibreOffice ou juste pour le programme avec lequel vous travaillez. Ça vaut le coup de prendre le temps de connaître les



raccourcis et de commencer à les utiliser. N'essayez pas de les retenir tous d'un coup. Prenez-en un groupe et familiarisez-vous avec. Une fois que vous avez maîtrisé ce groupe-là, attaquez le suivant. Dans Outils > Personnaliser, vous pouvez créer vos propres raccourcis. Les touches ou les combinaisons de touches de la liste qui ne sont pas grisées sont celles disponibles pour une modification. J'évitais celles qui ont déjà des assignations et regarderais celles qui n'en n'ont pas. Sélectionnez la catégorie et la fonction dans les deux listes du bas et cliquez sur Modifier pour assigner la fonction à la touche ou la combinaison de touches.

## 3. ZOOM À LA SOURIS

Après avoir prêché pour les mains sur le clavier, mon prochain conseil concerne le zoom avec la souris. La plupart des souris actuelles ont une molette et vous pouvez utiliser cette molette pour agrandir et réduire l'échelle d'affichage de votre document. LibreOffice vous permet de passer de 20 % (très petit) à 600 % (énorme). Appuyez sur la touche Ctrl pendant que vous tournez la molette pour amplifier ou réduire. L'agrandissement se fait en poussant la molette vers l'avant, loin de vous, la réduction en la tournant vers vous. La quantité de zoom est con-

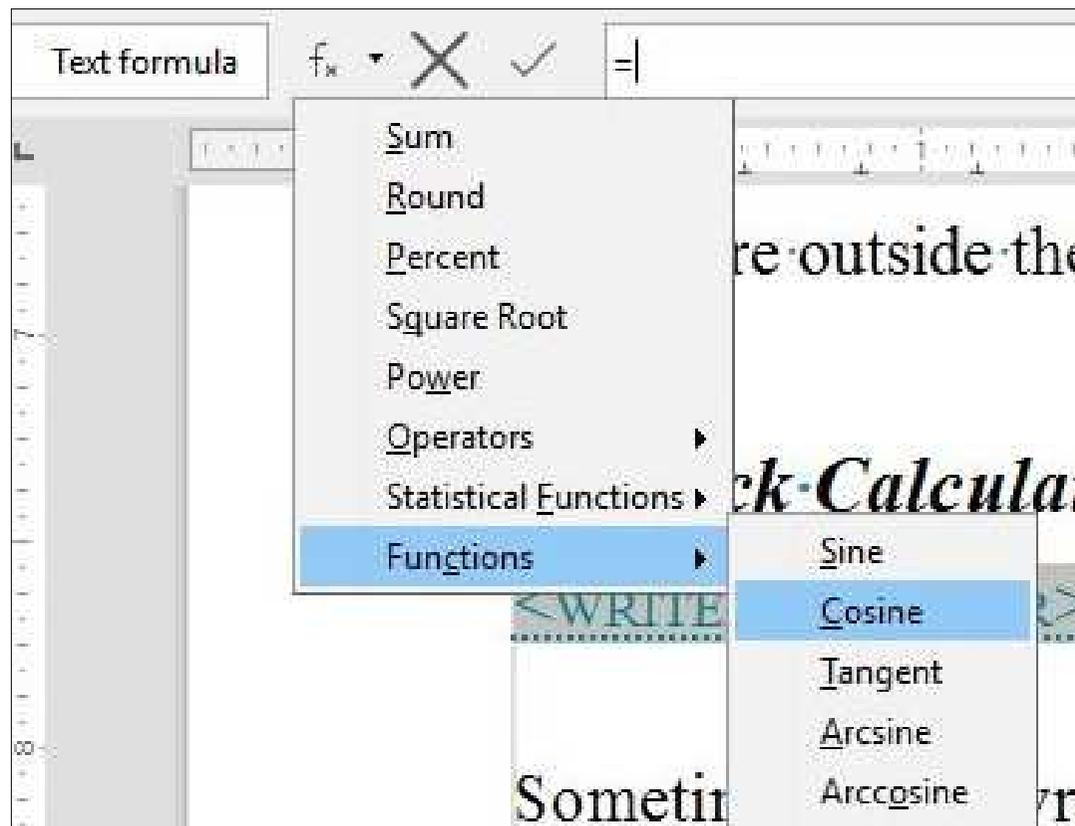
trôlée par les paramètres de votre souris.

## 4. RECADRER UNE IMAGE

Vous pouvez maintenant rogner une image directement dans LibreOffice. Plus besoin d'ouvrir Gimp ou un autre logiciel de graphisme pour recadrer une image. Pour rogner une image sélectionnée, Format > Image > Rogner. Ou, simplement, vous pouvez cliquer sur l'icône de la barre d'outils Image. L'image est entourée de huit poignées de contrôle. Rognez horizontalement ou verticalement en tirant les poignées des milieux des quatre côtés. En tirant une poignée d'angle, vous recadrez deux côtés en même temps. Si vous tirez tout en appuyant sur la touche MAJ, le rapport d'échelle de l'image est conservé. Après avoir recadré une image, vous pouvez modifier l'échelle tout en conservant votre cadrage. Le mode Recadrage cesse quand vous appuyez sur ESC ou cliquez en dehors de l'image.

## 5. CALCULS RAPIDES DANS WRITER

Parfois, tout en écrivant un document, vous avez besoin d'insérer le résultat d'un calcul. Vous pouvez aller vers la calculatrice de votre ordinateur,

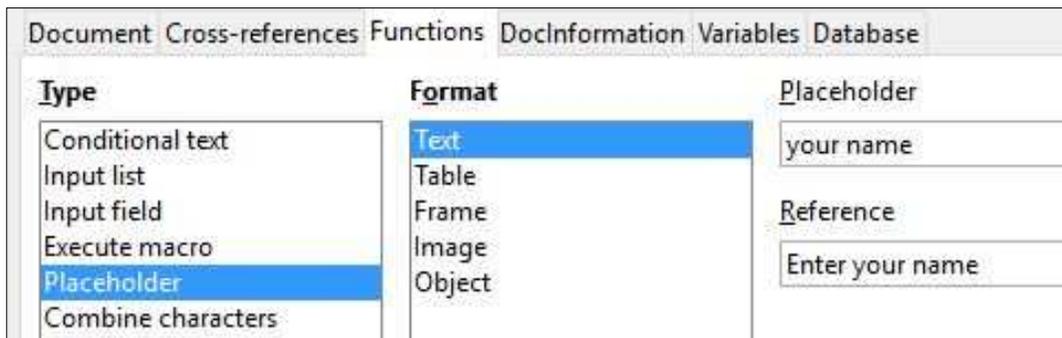


mais cela signifie que vous sortez de Writer pour démarrer un autre programme. À la place, utilisez la barre d'outils Formule intégrée à Writer. Affichage > Barre d'outils > Formule ou un appui sur la touche F2 ouvre la barre d'outils Formule. La barre fonctionne comme la barre de formule dans Calc, mais le jeu de fonctions à utiliser est plus réduit. Cliquez sur le bouton fx pour ouvrir le menu des fonctions disponibles. Une fois terminé, cliquez sur le bouton Vérifier ou appuyez sur la touche Entrée. Le résultat du calcul apparaîtra à la dernière

position de votre curseur.

## 6. SUBSTITUANTS

Les substituants sont utiles dans les modèles et les AutoTextes. Ce sont des champs spéciaux qui tiennent lieu de texte temporaire jusqu'à ce que le texte réel ou l'objet soit inséré. Par exemple, si vous créez un modèle de contrat, vous ne connaîtrez pas les noms des parties prenantes quand vous créerez le modèle. Vous pouvez insérer des champs de substitution dans le modèle, à remplir plus tard quand le



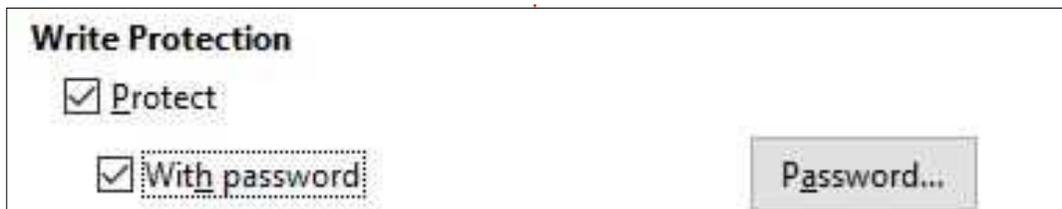
modèle sera utilisé pour créer un document.

Pour créer un substituant, appuyez sur CTRL-F2 pour ouvrir la boîte de dialogue Champs. Cliquez sur l'onglet Fonctions. Sélectionnez Substituant dans la liste des types, puis le type de substituant dans la liste des formats. Vous pouvez choisir entre Texte, Table, Cadre, Image et Objet. Dans le champ de texte Substituant, entrez le texte à substituer que vous voulez attribuer au substituant. Par exemple, en ayant choisi le format Texte, vous pouvez entrer « votre nom » pour créer un substituant que se lira <votre nom>. La Référence est une info-bulle qui apparaît quand vous passez votre souris sur le substituant. Cliquez sur Insérer pour entrer le substituant dans votre texte.

Dans le document, pour remplacer un substituant par l'information réelle, cliquez sur le substituant et commencez à saisir un texte pour un substituant de type texte. Pour les substituts de types table, cadre ou objet, vous obtenez un dialogue approprié. Le substituant est remplacé par le texte que vous tapez ou l'objet que vous définissez dans le dialogue.

## 7. PROTÉGER DES SECTIONS DANS WRITER

Vous pouvez protéger des modifications toute section d'un document Writer. Certaines sections, comme la table des matières, sont protégées par défaut. Si vous créez un modèle de document juridique et que certaines parties de ce document ne doivent



jamais être modifiées, vous pouvez les protéger à l'aide d'un mot de passe. Sélectionnez le texte à protéger, puis Insertion > Section. Donnez un nom à la section. Cochez les cases Protéger et Mot de passe. Une boîte de dialogue s'ouvrira pour le mot de passe. Entrez-le et confirmez ce mot de passe. Cliquez sur OK. Dans le dialogue de la section, cliquez sur Insérer.

Pour enlever la protection et faire des modifications, Format > Sections. Sélectionnez la section que vous voulez modifier. Décochez la case Protéger, et entrez le mot de passe à l'invite. Vous pouvez maintenant faire des modifications dans la section.

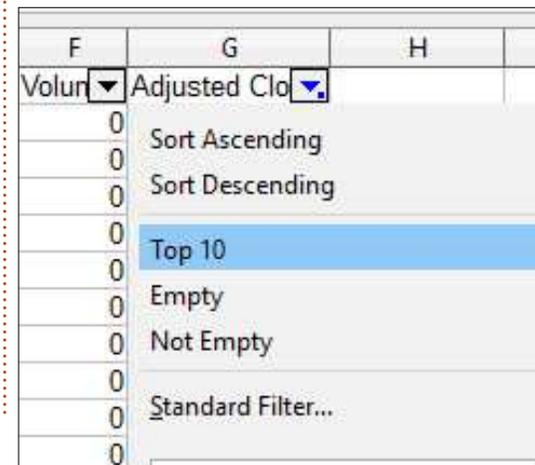
## 8. FAIRE RÉFÉRENCE À UNE LIGNE/COLONNE ENTIÈRE

En créant une formule dans Calc, vous avez parfois besoin de faire référence à toute une ligne/colonne, habituellement parce que la ligne/colonne va grandir et que vous n'avez aucun moyen de savoir où elle s'arrêtera. Avant la version 5, vous aviez besoin de créer une référence comme A1:A1048576 pour les colonnes ou A1:AMJ1 pour les lignes. Maintenant, vous pouvez utiliser une référence courte à une colonne ou ligne. Pour les colonnes vous entrez A:A pour faire

référence à toute la colonne A. Pour les lignes, vous pouvez entrer 1:1 comme référence à toute la ligne 1. Vous pouvez même faire référence à un ensemble de lignes et de colonnes (A:B, 1:2).

## 9. AUTOFILTRE DU TOP 10

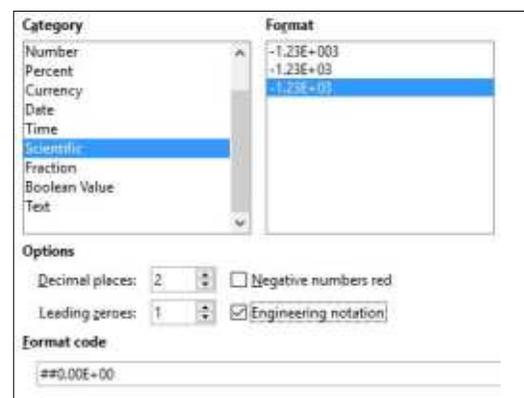
Calc vous permet de montrer facilement le top 10 des valeurs dans n'importe quelle colonne avec la fonction AutoFiltre. Pour activer le filtre, Données > AutoFiltre. Une fois actif, le filtre présente une flèche vers le bas dans la première ligne de chaque colonne. Un clic sur cette flèche ouvre un menu déroulant. Une des options est Top 10. Sélectionnez Top 10 et vous obtiendrez les 10 valeurs les plus grandes de la colonne. Vous pourriez l'utiliser pour déterminer le jour où vous aviez fait le plus de ventes, ou le jour avec la pointe de stock la plus



élevée. Ce conseil ne marche que pour les données en colonne. Pour désactiver l'AutoFiltre, sélectionnez à nouveau Données > AutoFiltre.

## 10. FORMAT SCIENTIFIQUE ET NOTATION D'INGÉNIEUR

La notation scientifique est utilisée pour exprimer des très grands et très petits nombres. L'idée de base est de prendre un nombre prédéterminé de digits et de les multiplier par une puissance de 10. Ceci permet aux scientifiques et ingénieurs d'exprimer des très grands nombres sans avoir à écrire tous les digits. La notation d'ingénieur est un sous-ensemble de la notation scientifique où les puissances de 10 sont des multiples de 3.



Calc vous permet d'exprimer les deux. Prenons ce nombre plutôt grand, 12455485785256. Un nombre plutôt grand pour le taper encore et encore.

Dans Calc, vous pouvez convertir ce nombre dans la notation scientifique. Format > Cellules. Dans l'onglet Nombres, sélectionnez Scientifique dans la liste déroulante Catégorie. Cliquez sur OK. Notre nombre est transformé dans la version de notation scientifique de Calc, 1.25E+13. 1.25 sont les digits significatifs, E remplace 10 et +13 représente la puissance de 10. Si vous voulez une notation d'ingénieur, Format > Cellules. À nouveau, avec Scientifique sélectionné, cochez la case « Notation d'ingénieur ». Notre nombre en notation d'ingénieur devient 12.46E+12. Notez que l'exposant est maintenant un multiple de 3.

## UNE DERNIÈRE CHOSE

J'aimerais partager une dernière chose avec vous, qui m'a tant aidé pendant que j'écrivais 60 articles de documentation sur LibreOffice. J'ai quelques liens pertinents à partager avec vous. Chacun fournit quelque chose de différent.

La page du support de la communauté LibreOffice : <http://www.libreoffice.org/get-help/community-support/fr>

La page de support de la communauté a des liens vers la documentation, l'aide en ligne, Ask LibreOffice

(questions en ligne), l'IRC, le wiki et l'annuaire. Venez vérifier régulièrement la page documentation pour voir ce qui a été mis à jour dans les manuels.

Page des documentations/publications de LibreOffice : <https://wiki.documentfoundation.org/Documentation/Publications/fr>

Si vous ne pouvez pas attendre la publication officielle d'un manuel, c'est la page où vous trouverez le brouillon de la documentation de l'équipe. Gardez en tête que ces documents sont des brouillons et peuvent contenir des fautes et des erreurs. A l'époque où j'écrivais sur Base, c'était l'un des seuls endroits pour trouver de la documentation. Bien sûr, il y a maintenant un manuel Base officiel. C'est bien ma chance.

Le blog de la Document Foundation : <https://blog.documentfoundation.org/>

Le blog de la Document Foundation est un super endroit pour trouver des informations sur les nouvelles publications et les événements, des conseils, et plus encore. Ils ne vous noient pas sous les billets, mais ils vous maintiennent bien à jour.

Ainsi, nous arrivons à la conclusion de ma série sur LibreOffice. Ce fut un grand plaisir et je souhaite de nombreuses années de succès au Full Circle. Je continuerai à le lire et vous retrouverez sans doute un article de moi de temps à autre, mais pas tous les mois.

Je vous quitte avec une dernière pensée : « *Ne travaillez pas si intensément que vous n'avez plus le temps de vivre, et ne vivez pas si intensément que vous ne pouvez plus apprécier votre travail.* »



**Elmer Perry** a commencé à travailler et programmer sur Apple IIE, puis il y a ajouté de l'Amiga, pas mal de DOS et de Windows, une pincée d'Unix, et un grand bol de Linux et Ubuntu. Son blog est à <http://eeperry.wordpress.com>



Àu début des ordinateurs, une société appelée Digital Equipment Corporation (DEC) créa son ordinateur 32-bit VAX avec openVMS comme système d'exploitation. Comme un ordinateur VAX/VMS est vraiment fiable, aujourd'hui, après plus de 25 ans, ils sont encore très nombreux à être en service. Mais, à la longue, même ces ordinateurs fiables devront être remplacés. Comme décrit dans la Partie 1, vous pourriez migrer de VAX/VMS vers Linux, car le fonctionnement de Linux est en grande partie compatible avec VAX/VMS. Si votre langage de programmation est Pascal, vous trouverez que Lazarus/Free Pascal est une bonne alternative. Mais il y a des fonctions techniques dans VMS sans équivalent évident sous Linux. Dans cet article, je décrirai les interfaces de terminal DCL et AST.

## DCL

Quand vous vous identifiez dans un système Linux (ou ouvrez un terminal), un programme est lancé pour vous demander les commandes. Il est appelé le « shell » et, dans mon cas, le programme est Bash. Quand vous entrez dans un système VMS, c'est

identique. Sur VMS, le programme s'appelle DCL (Digital Common Language - Langage commun de Digital).

Pour l'utilisateur, il semble qu'il n'y a pas de différence, mais la façon dont les deux programmes fonctionnent est très différente. Comme indiqué dans la partie 3, il y a une grosse différence : DCL est un vrai shell, qui enveloppe un processus et chaque fois qu'un exécutable (une « image » dans VMS) est démarré, il tourne dans ce shell, avec la même mémoire, avec les mêmes logicals et symboles (variables d'environnement) et avec le même identifiant (ID) de processus. On dit que Bash est un shell, mais c'est FAUX ! C'est un interpréteur de ligne de commande (CLI - Command Line Interpreter). Chaque fois qu'un exécutable est démarré dans Linux, il est lancé dans un nouveau sous-processus avec un PID (ID de processus) différent.

Une autre différence est l'utilisation du caractère « \$ ». Dans VMS, il n'a pas de signification et est fréquemment utilisé dans les noms des logicals (comme SYSSYSTEM), des appels système (comme \$OLOW) et des fonctions internes DCL (comme

F\$ELEMENT). Dans Bash, il marque la translation de variables, même entre guillemets anglais doubles. Ceci - et le fait que FreePascal a le même problème - est la raison pour laquelle l'outil de migration remplace le dollar par un trait de soulignement.

DCL a un jeu puissant de commandes et fonctions intégrées. Elles sont si variées que des programmes entiers ont été écrits avec des fonctions DCL. Quand vous migrez un système VMS vers Linux, vous devrez inclure ces « programmes ». La syntaxe et l'exécution des fonctions de bash qui remplaceraient les fonctions de DCL sont si différentes que la migration des « programmes » DCL représente beaucoup de travail et la

migration de certains pourrait échouer puisqu'il n'existerait éventuellement pas de remplacement pour l'une ou l'autre des fonctions DCL. Un exemple : la lecture d'un fichier est présentée ci-dessous.

Dans DCL, chaque ligne commence par un \$ ; sinon, elle n'est pas vue comme une commande.

Dans Linux, le premier caractère d'une ligne de commande est noté 1, alors que le même paramètre dans VMS est noté P1. La translation d'une variable dans Linux est faite en préfixant avec un \$ ; et dans VMS, en l'entourant de guillemets anglais simples, d'où, ce qui est \$1 dans Linux est 'P1' dans VMS. « echo » écrit un ligne

```
Bash:
while read a_line
do
    echo $a_line
done < $1
```

```
DCL:
$ open/read 'P1' file_var
$loop:
$     read/end_of_file=done file_var a_line
$     write sys$output 'a_line'
$     goto loop
$done:
$ close file_var
```

sur le terminal dans Linux ; dans VMS, on utilise « write sys\$output ». « sys\$output » est un logical processus (pour des explications sur les logicals, voir la partie 3) ; ainsi, la redéfinition de « sys\$output » peut avoir des conséquences sur la destination de la sortie.

« file\_var », dans l'exemple de la page précédente, est aussi un logical. Par conséquent, cela signifie que, si le fichier n'est pas fermé, il sera encore ouvert si le même script (fichier de commande) est exécuté à nouveau dans la même session. Ça peut être intentionnel si deux scripts successifs doivent être exécutés l'un après l'autre, mais c'est en général un gros problème quand un script plante et que vous le redémarrez après avoir résolu le problème. À ce stade, le fichier est encore ouvert et continue à partir du moment où le script a planté, donnant des résultats imprévisibles. Dans ce cas, après un plantage, vous devez fermer le fichier manuellement en effaçant le logical.

J'ai du mal à imaginer comment un outil de migration serait capable de créer un script bash fonctionnel à partir d'un script DCL (dans VMS, c'est appelé un fichier de commande, avec type de fichier par défaut .COM). Aussi, j'ai commencé à travailler sur la création d'un clone de DCL. Il sera capable d'exé-

cuter des fichiers de commande DCL tout en acceptant des commandes à partir de la ligne de commande en utilisant la syntaxe DCL. Un exemple : pour obtenir la liste et la translation des logicals group dans Linux, je dois exécuter la commande sensible à la casse :

```
/VMS/show log -g "*" .
```

Mon programme DCL acceptera la commande standard sensible à la casse :

```
show log /group * .
```

De cette manière, chaque « programme » DCL existant se comportera de la même façon avec seulement de petites adaptations.

## LES AST

Dans VMS, toutes les communications avec le terminal passent par le pilote « TTDRV ». Quand l'utilisateur donne une commande spéciale en utilisant des caractères de contrôle (principalement ^C, ^Y, ^T et ^Z), le pilote sortira un AST (Asynchronous System Trap - Piège système asynchrone). Essentiellement, un AST est une routine de rappel système. Comme on ne sait pas quand cette routine de rappel sera appelée, vous devez prendre des précautions particulières. Dans Pas-

cal VAX, vous le signalez au compilateur par l'attribut « [ASYNCHRONOUS] » pour la procédure qui est appelée et l'attribut « [VOLATILE] » pour toute variable utilisée dans cette procédure. L'attribut « [VOLATILE] » empêche le compilateur de réaliser toute optimisation qui rendrait la variable inaccessible, comme utiliser un registre du CPU pour elle. L'AST peut être comparé à la capture de signal dans Linux.

Le meilleur équivalent de ces AST est l'utilisation de la méthode « Synchronize » de la classe « tthread ». Pour obtenir le même comportement que dans VMS, Le processus DCL est utilisé pour exécuter toutes les entrées depuis le terminal et toutes les sorties vers le terminal. Le processus DCL communique à travers des tubes (« pipes ») avec un fil (« thread ») séparé, créé au début du programme en utilisant la classe « tthread ». Quand l'utilisateur appuiera sur l'un des caractères spéciaux de contrôle, ce fil appellera une procédure dédiée - définie dans la classe, mais exécutée dans le fil principal - en utilisant « Synchronize ». Sur ^C, le processus sera terminé ; sur ^Y, le fil principal sera mis en attente ; sur ^T, l'information d'état sera envoyée au terminal (si c'est spécifié dans le fil principal) et, sur ^Z, une fin contrôlée sera réalisée. Quand le fil principal est mis en attente, deux

choses peuvent arriver :

- Si « continue » est saisi dans le processus DCL, le fil principal reprendra.
- Si une nouvelle commande est donnée, démarrant un autre processus, le processus suspendu sera terminé.

Pour obtenir ce comportement, DCL doit être averti des caractères de contrôle et agir s'ils sont utilisés.

Quelque chose comme l'attribut « [VOLATILE] » n'est pas nécessaire, car je n'ai pas vu Free Pascal faire de l'optimisation (malheureusement).

Sur l'activation d'un QIO(W) (voir partie 2) ou d'un temporisateur, il est possible de spécifier qu'un AST soit appelé à la fermeture. Ceux-ci sont implémentés de la même façon, car tous les deux fonctionnent via la création d'un nouveau fil.

## PROCESSUS DÉTACHÉ

Si vous démarrez un processus détaché (un processus sans parent) dans VMS, il démarre sans DCL comme un shell. Certains programmes dépendent de l'existence de DCL, s'ils appellent une fonction interne. Pour lancer un tel programme, vous devez créer un fichier de commande déclarant « \$run program\_name » et démarrer DCL

comme un processus détaché avec le fichier de commande comme entrée. Ceci démontre que DCL lui-même n'est qu'un programme qui est appelé « LOG-INOUT.EXE ».

L'usage le plus classique de celui-ci est pour l'exécution d'un script (fichier de commande) comme programme détaché : par exemple, une fois par jour pour nettoyer, sauvegarder ou déclencher un événement.

## LE MOIS PROCHAIN

Dans le prochain article, j'approfondirai le sujet de la base de données de réseau DBMS32 et ses (dés)avantages.

## L'APPLICATION OFFICIELLE FULL CIRCLE POUR UBUNTU TOUCH

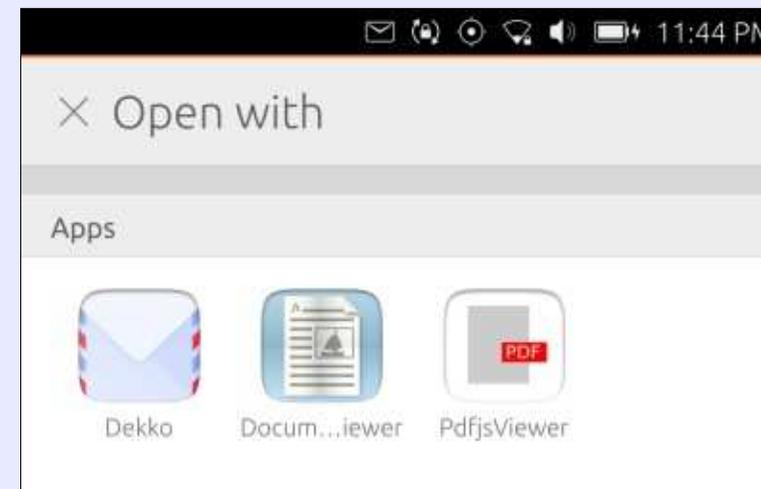
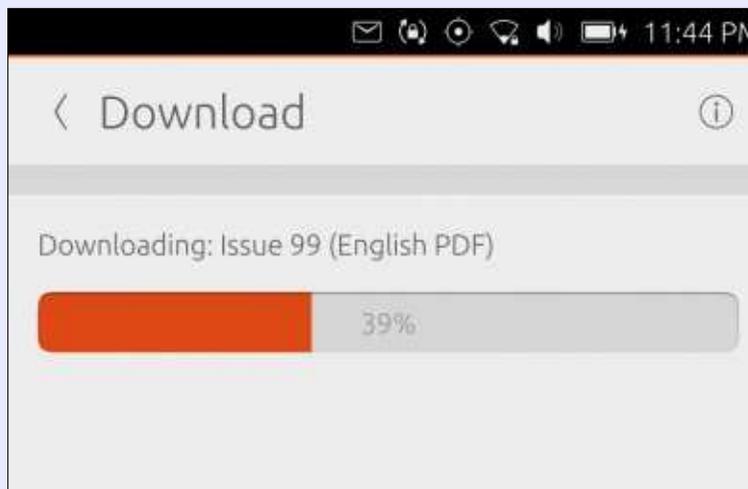
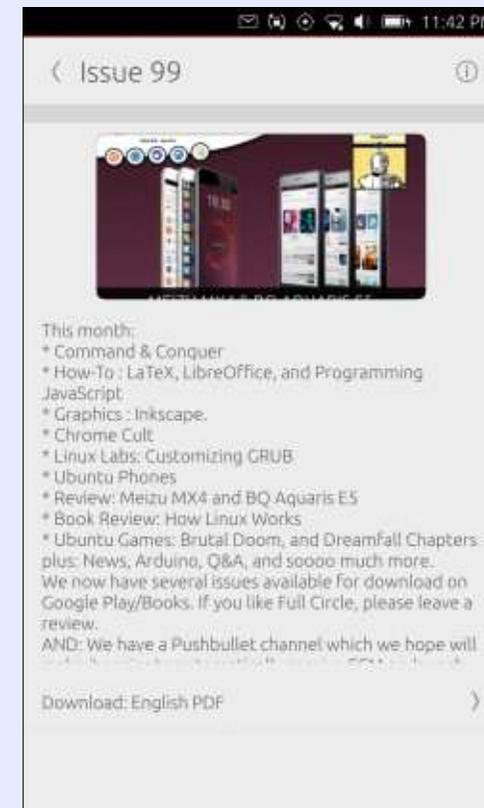


Brian Douglass a créé une appli fantastique pour les appareils Ubuntu Touch, qui vous permettra de voir les numéros actuels et les numéros plus anciens, et de les télécharger et les lire sur votre téléphone/tablette Ubuntu Touch.

### INSTALLATION

Soit vous cherchez « full circle » dans le magasin Ubuntu Touch et vous cliquez sur Installer, soit vous affichez l'URL ci-dessous sur votre appareil et vous cliquez sur Installer pour être transféré sur la page des téléchargements.

<https://uappexplorer.com/app/fullcircle.bhdouglass>



Après avoir entretenu les systèmes VAX/VMS pendant 30 ans, **Theo** avait besoin d'un nouveau défi et a commencé à partir de zéro avec Linux pour refaire toutes les erreurs qu'il a faites une fois de plus. Vous pouvez lui envoyer un e-mail à : [info@theovanoosten.nl](mailto:info@theovanoosten.nl)



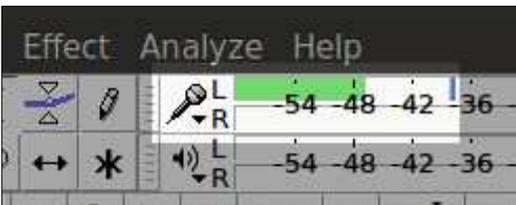
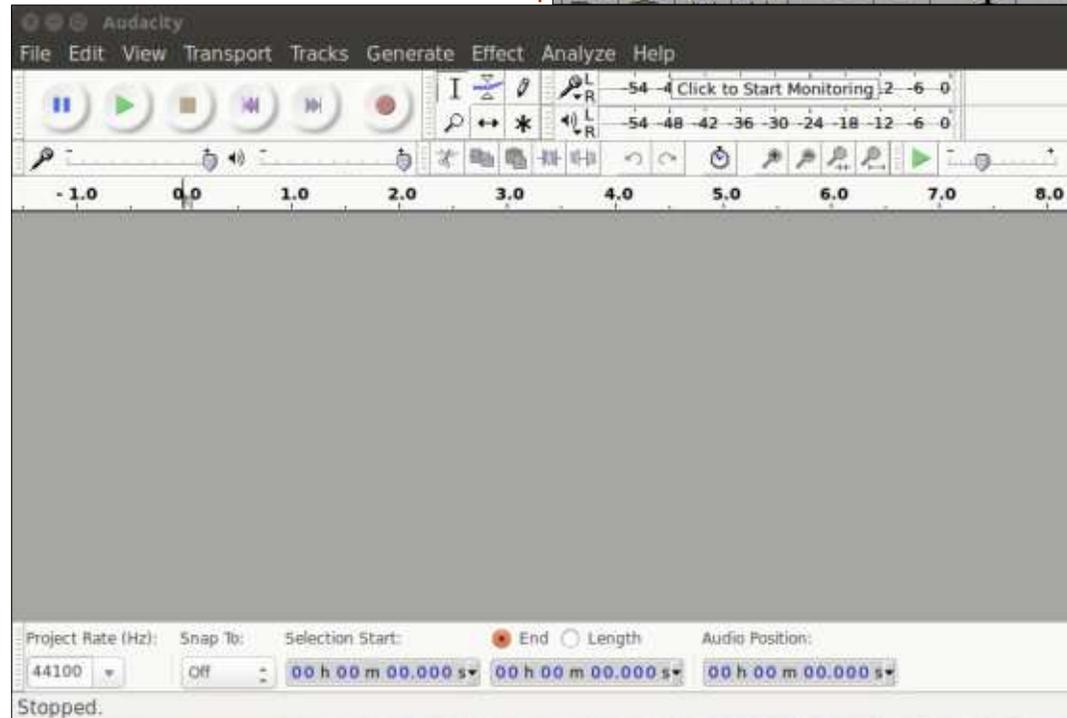
Depuis que j'ai inauguré les Full Circle Weekly News (Nouvelles hebdomadaires du FullCircle - <http://fullcirclemagazine.org/podcast>), j'ai dû apprendre les bases d'Audacity. Heureusement, comme le podcast est court et assez simple à assembler, je n'ai, en fait, réellement besoin que des bases très élémentaires d'Audacity.

Nous n'utiliserons que quelques éléments dans tout son arsenal.

La première chose que vous voudrez faire (en supposant que votre micro est branché) est de cliquer sur l'icône du microphone (sous le menu) et de sélectionner « Visualiser l'entrée ».

## AU COMMENCEMENT

Audacity peut paraître quelque peu impressionnant. Ne vous en faites pas.



Si votre microphone est activé et prêt à faire un enregistrement, vous devez voir une barre verte horizontale qui varie quand le son augmente ou baisse.

**NOTE :** Pour les Full Circle Weekly News, je n'ai pas choisi une sortie en haute qualité. De ce fait, vous devrez utiliser le mono en audio et des réglages de sortie de faible qualité. Je fais tout pour que la taille du fichier final soit aussi petite que possible.

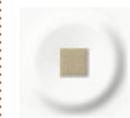
Si votre microphone est branché, mais que rien ne s'affiche sur la console, alors vous irez dans Édition > Préférences (dans le menu) et dans cette fenêtre, choisissez Périphériques. C'est ici que vous sélectionnez vos périphériques d'enregistrement et de lecture.

## TESTING TESTING 1 2 3

Bon, c'est le moment de faire un essai. La principale fonction en haut de la fenêtre d'Audacity est la zone des boutons bien connus tels que pause, lecture, arrêt, etc.

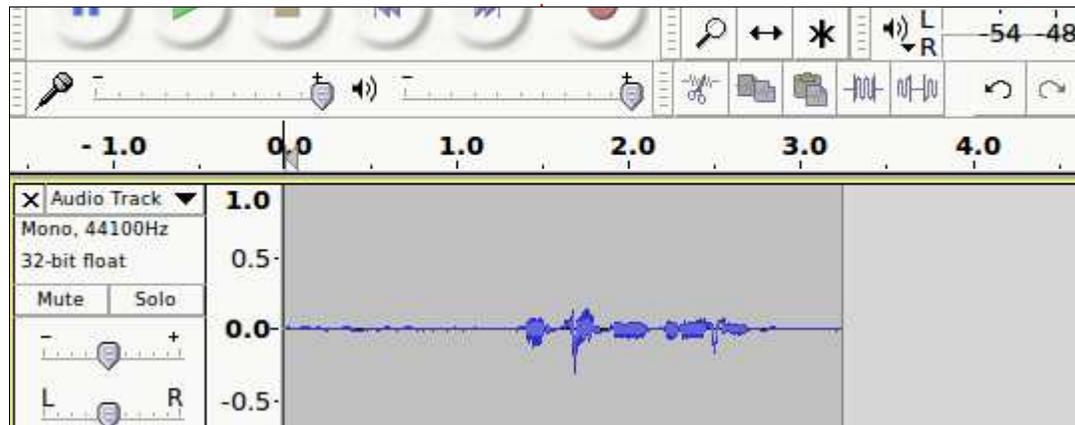


Quand vous êtes prêt, cliquez sur le bouton d'enregistrement (voir à gauche, celui avec un gros point rouge) et attendez une ou deux secondes avant de parler. Pourquoi ? je vous le montrerai sous peu.



C'est bon, parlez maintenant. Appuyez sur le bouton d'arrêt (voir à gauche, l'icône carrée) pour... arrêter

l'enregistrement.



Vous devrez maintenant voir une onde de ce que vous venez de dire (page précédente, en bas à droite).



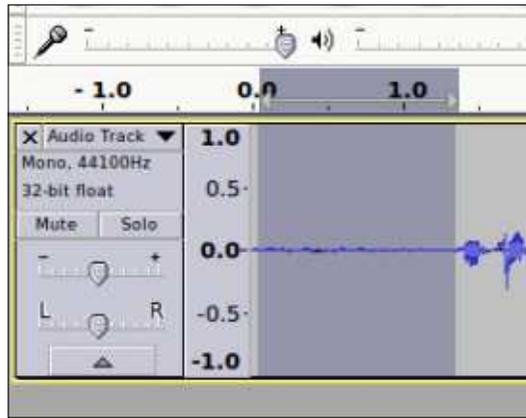
Appuyez sur le bouton de lecture (voir à gauche, le triangle vert) pour lire ce que vous avez enregistré.

Que se passe-t-il ? Vous devez monter le son des hauts-parleurs pour l'entendre ? D'accord ! Éclaircissons ça un peu pour augmenter le volume de l'enregistrement.

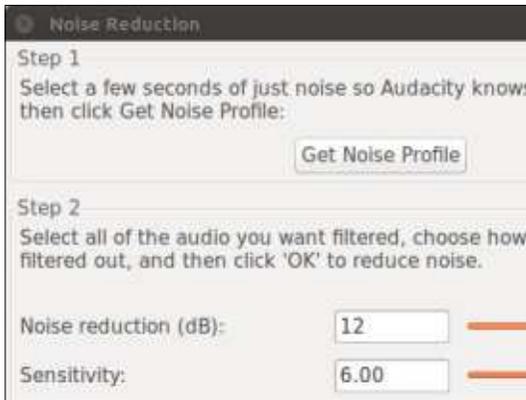
## RÉDUCTION DE BRUIT

D'abord, cliquez sur « Outil de sélection » (voir ci-contre, une barre verticale) à côté du bouton d'enregistrement. Pour augmenter ou réduire l'affichage de votre onde, vous pouvez cliquer sur les icônes de loupe. Ce que nous voulons faire est de sélectionner une partie vide de l'onde. C'est la première ou la deuxième seconde. Cliquez et tirez du début de l'onde jusqu'à l'endroit où elle s'épaissit. Comme ce que j'ai fait sur la capture d'écran.

Maintenant, dans le menu, choisissez Effets > Réduction du bruit. Dans la fenêtre pop-up qui s'affiche, cli-



quez sur le bouton « Prendre le profil du bruit ».

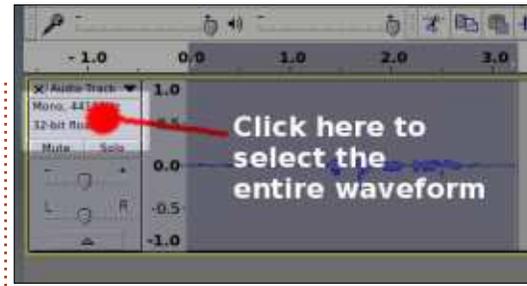


La fenêtre se fermera.

Nous venons de dire à Audacity que la zone sélectionnée est du bruit de fond.

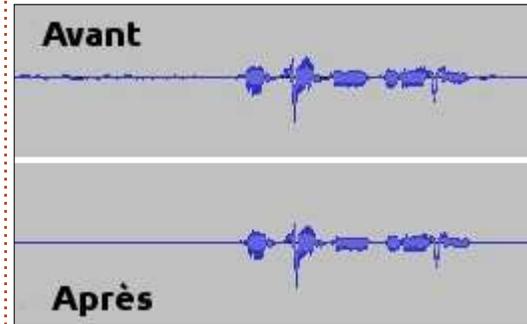
Maintenant, cliquez sur la zone à gauche de l'onde, juste au-dessus des petits boutons « Muet » et « Solo ».

Et la totalité de l'onde sera sélectionnée. Super !



À nouveau, dans le menu Effets > Réduction du bruit, mais cette fois-ci, cliquez sur Valider. Les autres paramètres ont été réglés à l'étape précédente.

Ce sera probablement faible, mais vous verrez une modification de votre onde. Voici la mienne, avant et après :



Ce n'est pas grand-chose, mais l'onde a été nettoyée.

## AMPLIFICATION

Maintenant, dans le menu, choisissez Effets > Amplification. Cet effet amplifiera l'onde pour augmenter le niveau du son. L'endroit où il est indiqué « Au-

toriser la saturation » doit être décoché, car, si c'est coché, l'amplification pourra être excessive et votre son distordu, le rendant mauvais. Le paramètre d'amplification qu'Audacity a choisi pour cette onde est 10,36. Je vais faire avec (en cliquant sur Valider).



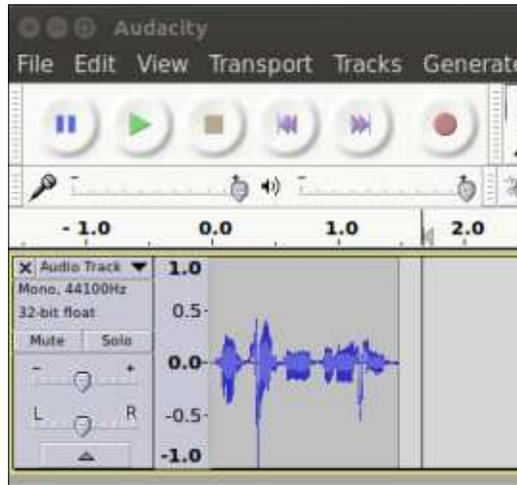
Vous pouvez voir qu'un des pics est juste à ras bord en bas de la fenêtre de visualisation. C'est de la saturation. Si j'avais coché la case, j'aurais pu augmenter le nombre de dB, mais l'onde aurait dépassé le cadre, induisant une possible distorsion.

Je pourrais tout aussi bien cliquer sur Édition > Annuler amplification, sélectionner mon onde, faire à nouveau Effets > Amplification et monter les dB pour essayer. Audacity est plutôt bien avec sa fonction Annuler.

Bon. J'ai une onde nettoyée et amplifiée. Maintenant, je peux sélection-

# TUTORIEL - LES BASES D'AUDACITY

ner l'espace vierge (comme nous l'avons déjà fait) et appuyer sur la touche Effacer pour l'enlever. Pareil pour la fin de l'onde.



Le moment est venu de sauvegarder votre chef-d'œuvre.

## SAUVEGARDER L'AUDIO

Dans le menu, cliquez sur Fichier > Exporter. Dans la fenêtre, vous choisissez le nom du fichier, son format et quelques réglages de qualité. Comme je l'ai mentionné plus tôt, pour le podcast, je ne prend qu'une faible qualité et une petite taille de fichier ; aussi, j'utilise habituellement un fichier MP3 128 Kbps.

## SAUVEGARDER LE PROJET

Sélectionnez à nouveau toute la plage de l'onde et, dans le menu, faites Éditer > Dupliquer. Si vous écoutez le son, vous l'entendrez un peu plus fort.



Mais cliquez sur le bouton de « Décalage temporel » et tirez l'onde du bas légèrement vers la droite. Maintenant, relancez la lecture.

Ça fait froid dans le dos !

Mais avec l'outil « Décalage », vous pouvez aussi déplacer l'onde vers le haut. Vous pouvez maintenant fermer la piste vide en cliquant sur le X en haut à gauche de la piste. Maintenant, vous allez obtenir deux fois la même chose.

Complètement inutile, mais ça montre comment les ondes peuvent être tirées/posées dans Audacity.

Le but de cet exercice est de montrer qu'il y a aussi une option Fichier > Enregistrer le projet. Ça ne sauvegarde pas un fichier audio. Votre projet Audacity est sauvegardé dans un fichier .aup. Cela signifie que vous pouvez

recharger votre présentation et continuer à la modifier plus tard.

## ENCORE PLUS ?

Audacity peut faire un million d'autres choses, mais je ne les utilise jamais. Ce que je vous ai montré ci-dessus me suffit pour créer un podcast rapide.

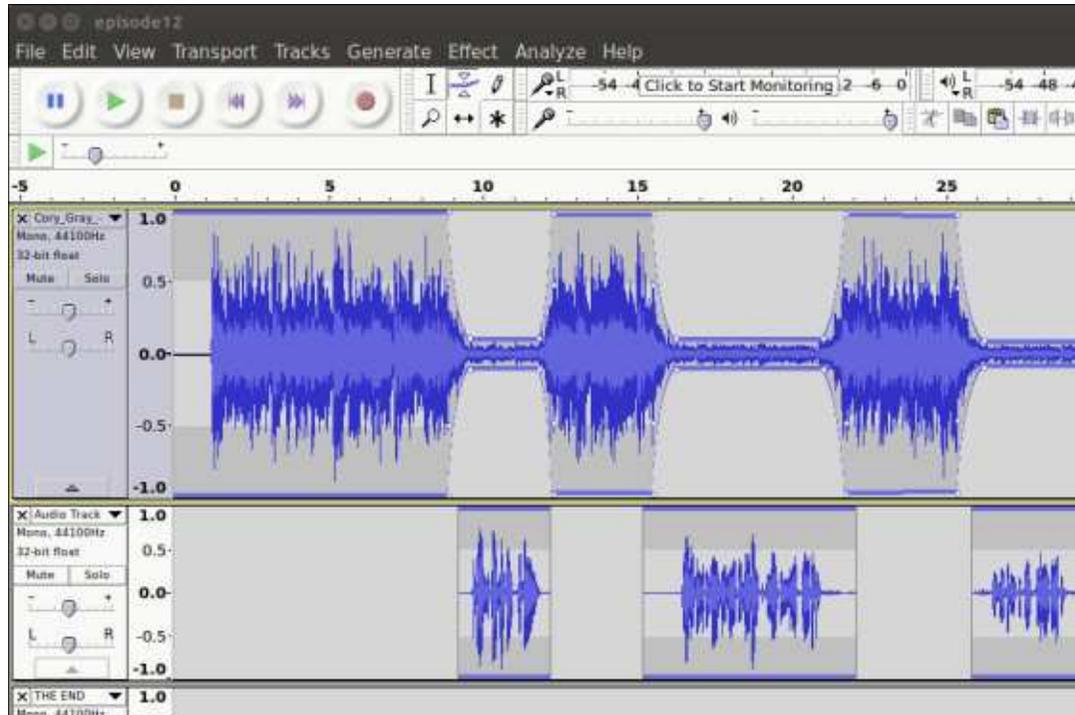
Si vous aimeriez en voir plus à propos d'Audacity, dites-le-moi. Dans un autre article, je pourrais vous montrer comment utiliser l'outil Enveloppe pour créer des effets de fondu à l'ouverture et à la fermeture, bien maî-

trisés, que j'utilise dans l'intro du podcast (voir ci-dessous).

Si vous avez des astuces sur Audacity que vous aimeriez partager, n'hésitez pas à me les envoyer par mail à : [ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org)



**Ronnie** est le fondateur et (toujours !) le rédacteur en chef du Full Circle. C'est le genre de personne qui fait de l'artisanat de temps en temps ; actuellement, il bricole avec Arduino.





# TUTORIEL

Écrit par Mark Crutch

## Inkscape - Partie 49

La dernière fois, j'ai présenté la boîte de dialogue Éditeur de filtres et j'ai montré comment créer une chaîne simple de filtres, avec une ombre portée comme résultat. La chaîne était constituée de trois primitives de filtrage : un flou gaussien, un décalage et une fusion. J'ai aussi utilisé les entrées Opacité de la source et Source image. Pour rappel, chaque primitive de la chaîne a une ou plusieurs entrées, indiquées par des triangles, et une seule sortie représentée par le bas de la primitive. La sortie globale de la chaîne est toujours la sortie de la dernière primitive. Ainsi donc, dans l'interface utilisateur d'Inkscape, notre chaîne d'ombre portée ressemble à ce qui est montré en bas à gauche.

Avec une chaîne simple, c'est assez

compréhensible, mais, au fur et à mesure que la complexité de filtrage grandit, une simple liste mono-dimensionnelle devient un outil peu maniable pour visualiser l'arrangement complexe des primitives qui s'élabore. Mathématiquement parlant, les filtres sont un « graphe orienté », consistant en une série de nœuds (les primitives) reliés par des lignes orientées. De tels graphes sont habituellement dessinés en deux dimensions, et vous pouvez trouver plus facile d'essayer d'imaginer vos chaînes de cette manière. Par exemple, notre ombre portée simple pourrait être représentée comme montré en bas à droite.

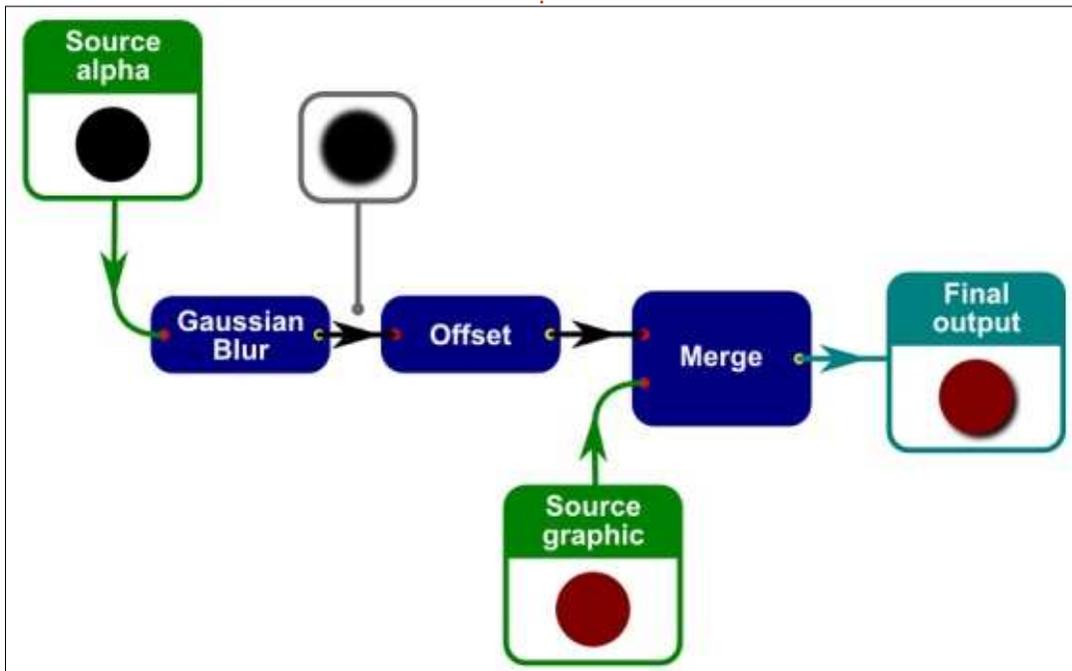
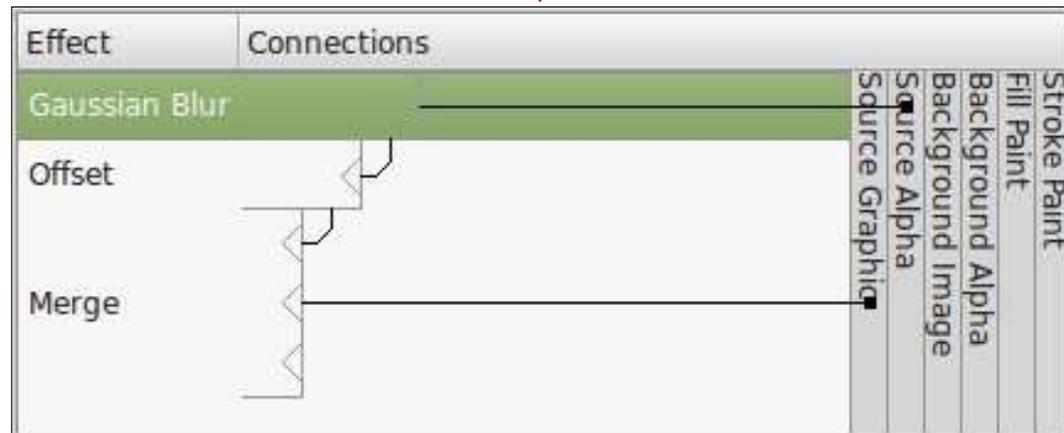
Ici, j'ai utilisé des boîtes bleues pour les primitives, vertes pour les sources d'image et bleu sarcelle pour la sortie

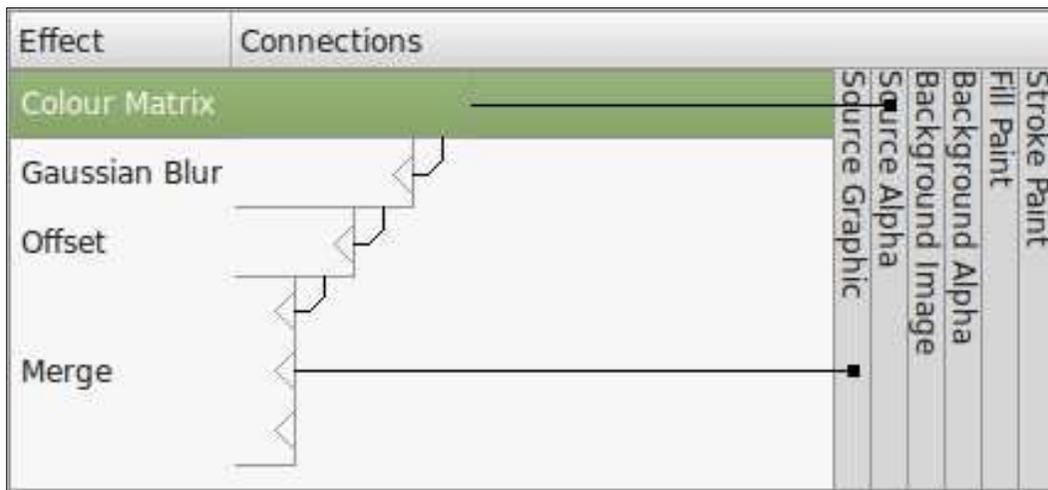
finale. La boîte grise montre simplement le résultat intermédiaire que vous pourriez voir si vous pouviez avoir un aperçu à cet endroit. J'espère que vous pouvez voir la correspondance de cette disposition avec l'interface d'Inkscape, et j'utiliserai cette approche pour décrire des filtres plus complexes dans la suite de cette série.

Un problème de notre ombre portée est qu'elle est basée sur l'opacité de la source de l'objet original, qui est en fait une silhouette noire. Mais que ce passe-t-il si vous voulez que

votre ombre soit plus translucide - grise au lieu de noire - ou si vous voulez qu'elle soit d'une couleur complètement différente ? Il y a une primitive de filtrage qui vous permet de manipuler la couleur de l'image dans la chaîne, mais, malheureusement, c'est un nouveau cas d'une interface confuse qui aurait pu être réalisée d'une manière beaucoup plus évidente.

Commencez par ajouter la primitive Matrice de couleurs à votre filtre. Elle apparaîtra en bas de la chaîne, mais vous pouvez la tirer à un autre endroit.

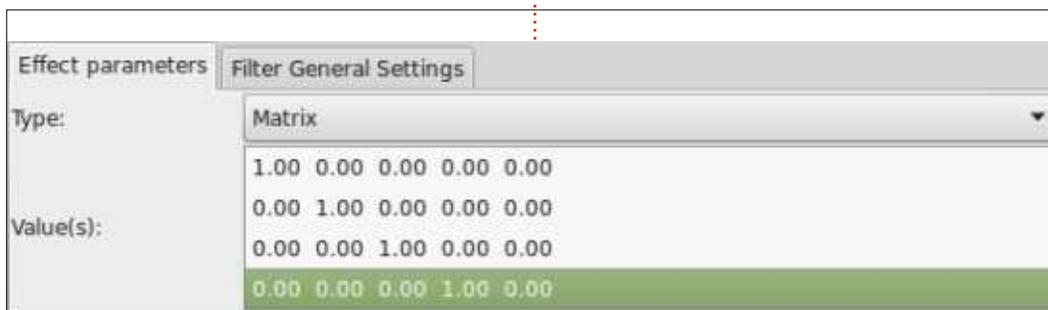




Nous commencerons par modifier l'opacité de l'ombre ; aussi, soit elle doit aller après l'étape du flou gaussien (pour changer l'opacité de l'image déjà floutée), soit directement en haut de la chaîne (pour changer l'opacité avant l'application du flou). Les deux approches vont donner à peu près le même résultat ; aussi, j'ai choisi de la mettre en haut de la liste. Ensuite, vous devez modifier les connexions de sorte que la matrice de couleurs prenne son entrée dans la colonne Opacité de la source et que le flou gaussien prenne la sienne à la sortie de la primitive

Matrice des couleurs.

Ayant sélectionné la primitive Matrice des couleurs, regardez les paramètres en bas du dialogue. D'abord, il y a une liste déroulante Type qui vous permet une sélection entre quatre variétés différentes de manipulation des couleurs. Trois d'entre elles ont des interfaces simples et faciles d'utilisation..., mais nous avons bien sûr besoin de l'autre ! Sélectionnez l'option Matrice (qui est l'option par défaut quand vous ajoutez la primitive en premier) et vous allez voir une grille de



Input				Fixed Offset	Output	
R <sub>IN</sub>	G <sub>IN</sub>	B <sub>IN</sub>	A <sub>IN</sub>			
1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	R <sub>OUT</sub>	
0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	G <sub>OUT</sub>	
0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	B <sub>OUT</sub>	
0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	A <sub>OUT</sub>	

nombres avec peu d'explications complémentaires (il y a une longue info-bulle, mais je ne suis pas sûr que ça aide beaucoup).

Au-dessus, voici la même matrice, présentée avec quelques en-têtes pour aider à clarifier les choses.

Souvenez-vous que les filtres sont une façon de manipuler la version bitmap de votre image vectorielle, juste au moment où elle est convertie en pixels. Cette matrice contient principalement quelques règles définissant comment chaque pixel individuel de votre image d'entrée devra être converti pour produire le pixel correspondant de l'image de sortie.

Prenons la rangée du haut comme exemple. Supposez que le premier pixel de votre image ait la valeur RGB (150, 128, 255) et qu'il soit complètement opaque (valeur Alpha de 255). Pour calculer la couleur du pixel de sortie, nous devons calculer séparément les valeurs R, G, B et A (rouge, vert, bleu,

alpha) - la rangée du haut n'est en lien qu'avec la composante Rouge du pixel. La formule pour calculer la sortie Rouge du pixel est :

$$R_{OUT} = (R_{IN} \times 1,00) + (G_{IN} \times 0,00) + (B_{IN} \times 0,00) + (A_{IN} \times 0,00) + (255 \times 0,00)$$

Dans la formule, les nombres en gras sont pris dans la première ligne de la matrice. Il est évident que seule la première valeur a un effet dans ce cas, car toutes les autres sont à zéro ; ainsi, R<sub>OUT</sub> est simplement égal à R<sub>IN</sub> x 1,00. Dit autrement, avec ces valeurs, la composante rouge est transmise intacte, avec une valeur de 150. Si vous répétez ce processus pour chacune des trois lignes restantes, vous verrez que la matrice de couleur par défaut transmet la couleur d'entrée à la sortie sans la modifier. C'est une matrice « identité », en termes mathématiques. Parce que la même matrice est utilisée pour tous les pixels de l'image d'entrée, il en résulte que la primitive de filtrage copiera simple-

ment l'image d'entrée directement à la sortie sans aucune modification.

Pour rendre l'ombre portée plus translucide, nous devons modifier la valeur Alpha de sortie. Sur la ligne du bas de la matrice, cliquez sur le champ 1,00 et modifiez-le en 0,50 puis appuyez sur Retour ou sur la touche Entrée. Vous allez voir l'ombre portée changer immédiatement. Vous pouvez choisir n'importe quelle valeur que vous souhaitez (entre 0,00 et 1,00) de façon à créer une ombre plus claire ou plus sombre.

Et pour changer la couleur de l'ombre ? Il y a plusieurs façons de faire, mais nous commencerons en utilisant la quatrième colonne de la matrice, celle nommée « Fixed Offset » (décalage fixe) dans mon diagramme. Considérez que les pixels noirs de l'image de l'Opacité de la source ont une valeur RGB de (0, 0, 0, 1) ; avec tous ces zéros, il est clair que ça ne va pas changer le résultat de la multiplication pour les composantes rouge, verte et bleue. Mais la quatrième colonne nous permet d'ajouter (ou de soustraire) une valeur fixe. Si vous modifiez la quatrième colonne de la troisième ligne en 0,80, la formule pour la composante bleue des pixels de sortie devient :

$$BOUT = (RIN \times 0,00) + (GIN \times 0,00) + (BIN \times 1,00) + (AIN \times 0,00) + (255 \times 0,80)$$

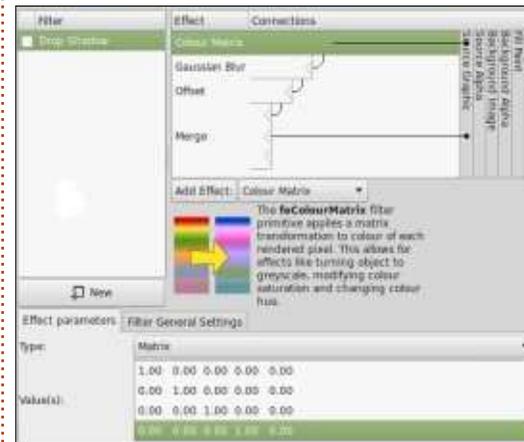
Les valeurs R, G et B de la multiplication tombent toutes à zéro, mais comme nous ajoutons 255 x 0.80 au résultat, nous obtenons une composante bleue de 204 comme résultat. Notre valeur de sortie RGBA devient (0, 0, 204, 1), donnant une ombre portée bleue. Essayez aussi de changer les valeurs des décalages fixes pour R et G, et vous verrez rapidement que vous pouvez utiliser cette technique pour réaliser n'importe quelle couleur d'ombre, toutes à partir de notre silhouette noire.

## DROP SHADOW

1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	1.00	0.00	0.80
0.00	0.00	0.00	1.00	0.00

Comment utiliser le filtre Matrice de couleurs pour aller en sens opposé, pour générer une ombre noire à partir d'une colorée ? Pas de problème, mais d'abord nous avons besoin d'une

image colorée à retravailler. L'option la plus facile est de déplacer la connexion d'entrée d'Opacité de la source à Source image. Vous devriez ramener aussi les valeurs de la matrice des couleurs à la matrice identité pour repartir d'un état connu. Une fois fait, votre ombre portée devrait avoir la même couleur que votre objet original (rouge, dans mon cas).



Pour convertir notre couleur en noir, nous devons régler chaque composante à zéro. Il y a deux façons de le faire :

- Mettre -1,00 dans le champ Décalage fixe pour les valeurs de sortie R, G et B. Les valeurs d'entrée n'ont aucune importance, du fait de la soustraction de 255 en sortie. Ceci positionne chaque sortie à zéro, parce qu'il n'est pas possible pour une composante couleur de descendre plus bas.
- Changer les valeurs 1,00 des trois

premières colonnes en 0,00. Quelle que soit la valeur d'entrée, la multiplication par zéro donnera zéro en sortie.

J'ai pris la deuxième approche, pour avoir à nouveau une ombre portée noire :

## DROP SHADOW

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	1.00	0.00

Bien sûr, c'est une solution particulièrement inefficace pour créer une silhouette, en comparaison d'un simple lien à l'Opacité de la source, mais elle aide à montrer comment sont calculées les valeurs de sortie à partir des valeurs d'entrée. Jusqu'ici, cependant, nous n'avons regardé que des réseaux simples, où le rouge reste rouge, le bleu, bleu ; mais cette primitive de filtrage permet aussi de relier une

0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	1.00	0.00

composante d'entrée sur une toute autre sortie. Considérez une matrice comme montré au bas de la colonne 4, page précédente.

Elle est similaire à une matrice identité, sauf que les colonnes R, G et B ont changé de place. Le résultat, c'est que la composante rouge du pixel de sortie est obtenue à partir de la valeur de la composante verte de l'entrée, alors que la sortie verte résulte de l'entrée bleue et la sortie bleue vient de l'entrée rouge. Regardons le résultat sur une image source multicolore :

Notez que ceci nous éloigne d'une simple couleur fixe pour l'ombre et, à la place, différentes couleurs sont produites, basées sur le pixel correspondant de l'image d'entrée. Si vous incluez le canal Alpha de sortie, les choses peuvent devenir encore plus étranges. Voici notre texte multicolore avec les valeurs RGB à zéro pour nous redonner une ombre portée noire, sauf pour la quatrième ligne où le canal Alpha est fait à partir de la composante rouge de l'entrée. Notez

que les couleurs avec une valeur rouge élevée ont des ombres denses et opaques alors que celles sans rouge du tout (telles que le S vert et le O bleu de « Shadow ») n'ont aucune ombre.



Bien que je n'aie montré que des exemples relativement simples ici, il est possible de créer des réseaux complexes entre les canaux de couleurs. Si vous voulez réellement que votre sortie rouge soit faite de 90 % d'entrée rouge, moins de 10 % de vert, moins de 35 % de bleu, plus un décalage de 64, vous devez juste mettre les valeurs 0,9, -0,1, -0,35 et 0,25 dans la ligne du haut. Bien sûr, prévoir la sortie de combinaisons complexes comme celle-ci devient plutôt difficile ; aussi, pour un usage normal, je recommande de rester sur des réseaux simples et faciles à comprendre.

Cette capacité à relier avec flexibilité les composantes de couleur de l'une à l'autre, ou depuis ou vers la valeur Alpha, peut être utile sur certains filtres complexes et ésotériques. La plupart du temps, cependant, vous n'avez pas besoin de ce niveau de flexibilité ; aussi, la liste déroulante Type procure trois autres options pour vous éviter de batailler avec la matrice complète :

- Saturation : fournit une réglette pour vous permettre de modifier la saturation de votre image. En d'autres termes, pour lui enlever de la couleur et, tout au bout, obtenir un résultat en nuances de gris.
- Décalage de teinte : Décale la couleur de votre objet d'une valeur fixe.
- Luminance vers opacité : règle la sortie Alpha sur la base des valeurs des entrées RGB. En théorie, ceci rend les zones sombres plus transparentes et les zones claires plus opaques, mais le RGB ne correspond pas franchement à la perception humaine de la luminosité ; aussi, ceci ne fonctionne bien que sur les images d'entrée en nuances de gris. Il peut être utilisé pour perforer votre filtre de sortie, basé sur des images produites dans d'autres parties de la chaîne.

Notez l'absence d'une option directe pour ajuster l'opacité - là où nous en étions au début de cet article.

Malheureusement, si vous voulez rendre votre ombre portée un peu plus transparente, vous n'avez pas d'autre choix que l'approche par la matrice complète, même si vous ne modifiez qu'une seule valeur dans la ligne du bas.

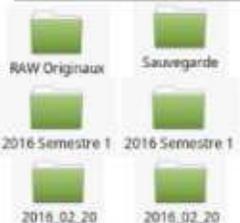


**Mark** a utilisé Inkscape pour créer trois bandes dessinées, *The Greys*, *Monsters*, *Inked* et *Elvie*, qui peuvent toutes être trouvées à <http://www.peppertop.com/>



Pour commencer, voici un court rappel du flux de traitement avec Rawtherapee, puis avec Darktable.

## Flux de traitement avec Rawtherapee et renommage des RAW

	Shooting en RAW. Connexion de l'APN ou des cartouches via un lecteur à l'USB du PC.
	Rapid Photo Downloader se lance sur détection du périphérique et décharge automatiquement les RAW. Un horodatage est ajouté aux noms de fichiers. Par exemple IMG_1234.xxx est renommé en : AAMMJJ_HHMM-#1234.xxx
	RPD crée éventuellement le dossier du jour pour y déposer les photos et réalise optionnellement une seconde copie sur un support de sauvegarde. Des labels génériques sont ajoutés. RPD efface ensuite le contenu de la cartouche pour la rendre prête à la réutilisation et éviter la création de doublons lors des prochaines connexions.
	Les RAW sont triés puis développés en jpeg dans Rawtherapee et placés dans un dossier de travail intermédiaire pour éviter les manipulations directes dans l'arborescence du catalogue photo.
	Les jpeg éligibles sont déplacés ou copiés manuellement dans le dossier de l'année en cours. La base de jpeg est positionnée directement dans le dossier images, à l'exclusion de tout autre fichier ou document.
	Au lancement, Shotwell scrute le dossier image et ajoute automatiquement les nouveaux jpeg dans sa base de données. Des mots clés pertinents leurs sont ajoutés et les dossiers événements sont mis à jour.
	Selon les besoins, les clichés sont exportés en basse résolution, avec ou sans EXIF, en ligne, par email ou de nouveau vers le dossier de travail.



## Flux de traitement avec Darktable et renommage des jpeg

	Shooting en RAW. Connexion de l'APN ou des cartouches via un lecteur à l'USB du PC.
	Lancer Darktable, importer la cartouche connectée au lecteur USB ou placée dans l'APN. Triez, groupez et supprimez les RAW. Développez les jpeg vers un dossier de travail intermédiaire pour éviter les manipulations directes dans l'arborescence du catalogue photo.
	Lancer Rapid Photo Downloader et renommer les jpeg du dossier de travail en ajoutant (par exemple) un horodatage aux noms de fichiers. Ex. : IMG_1234.jpg devient AAMMJJ_HHMM-#1234.jpg. Des labels génériques sont ajoutés.
	Les jpeg éligibles sont déplacés ou copiés manuellement dans le dossier de l'année en cours. La base de jpeg est positionnée directement dans le dossier images, à l'exclusion de tout autre fichier ou document.
	Au lancement, Shotwell scrute le dossier image et ajoute automatiquement les nouveaux jpeg dans sa base de données. Des mots clés pertinents leurs sont ajoutés et les dossiers événements sont mis à jour.
	Selon les besoins, les clichés sont exportés en basse résolution, avec ou sans EXIF, en ligne, par email ou de nouveau dans le dossier de travail.



A noter que dans le flux de traitement avec Rawtherapee, les RAW sont renommés, tandis qu'avec le flux de traitement ci-dessus, se sont les jpeg qui sont renommés. Les deux solutions se valent et d'autres flux

existent, à chacun de trouver son organisation. L'important selon moi est de garder un lien entre le RAW et les jpeg qui en découlent (le numéro de photo par exemple).

## LES OUTILS COMPLÉMENTAIRES

Il existe sur le marché informatique de nombreux logiciels destinés à « post-traiter » des clichés ou séries de clichés. Même si certains savent manipuler les fichiers RAW, ils sont la plupart du temps utilisés après le développement sur des fichiers tiff ou jpeg. Que trouve-t-on sous Linux ?

### Assemblage de panoramas :



L'assemblage de panoramas sophistiqués requiert l'utilisation de logiciels dédiés ; en effet des corrections à l'assemblage doivent être réalisées pour « coller les morceaux » en adressant les problématiques de parallaxe. Pour exemple, j'ai réalisé un panorama très simple : 4 photos en mode portrait avec un zoom fixe de 90 mm sur un pied pendulaire et sans premier plan (les photos peuvent être consultées

et téléchargées ici : <http://galerie.edelin.info/index.php?/category/13>).

Ubuntu propose Hugin dans la bibliothèque logicielle <http://hugin.sourceforge.net/>. Ce dernier est également disponible pour Windows et MacOS. Il n'est pas disponible dans la logithèque Mint et son installation requiert le téléchargement et la compilation des sources. J'ai lancé avec Hugin un assemblage en mode entièrement automatique et le résultat n'est pas convaincant, il faut donc se plonger dans les tutoriels proposés sur le site pour marquer les clichés de points d'assemblage, c'est « le prix du gratuit ».

Ma préférence va nettement au logiciel français leader du domaine : Autopano <http://www.kolor.com/autopano/>. Il n'est ni libre, ni gratuit, mais redoutable dans l'analyse de l'assemblage. Il sait par exemple assembler sans défaut un panorama de 6 clichés sur deux rangées en HDRx7, soit 84 photos, le tout de façon entièrement automatique !

### Images à large dynamique (HDR) :



Il s'agit d'une technique désormais bien connue et largement répandue qui consiste à capturer avec plusieurs clichés une gamme d'exposition plus large que la possibilité du capteur (et donc du moniteur) pour ensuite la ramener dans un gamut affichable par compression tonale au moyen de différents opérateurs. Première possibilité : le HDR mono cliché qui consiste à exploiter le différentiel de codage de l'exposition entre un RAW (14 bits) et un jpeg (8 bits). Utilisez le module « Compression tonale » de Rawtherapee par exemple, c'est assez pratique pour « déboucher » une photo.

Seconde possibilité : le HDR multiclichés, en général 5 ou 7 RAW suivant la plage tonale à couvrir. Sous Linux, le logiciel présent dans la bibliothèque est Luminance HDR. On retrouve les principaux opérateurs Mantiuk, Grago, Reinhard et d'autres encore. Avant d'appliquer la compression, vous pouvez sauver le HDR au format exf, c'est pratique si vous souhaitez appliquer la compression tonale avec un autre logiciel comme Darktable, par exemple, qui sait ouvrir les fichiers dans ce format.

Luminance n'est pas super intuitif pour des rendus créatifs, les curseurs sont sensibles, mais, avec un peu de persévérance, on obtient tout de même

des résultats sympas comme l'illustre l'exemple en ligne suivant : <http://galerie.edelin.info/index.php?/category/13>. Personnellement, je recommande tout même Photomatix, la référence (payante), car il sera très prochainement disponible en version native Linux.

A noter que pour publier des images en ligne qui ne sont pas intégrées à votre catalogueur, vous pouvez utiliser Gimp pour les convertir en basse résolution par lot. Il suffit de lui ajouter le greffon Batch Processor (en installant le paquet « gimp-plugin-registry » avec le gestionnaire de paquets Synaptic.

### Aboutement (Tethering) :



L'aboutement consiste à déporter le stockage des clichés, voire le réglage de la prise de vue sur un laptop, une tablette ou encore un smartphone en leur connectant le boîtier. Cette configuration s'utilise plutôt dans un environnement statique (pour le photographe) comme la prise de vue en studio et évite le transfert des photos a posteriori. Elle permet aussi

à un assistant de traiter les photos pendant que le photographe continue de shooter, c'est typiquement la configuration utilisée pour les couvertures de manifestations sportives : des reporters sur le terrain disposent d'un APN haut de gamme embarquant une interface Ethernet qui est reliée à la régie de production par un LAN haut débit. Pour les boîtiers plus « modestes », c'est la connectique USB qui est utilisée, probablement bientôt remplacée par le Wi-Fi.

Côté logiciel, on utilise gphoto2 (cf. un précédent article). Ci-joint à titre d'exemple un petit script qui monitore le dossier photo de la cartouche et télécharge le cliché dès le stockage pour l'effacer ensuite de la cartouche. N'oubliez pas de démonter l'APN du bureau préalablement à l'exécution du script et préférez un port USB 2 coté laptop.

D'autres solutions plus évoluées existent, par exemple Darktable dispose d'une option capture qui fonctionne très bien, mais... très lentement ! Avec un EOS 7DM2 abouté en USB3 à un laptop Core i7/SSD qui tourne avec Darktable 2.0, le transfert/affichage/stockage complet met près de 30 secondes ! On l'utilisera donc plutôt pour du mini-studio (packshot) où la rapidité n'est pas requise.

Plus performant, le logiciel Entangle, qui est conçu spécialement pour faire du tethering. Il est prometteur mais manque encore de maturité, en témoignent les nombreux plantages, fonctions inopérantes ou APN « perdu » durant la manipulation déportée des commandes. Le besoin principal de stocker et d'afficher en temps réel des rafales de RAW est en revanche parfaitement fonctionnel. Pour une utilisation stable, je vous suggère la procédure suivante :

- lancez Entangle et désactivez dans les préférences « la connexion automatique aux appareils au démarrage », puis quittez,
- connectez l'APN et démontez-le par un clic droit + « Démontez »,
- lancez Entangle, sélectionnez le dossier cible puis connectez le boîtier via le menu « Appareil »,
- shootez avec l'APN ; les RAW sont correctement affichés à l'écran, transférés sur le disque ou tamponnés si le mode rafale génère un volume de données supérieur au débit (le temps de transfert moyen par RAW est d'environ 1 seconde).

À noter qu'Entangle permet de définir un profil icc personnalisé pour le moniteur ET pour l'APN.

## Extension de champ (focus stacking) :



Cette technique consiste à obtenir un sujet entièrement net en combinant les différents plans focaux de plusieurs photos. L'assemblage peut être réalisé avec Gimp en créant une couche par cliché, en délimitant manuellement sur chacun d'eux la zone de netteté, puis en fusionnant le tout. Idéal pour deux ou trois photos, mais une telle manipulation pour 120 plans d'une tête de mouche photographiée au travers d'un microscope, par exemple, serait très fastidieuse et risquerait de manquer de précision. L'idéal est donc d'utiliser un logiciel spécialisé comme Zerene Stacker, ni libre, ni gratuit, mais très performant : <http://zerenesystems.com/> (la première licence est à 39 \$). J'ai publié ici <http://galerie.edelin.info/index.php?category/13> un exemple de stacking en 16 clichés d'une boîte de perles prise en macrophotographie.

## Timelapse :

Gphoto2 est de nouveau l'outil de la situation :

- Connectez votre APN au PC puis démontez-le (clic droit /démontez).
- Ouvrez une fenêtre de terminal et placez-vous dans le répertoire cible :

```
mkdir -p  
~Photographie/Timelapse;
```

```
cd ~/Photographie/Timelapse.
```

- Vérifiez la bonne connexion de l'APN avec gphoto2 :

```
gphoto2 --summary
```

- Exécutez ensuite gphoto2 avec les paramètres suivants :

```
gphoto2 --capture-image-and-  
download --interval 10 --frames  
100
```

où `--interval` est en secondes et `--frames` représente le nombre de déclenchements (0=infini).

## Retouche & effets spéciaux :



Pour corriger des défauts ponctuels, redresser une perspective ou appliquer des effets artistiques à vos photos Gimp, un des logiciels référents du domaine, est disponible par défaut dans les distributions Ubuntu

et Mint en dernière version (2.8). Il existe de très nombreux tutos et livres sur le sujet, à commencer par le magazine Full Circle Magazine nos 60 à 63, 75 et 89 (pour les numéros récents) : <http://www.fullcirclemag.fr/?pages/Num%C3%A9ros> auxquels je vous renvoie.

## Retouche portrait studio :



C'est le grand absent sur Linux et pourtant incontournable pour tous les photographes portraitistes. Certes, on peut « gimper » un portrait (comme d'autres le « photosoperaient »), mais l'utilisation d'un logiciel dédié permet de gagner beaucoup de temps et surtout de conserver un portrait réaliste. PortraitPro en version studio minimum pour bénéficier des profils de calibration couleur est un exemple idéal : rapide, réaliste, convivial et... accessible financièrement ! Autre qualité : il tourne sur Wine 1.9.6.

## CONCLUSIONS

Tout d'abord, on peut affirmer que le photographe amateur expert (ou professionnel indépendant) trouvera dans Linux tout le nécessaire pour remplacer le dispendieux duo MacOS/Windows – Adobe.

### Côté matériel/OS :

Les distributions Linux basées sur Ubuntu dont Mint fait partie ne sont pas plus difficiles à administrer que Windows 8 ou Mac OS 10. Il reste que Microsoft et Apple font le maximum pour rendre la migration vers Linux délicate sur « leur » machine (layout clavier, UEFI, drivers) et qu'ils faut adresser ce possible obstacle d'installation en amont de l'achat par un choix de matériel pertinent ou durant l'installation par le soutien d'un informaticien. De nombreuses boutiques informatiques ont cette compétence. La vraie difficulté en fait consiste à pouvoir acheter un PC sans devoir payer l'OS inclus en plus...

### Côté logiciel :

La maturité des dernières versions logicielles de Rawtherapee et de Darktable, la gestion de la calibration couleur intégrée dans l'OS et la convivialité du catalogueur Shotwell font

des distributions Ubuntu 14.04 et Mint Cinnamon 17.3 des plateformes parfaitement adaptées aux photographes exigeants.

### Côté financier :

Le coût d'acquisition et d'utilisation de l'environnement n'est en rien comparable aux alternatives traditionnelles. D'aucuns diront même que les outils Linux Open Source sont gratuits ; ce n'est pas mon cas et je m'explique : quand un voisin vient aider à réparer un robinet qui fuit ou quand la concierge arrose les plantes durant les vacances, c'est souvent sans aucune arrière-pensée pécuniaire, un simple acte de bonne relation sociale. En retour, tout un chacun les remercie logiquement par une invitation à boire un verre ou un cadeau pour les étrennes... Alors pourquoi en serait-il autrement pour les logiciels et autres systèmes d'exploitation gratuits ? Juste parce que l'on ne croise pas le développeur en sortant de chez soi ? Passer à Linux m'a fait économiser beaucoup d'argent : le prix d'un ordinateur normal versus celui d'un Mac par exemple, ou encore le coût d'abonnement mensuel du « Creative Cloud » d'Adobe ; pour les utilisateurs qui se veulent un tant soit peu reconnaissants, Linux n'est donc pas gratuit. Mais il y a pleins d'autres façons d'être généreux en retour autre-

ment que par donation Paypal : participer aux traductions, contribuer dans les forums de support aux utilisateurs, promouvoir sur Internet les logiciels libres que l'on utilise ou encore ajouter un petit texte du genre « fait avec... » sur les travaux photos que l'on réalise. C'est notre intérêt de donner les moyens à ces formidables développeurs bénévoles de faire progresser leur « bébé ». Le modèle contributif a un grand avenir, la généralisation de la gratuité des logiciels poids lourds comme MacOS, Windows ou la sortie de logiciel en version Linux comme Photomatix est un signe qui ne trompe pas : les temps changent... « Think different » recommandait Apple dans ses publicités du temps où elle luttait pour sa survie. L'adage est toujours d'actualité, mais l'écosystème a changé...

J'espère, au travers de cette série d'articles, vous avoir convaincu. Si tel n'était pas le cas, vous connaissez les alternatives qui, comme l'affirme une publicité pour des voitures italiennes : « sont moins bien mais... plus chères ! » N'hésitez pas à nous faire parvenir vos expériences et opinions en retour sur la photo avec Linux et... Bonnes photos !

**François Edelin**

[francois@edelin.email](mailto:francois@edelin.email)



**IncrediBuild**  
BEYOND ACCELERATION

## HAVE YOU EVER THOUGHT WHAT WOULD HAPPEN IF YOU MAKE ALL YOUR DEVELOPMENT PROCESSES RUN 10 OR 20 TIMES FASTER?

Slow builds, long running tests and scripts, compute intensive development processes delay continuous delivery, leading to longer release cycles, missed deadlines, broken builds, overworked develops, and insufficiently tested software.

## INCRIDIBUILD ACCELERATES BUILDS, COMPILATIONS, TESTING, AND ANY OTHER DEVELOPMENT PROCESS

### WE SPEED UP YOUR DEVELOPMENT LIFECYCLE

Once thought a reality of every development process, **make slow builds a thing of the past.**

Increase your development productivity, accelerate your build lifecycle, and enable truly Agile development.

Realize the premise of faster Continuous Delivery and get your Continuous Integration to perform.

## ACCELERATE LINUX AND ANDROID DEVELOPMENT

“

*Being able to directly visually audit the build process to look for bottlenecks whilst reducing execution time is wonderful.*

**Richard Trotter**  
Geoteric



***Are you still waiting for your build to finish?***

Stop waiting. Start running. Get IncrediBuild for Linux. **Download it at [www.incredibuild.com](http://www.incredibuild.com)**



À l'intérieur, il utilise un AT MEGA 32U4 avec un écran OLED SSD 1306.

Voici quelques spécifications :

- Mémoire Flash totale : 32 Ko.
- RAM : 2,5 Ko.
- EEPROM : 1 Ko.
- Fréquence : 16 MHz.
- Affichage monochrome : OLED.
- Pixels en horizontal : 128.
- Pixels en vertical : 64.
- Batterie Lithium Polymère : 180 mAh.
- Haut-parleur piezo : 1.



Il y a un moment, j'ai soutenu un projet Kickstarter nommé Arduboy. Eh bien, de nombreux mois plus tard, il est arrivé à maturité et j'ai enfin une de ces unités incroyablement petites.

Pensez à un mariage entre une Gameboy Nintendo et un Arduino. Leur progéniture serait l'Arduboy. Mesurant tout juste 53x85x5 mm, et ne pesant que 14 grammes, il tient aisément dans la paume de la main.

L'Arduboy est livré avec un jeu pré-installé (un clone de Tetris), mais il y a beaucoup de jeux en ligne qui peuvent être téléversés dans l'unité.

que c'est fait en téléversant le vrai code, comme l'IDE de l'Arduino, mais je le vérifierai deux fois d'abord.

<https://www.arduboy.com/>

Prix : 39 \$ (35 € environ).

Je n'ai pas essayé le téléversement de jeux, mais j'essayerai et j'en parlerai le mois prochain, car je pense





# LE CULTE DE CHROME

Écrit par S. J. Webb

**A**u cours de la dernière année, j'ai écrit exclusivement au sujet de l'OS Chrome. Par conséquent, je commençais à m'intéresser au nuage. Les articles à venir concerneront les produits centrés sur le nuage, le Chrome OS et les réflexions sans queue ni tête d'un fou de Linux. Ce mois-ci, je ferai la critique d'un élément basé dans le nuage.

Un élément qui touche le nuage est le Tap d'Amazon. Certains critiques le considèrent comme la version réelle d'un assistant personnel. Il s'agit du véhicule pour l'assistant virtuel d'Amazon appelé Alexa. Alexa est la réponse d'Amazon à Cortana et Siri. Vous trouverez Alexa dans une appli - similaire à Amazon Echo et Amazon Echo Dot. Le Tap est une option intermédiaire. L'Echo et l'Echo Dot sont toujours actifs pour répondre à vos commandes ou questions. Le Tap ne l'est pas et il faut passer par un bouton pour l'utiliser. Ainsi, le Tap entraîne une plus longue durée de vie de votre batterie, puisqu'il n'est pas toujours actif.

J'ai acheté le Tap directement auprès d'Amazon. Ma commande était

en attente depuis trois semaines. C'est arrivé dans une boîte noire sans fioriture, avec une notice simple. Le Tap doit être complètement chargé. J'ai ensuite téléchargé l'appli Alexa sur mon iPhone. Avec cet iPhone, je me suis connecté au Tap. Après cette connexion réussie, j'ai relié le Tap à mon WiFi. Le Tap est attaché à mon compte Amazon Prime.

Je peux poser des questions simples et écouter des livres ou de la musique. La qualité son du Tap convient bien à l'utilisateur lambda. Alexa comporte une courbe d'apprentissage. Pour maximiser l'utilité d'Alexa, vous devez apprendre comment lancer des commandes comme il faut. Dire tout simplement « France Gall, Résiste » ne fonctionne pas. Il faut dire « Je veux écouter Résiste par France Gall ». Alexa va tout de suite demander à Amazon et commencer à lire la chanson.

L'intelligence artificielle d'Alexa est une intelligence d'apprentissage. Après un certain temps, elle reconnaîtra votre voix et vos préférences. En outre, l'appli Alexa sur mon iPhone vérifie que mes demandes ont été satisfaites correctement. Alexa les liste en tant

que cartes. Les cartes font partie du protocole d'apprentissage IA développé par Amazon. Pour tirer le maximum d'Alexa, je dois interagir avec l'appli sur l'iPhone.

De nombreux produits dans le nuage qui sont censés simplifier nos vies sont inutiles, notamment Rocket Book One. C'est un petit ordinateur portable de bonne facture qui est très solide. Cependant, il s'agit d'un notebook qui utilise des codes QR, une appli et la caméra de votre smartphone. À partir de ces trois éléments, vous pouvez notamment écrire des notes ou prendre une photo et il étiquettera la page via un code QR pour qu'elle réside dans le nuage. Ainsi, j'ai un accès instantané à mes notes sur mon iPhone. Cela peut avoir l'air magique, mais je peux déjà faire tout ça avec mon compte iCloud ou Google Photos.

## Utiliser Amazon



**SJ Webb** est passionné de Linux et coordonnateur de recherche. Il aime pêcher, conduire des bolides et passer du temps avec ses enfants et sa femme. Il remercie Mike Ferrari pour son mentorat.



## Lignes directrices

**N**otre seule règle : tout article **doit avoir un quelconque rapport avec Ubuntu ou avec l'une de ses dérivées (Kubuntu, Xubuntu, Lubuntu, etc.)**.

## Autres règles

• Les articles ne sont pas limités en mots, mais il faut savoir que de longs articles peuvent paraître comme série dans plusieurs numéros.

• Pour des conseils, veuillez vous référer au guide officiel *Official Full Circle Style Guide* ici : <http://url.fullcirclemagazine.org/75d471>

• Utilisez n'importe quel logiciel de traitement de texte pour écrire votre article – je recommande LibreOffice –, mais le plus important est d'en **VÉRIFIER L'ORTHOGRAPHE ET LA GRAMMAIRE !**

• Dans l'article veuillez nous faire savoir l'emplacement souhaité pour une image spécifique en indiquant le nom de l'image dans un nouveau paragraphe ou en l'intégrant dans le document ODT (OpenOffice/LibreOffice).

• Les images doivent être en format JPG, de 800 pixels de large au maximum et d'un niveau de compression réduit.

• Ne pas utiliser des tableaux ou toute sorte de formatage en **gras** ou *italique*.

Lorsque vous êtes prêt à présenter l'article, envoyez-le par courriel à : [articles@fullcirclemagazine.org](mailto:articles@fullcirclemagazine.org).

*Si vous écrivez une critique, veuillez suivre ces lignes directrices :*

## Traductions

Si vous aimeriez traduire le Full Circle dans votre langue maternelle, veuillez envoyer un courriel à [ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org) et soit nous vous mettrons en contact avec une équipe existante, soit nous pourrions vous donner accès au texte brut que vous pourrez traduire. Lorsque vous aurez terminé un PDF, vous pourrez télécharger votre fichier vers le site principal du Full Circle.

## Auteurs francophones

Si votre langue maternelle n'est pas l'anglais, mais le français, ne vous inquiétez pas. Bien que les articles soient encore trop longs et difficiles pour nous, l'équipe de traduction du FCM-fr vous propose de traduire vos « Questions » ou « Courriers » de la langue de Molière à celle de Shakespeare et de vous les renvoyer. Libre à vous de la/les faire parvenir à l'adresse mail *ad hoc* du Full Circle en « v.o. ». Si l'idée de participer à cette nouvelle expérience vous tente, envoyez votre question ou votre courriel à :

[webmaster@fullcirclemag.fr](mailto:webmaster@fullcirclemag.fr)

## Écrire pour le FCM français

Si vous souhaitez contribuer au FCM, mais que vous ne pouvez pas écrire en anglais, faites-nous parvenir vos articles, ils seront publiés en français dans l'édition française du FCM.

## CRITIQUES

### Jeux/Applications

**Si vous faites une critique de jeux ou d'applications, veuillez noter de façon claire :**

- le titre du jeu ;
- qui l'a créé ;
- s'il est en téléchargement gratuit ou payant ;
- où l'obtenir (donner l'URL du téléchargement ou du site) ;
- s'il est natif sous Linux ou s'il utilise Wine ;
- une note sur cinq ;
- un résumé avec les bons et les mauvais points.

### Matériel

**Si vous faites une critique du matériel veuillez noter de façon claire :**

- constructeur et modèle ;
- dans quelle catégorie vous le mettriez ;
- les quelques problèmes techniques éventuels que vous auriez rencontrés à l'utilisation ;
- s'il est facile de le faire fonctionner sous Linux ;
- si des pilotes Windows ont été nécessaires ;
- une note sur cinq ;
- un résumé avec les bons et les mauvais points.

**Pas besoin d'être un expert pour écrire un article ; écrivez au sujet des jeux, des applications et du matériel que vous utilisez tous les jours.**



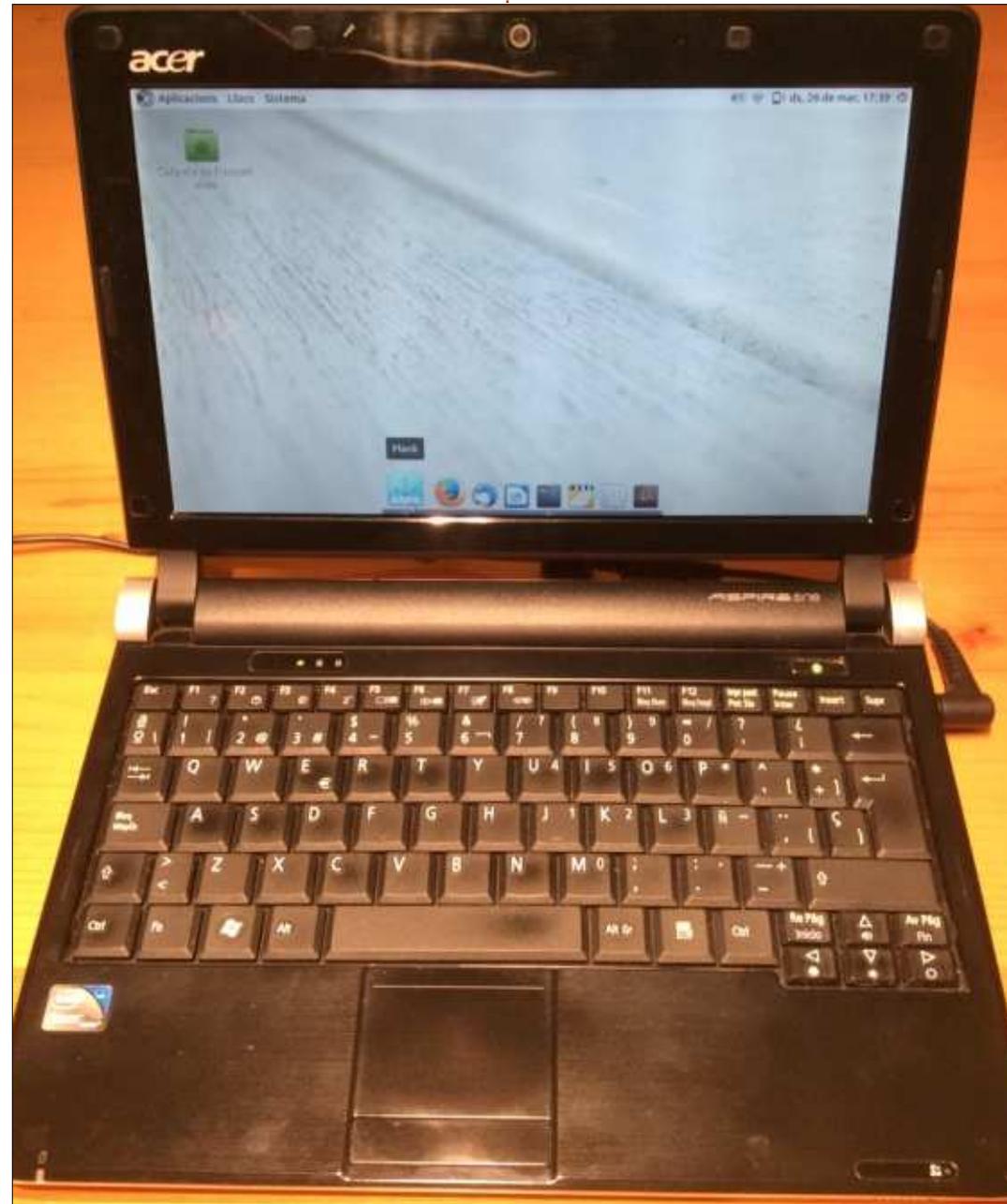
À partir de la 16.04 Xenial Xerus, toutes les versions de nos distributions \*buntu sont des versions LTS (support à long terme). Le moment est venu, il me semble, de jeter un œil au matériel qui peut encore les exécuter. Les gens qui ont des ordinateurs vieillissants peuvent se demander s'il vaut mieux rester à la 14.04, qui sera supportée jusqu'en avril 2019, ou changer pour une version plus récente. Une meilleure prise en charge du matériel assez neuf (les cartes graphiques, Bluetooth et ainsi de suite) peut ne pas intéresser les utilisateurs de machines plus anciennes, alors que continuer à faire fonctionner une vieille machine qui ne montre pas de signes de faiblesse, si.

Naturellement, mon premier conseil sera : « *il ne faut pas réparer ce qui n'est pas cassé* », ce qui veut dire que, si votre ordinateur vous plaît tel qu'il est, vous n'avez aucune raison d'y changer la version tout de suite. Il suffit de le garder à jour et cela ira bien la plupart du temps.

Cela étant dit, *quid* de ceux qui aiment être à la pointe de la technologie tout en faisant tourner ce que

d'aucuns appelleraient des ordinateurs « legacy » ? Les netbooks appartiennent à une catégorie qui peut encore être utile, grâce à leur faible poids et la facilité avec laquelle on peut les transporter. Malheureusement, il y en a très peu qui sont proposés neufs de nos jours, car ils sont remplacés par des tablettes et des Chromebooks. Je n'ai rien contre ces trucs-là, mais, dans certains cas, une bonne vieille sortie VGA ou un port Éthernet peut être utile. Ainsi, ressusciter un netbook comme ordinateur nomade est logique pour plus d'une raison (naturellement, le faible coût compte aussi).

Cependant, tous les netbooks ne pourront pas fonctionner pleinement sous Ubuntu. Par exemple, le eeePC d'Asus ne peut plus gérer une installation standard d'Ubuntu sur son disque interne minable de 4 Go. Les plus anciens netbooks qui utilisent des barrettes de RAM PC2700 pourraient ne pas faire l'affaire, car trouver une combinaison de barrettes pour faire une quantité totale raisonnable de RAM peut être difficile. La plupart des barrettes comme celles-là n'avaient qu'une capacité de 256 Mo et, dans le temps, il y avait un maximum de deux em-



placements mémoire disponibles dans la plupart des ordinateurs portables.

Pour un point de départ minimal et raisonnable du matériel, on pourrait penser à un processeur Intel Core Duo ou un Atom à double cœur, avec 1 Go de RAM ; en dessous de cela, on peut faire fonctionner le système cahin-caha, mais l'expérience utilisateur sera mauvaise dès qu'il commencera à travailler avec. Pour mon exemple, j'utiliserai un Acer Aspire One (D250) datant de 2009. Cet ordinateur a un processeur Atom N2600 à 1,6 GHz, 1 Go de RAM DDR3, un écran de 10" avec une résolution de 1024×600, et il prend en charge des disques durs internes de 2,5" via une connexion compatible SATA-I (1,5 Go/s). Il a une carte WiFi, mais ni CD ni DVD. Il fut livré avec une version quelconque de Windows 7 (Windows Familial, sans doute), bien que l'étiquette sur le dessous soit totalement illisible et je ne veux pas faire l'effort d'essayer de m'en souvenir. Toutefois, au cours des années, il a fait tourner diverses versions d'Ubuntu, de la 10.04, jusqu'à la dernière Linux Mint 17.3 MATE basée sur Ubuntu 14.04. La question devient : peut-il toujours fonctionner sous la 16.04 ?

Puisque la 16.04 n'était pas encore sortie au moment où j'ai écrit ces lignes, j'ai utilisé les versions Bêta 2

pour Ubuntu et Ubuntu MATE pour mes essais. Bien entendu, j'ai choisi les versions i386 (32-bit), car ce sont celles-là qui conviennent à la plupart des netbooks. Les processeurs 64-bit sont arrivés sur ces portables avec du retard, comparés aux ordinateurs de bureau ou aux portables haut de gamme, et on en trouve très peu avant que AMD n'arrive sur des Aspire One plus récents, avec un écran de 11".

En fait, l'Acer fonctionne très bien sous Ubuntu 16.04 - oui, sous Ubuntu lui-même avec le gestionnaire de bureau Unity. J'écris ceci actuellement sur Google Drive avec le Live CD et Firefox. Un délai assez conséquent se remarque entre la frappe d'une touche

et l'affichage du texte sur l'écran, surtout quand l'une des images prend beaucoup de place sur l'écran, mais le travail s'effectue quand même. En fait, c'est moins agaçant qu'un autre ordinateur qui se trouve sur mon bureau en ce moment, qui est sous Windows 8.1 et où j'ai supprimé les divers logiciels inutiles installés par le fabricant et dont le disque dur, utilisé à 100 %, bougonne. Le disque dur de l'Acer ne fait pas de bruit et fonctionne très bien uniquement sur la RAM.

Toutefois, de temps en temps, je rencontrais des problèmes. Le plus important sur cet ordinateur était la fâcheuse tendance du système à se mettre sans cesse en veille, toutes les

10 secondes environ. Il paraît que c'est un bug qui est arrivé avec systemd. Ce n'est pas que je veuille dénigrer systemd, mais plusieurs bugs qui lui sont attribués sont arrivés au cours des mois. Dans ce cas, il est facile d'implémenter une solution en ouvrant un terminal en tant qu'administrateur (root) et en éditant le fichier `/etc/systemd/logind.conf` :

```
ubuntu@ubuntu:~$ sudo bash
```

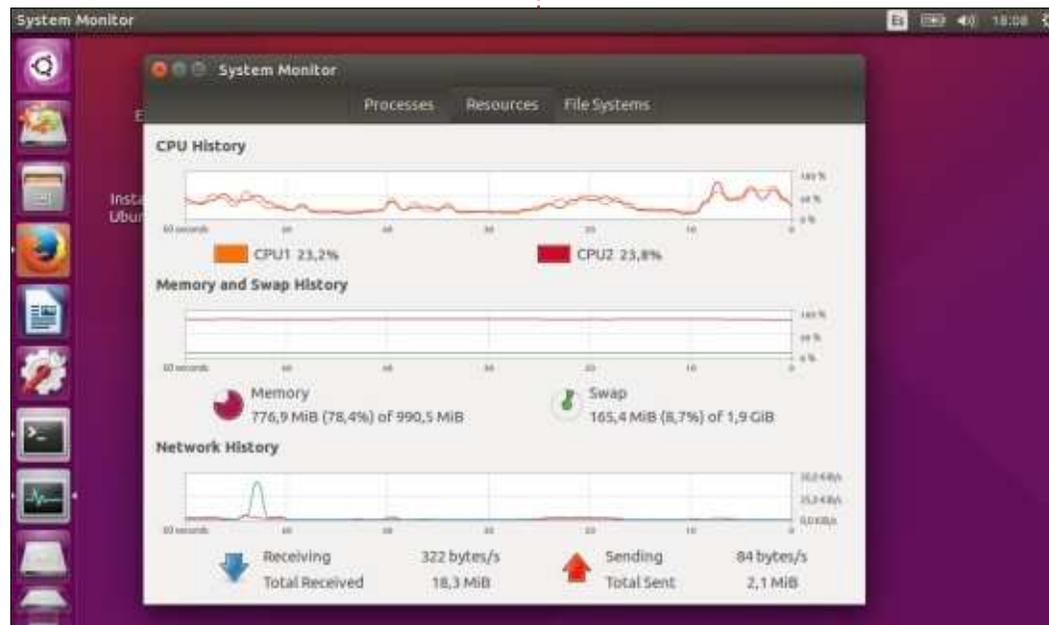
```
root@ubuntu:~# editor  
/etc/systemd/logind.conf
```

Vous devez ajouter deux lignes qui disent au gestionnaire d'alimentation de ne pas se mettre en veille si le capteur de fermeture du capot est déclenché. On n'a pas besoin de prendre ce capteur en compte, parce que, tout simplement, cet ordinateur n'en a pas ! De toute façon, le problème n'apparaît que sur ce modèle précis et cela ne devrait pas arriver sur d'autres machines. Les deux lignes sont :

```
HandleSuspendKey=ignore
```

```
HandleLidSwitch=ignore
```

Une fois terminé, il faut redémarrer le service correspondant. Pour une raison mystérieuse, sur mon ordinateur, j'avais besoin de redémarrer le gestionnaire de réseau. Il se peut que



le gestionnaire d'alimentation ferme la carte WiFi aussi, bien que ce ne soit qu'une spéculation de ma part :

```
root@ubuntu:~# service  
systemd-logind restart
```

```
root@ubuntu:~# service  
network-manager restart
```

```
root@ubuntu:~# exit
```

```
ubuntu@ubuntu:~$ nm-applet &
```

Une fois cela fait, tout a fonctionné, tout simplement, dans mon cas. Pour d'autres, sur du matériel différent, les pilotes WiFi peuvent poser un problème qu'il faut résoudre de manière classique.

Il utilise environ 780 Mo de mémoire et cela comprend le système de base, Unity, Firefox et l'éditeur Web, Google Drive, qui utilise beaucoup de mémoire, ce qui n'est pas surprenant, car il se sert de JavaScript sans retenue. (J'avais activé la mémoire virtuelle sur cet ordinateur.) Le LiveCD a détecté la partition swap d'une installation présente sur le disque dur et l'utilise pour un peu d'espace supplémentaire. En effet, cela semble accélérer un peu les choses puisqu'il y a moins de pagination quand la RAM est presque pleine.

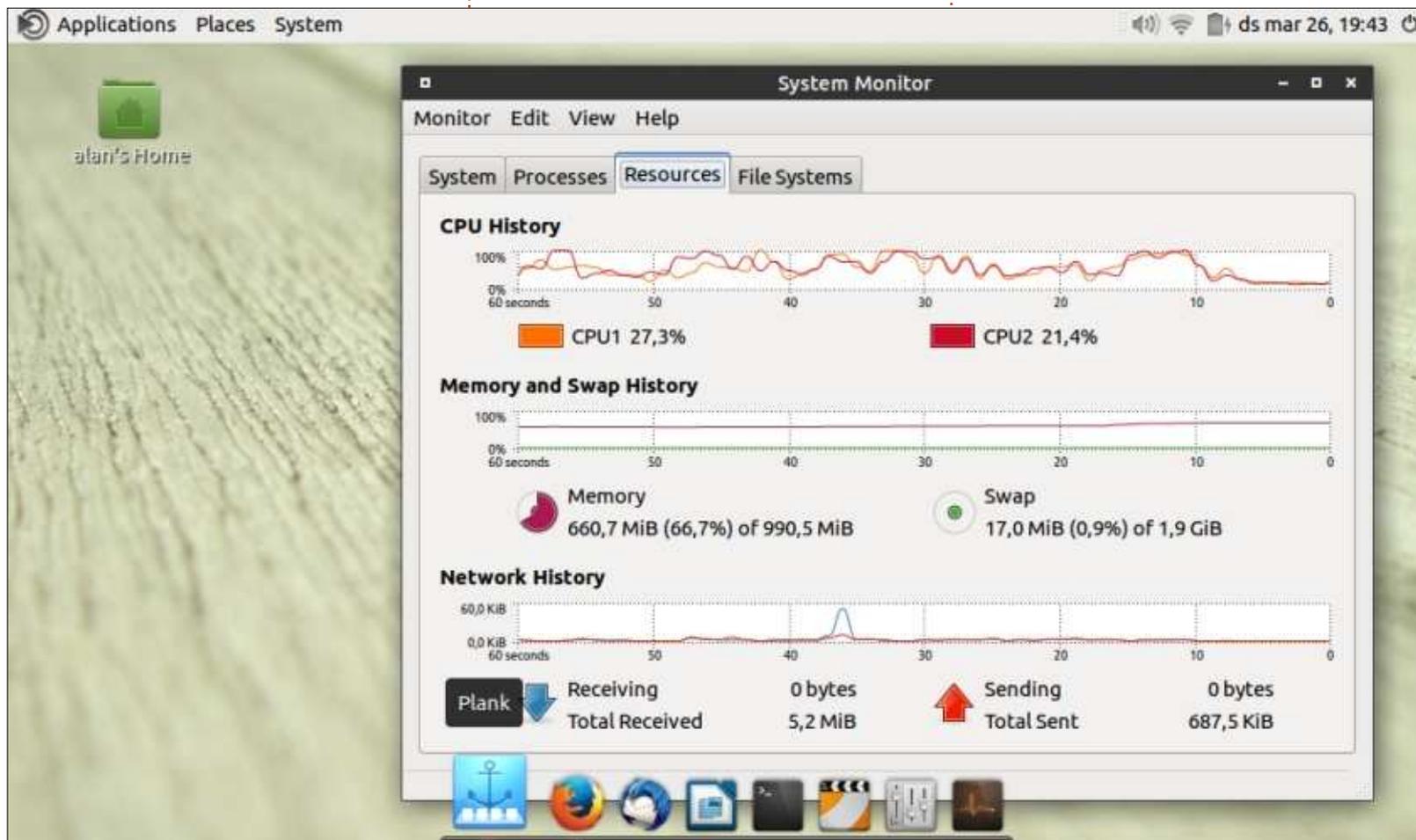
En revanche, le processeur a la vie assez dure. Le dessous du netbook est devenu très chaud, car les deux

cœurs étaient utilisés constamment. Une partie de la faute n'est attribuable ni au système lui-même, ni aux logiciels, mais au processeur graphique intégré. Le GPU de l'Atom fonctionne soit à 200, soit à 400 MHz, autrement dit, très lentement. Le manque de puissance lors du calcul des surcouches et autres effets graphiques doit être comblé par le processeur principal lui-même, qui a, par conséquence, tendance à devenir très chaud.

On peut éventuellement constater que la durée de vie de la batterie dans ces conditions peut être très réduite. L'ordinateur fonctionne sur une batterie fabriquée en 2009 et, donc, avec moins de capacité que les batteries modernes. En outre, elle n'est pas à son maximum en raison d'une forte utilisation pendant toutes ces années.

Logiquement, une façon d'utiliser moins de ressources serait d'adopter

un gestionnaire de bureau qui utilise moins de puissance. Une des versions plus légères d'Ubuntu est livrée avec le bureau MATE et c'était donc cela que j'ai décidé d'installer sur cette machine. L'installation elle-même s'est faite sans problème, bien que j'aie rendu les choses un peu plus intéressantes avec une combinaison de systèmes de fichiers : ext4 (/boot) et btrfs (/home).



Comme attendu, la mémoire est moins sollicitée avec ce gestionnaire de bureau. Avec la même charge de travail, Firefox + Google Drive, son utilisation a diminué de plus de 100 Mo, ce qui peut vous paraître pas grand chose, mais qui peut faire la différence entre la nécessité d'utiliser le swap ou pas. Le processus d'envoi de pages de mémoire vers le disque dur est lent.

L'utilisation du processeur a également diminué beaucoup, ce qui a rendu le dessous de l'ordinateur un peu plus frais et signifiait moins de bruit du ventilateur pour l'utilisateur. Même une application bureautique comme LibreOffice Writer fonctionne bien ici, mieux, en fait, que sur Google Drive, puisque les besoins de mémoire sont légèrement moins élevés.

Une fois la possibilité d'utiliser Ubuntu 16.04 sur cette gamme de matériel confirmée, on peut entreprendre quelques ajustements. On pourrait penser gagner le plus en changeant le processeur. Il est on ne peut plus malheureux que les processeurs des netbooks soient soudés à la carte mère, qui ne peut absolument pas être changée, contrairement à celle d'un ordinateur de bureau. En revanche, on peut facilement échanger la mémoire et le disque dur.

Côté RAM, la plupart des netbooks furent livrés avec une seule barrette de RAM PC-5300 DDR2. La capacité de pas mal de barrettes n'était que d'1 Go, bien que d'autres contiennent 2 Go. Étant donné que beaucoup de netbooks n'avaient qu'un seul emplacement mémoire, passer de 1 à 2 Go peut signifier trouver, d'une façon ou d'une autre, une barrette de 2 Go, ce qui peut s'avérer difficile. Bien entendu, elles sont généralement jugées obsolètes et ne sont plus proposées ; et, si vous arrivez à en trouver une, elle peut coûter les yeux de la tête. Dans ce cas précis, prendre la barrette d'un autre netbook qui ne fonctionne plus, peut sans doute être utile.

Cependant, il faut faire en sorte de n'utiliser que le type approprié de mémoire. SO-DIMM PC-5300 DDR2 RAM à 333 MHz a beau être le type de mémoire le plus usité, il est loin d'être le seul au monde. L'étiquette sur la barrette elle-même fournit habituellement l'information nécessaire et les dimensions de la barrette peuvent être différentes aussi, ce qui aidera à décider quelles barrettes peuvent ou ne peuvent pas être installées dans quels ordinateurs.

Quant aux disques durs, de plus en plus maintenant, on remplace le vieux disque dur tournant par un SSD, et,

étant donné l'offre actuelle - comme ce modèle de 120 Go pour moins de 50 euros -, faire ce type de mise à niveau est certainement logique quand il s'agit de machines modernes.

Bon. Il reste le fait que des systèmes d'exploitation comme Windows ou OS X prennent habituellement un minimum d'environ 20 Go d'espace disque, alors que les divers systèmes Linux peut se trouver à l'aise avec seulement 5 Go, ou même moins. Ubuntu utilise tout simplement le disque plutôt moins que d'autres systèmes d'exploitation, lisant et écrivant moins de données à chaque démarrage du système. Ainsi, ce qui est gagné en changeant pour un SSD plus vélocé, quoique sensible,

n'est pas aussi extrême que ce qui est constaté sous ces autres systèmes d'exploitation, plus lourds.

Pour ce qui concerne les netbooks, malheureusement leurs cartes mères étaient habituellement conçues pour prendre en charge convenablement les disques durs de type tournant, ce qui signifie des vitesses de transfert de données aux alentours de 80 à 100 Mo/s. Une connexion SATA-I sait certainement le faire, avec une vitesse maximum de 150 Mo/s. Cependant, les disques SSD actuels crachent les données habituellement à 250 à 300 Mo/s, nécessitant une connexion SATA-II (300 Mo/s) ou SATA III (600 Mo/s). Si la carte mère de l'ordinateur ne peut



gérer que la SATA-I, le disque dur sera limité au mieux à 150 Mo/s, et, au pire, ne sera tout simplement pas reconnu par l'ordinateur, ce qui est arrivé à mon Aspire. Vous pouvez vous attendre au mieux à une augmentation de vitesse de 2x si vous changez le disque dur, beaucoup moins que celle vue sur des machines plus performantes avec des interfaces SATA-II ou SATA-III qui peuvent aller jusqu'à 4 ou 5x.

Mais cela ne devrait pas nous dissuader de changer de disque dur. Comme mentionné plus haut, le prix des SSD a énormément baissé, jusqu'à moins d'un euro par Go, surtout pour ceux à capacité moindre. Même si le netbook ne peut pas gérer la vitesse supplémentaire et sera limité, pour la plupart, par le processeur lent, un nouveau disque dur apporterait des avantages. Après tout, le disque dur original vieillit de plus en plus maintenant et, à un moment ou un autre, risque sans aucun doute de nous faire défaut. Qui plus est, il n'y a pas de pièces mobiles dans les SSD et ils peuvent survivre à des chutes et autres accidents même lorsqu'ils fonctionnent ; ainsi, ils conviennent mieux aux ordinateurs qui sont souvent transbahutés et peuvent être malmenés pendant une journée de travail. Cependant, il faut vous assurer, soit que le SSD accepte aussi une connexion SATA-I,

soit que le chipset du netbook gère au moins la SATA-II.

Ubuntu 16.04 est salué comme la version d'Ubuntu qui parviendra à la convergence sur beaucoup de plateformes différentes. Cela est certainement le cas, mais il faudrait sans doute que les utilisateurs aient conscience que le fait qu'il faut prendre en compte du matériel avec des niveaux de performances différents a probablement aidé la communauté des développeurs, elle, à se rendre compte que certaines versions antérieures d'Unity étaient tout simplement trop lentes. La réaction des développeurs été salutaire : ils ont redressé les choses et cette dernière version (pour le moment) a repris une partie du terrain perdu. Je n'ai pas de chiffres précis devant moi, mais j'ai l'impression certaine qu'Ubuntu 16.04 n'est pas plus lourde que la 14.04 et peut être réellement plus légère quand un gestionnaire de bureau léger, comme MATE, est utilisé. L'avenir le dira, mais j'ai le sentiment que la 16.04 sera une version que l'on voudra garder.



Détenteur d'un doctorat au sujet de la société de l'information et du savoir, **Alan** enseigne l'informatique à l'Escola Andorrana de Batxillerat, un lycée. Il a donné des cours de GNU/Linux à l'Université d'Andorre et, auparavant, avait enseigné l'administration des systèmes GNU/Linux à l'Université ouverte de Catalogne (UOC).

### LE BULLETIN HEBDOMADAIRE DU FULL CIRCLE



Une petite baladodiffusion (< 10 mn) avec juste des informations. Pas de blabla. Pas de perte de temps. Seules les dernières informations traitant de FOSS (logiciels libres Open Source)/Linux/Ubuntu.

**RSS :** <http://fullcirclemagazine.org/feed/podcast>





Le mois dernier, une communauté à but non lucratif qui cherchait des dons d'ordinateurs d'occasion a contacté notre projet non lucratif de réutilisation d'ordinateurs. On avait récemment fourni à l'organisation un endroit où se réunir (avant cela, les réunions se tenaient chez ses membres) et maintenant, elle avait besoin de quelques ordinateurs pour que ses membres puissent acquérir des compétences informatiques de base. Lorsque j'avais parlé pour la première fois avec le directeur, on m'avait indiqué que l'organisation n'avait pas d'argent pour des ordinateurs. Après une courte discussion sur les licences et ce que cherchait

l'organisation, j'ai réalisé qu'un Linux Terminal Server Project (<http://ltsp.org/>) pourrait leur convenir. J'ai sorti un client léger que nous venions de recevoir comme don et j'ai demandé au directeur si une configuration client/serveur les intéresserait. [Ndt : voir [https://fr.wikipedia.org/wiki/Client\\_l%C3%A9ger](https://fr.wikipedia.org/wiki/Client_l%C3%A9ger).] Ayant déjà travaillé avec des clients légers, le responsable semblait excité à l'idée d'en récupérer, mais il leur manquait du temps, moins d'une semaine.

N'ayant jamais configuré un serveur de démarrage PXE avant, j'avais besoin d'instructions explicites : je les ai trouvées sur le blog de Bobby Allen :

<http://blog.bobbyallen.me/2015/07/19/setup-a-ubuntu-14-04-lts-mate-terminal-server-with-ltsp/>

Pour le serveur, j'ai choisi un ordinateur de bureau retraité que notre projet avait autrefois utilisé comme serveur de fichiers SAMBA. Le serveur contenait un Intel Core 2 Quad (un processeur à 2 666 MHz) et 2 Go de RAM DDR2 à 667 MHz. Il y a longtemps, nous avons enlevé et effacé les disques et j'y ai donc installé une paire de disques durs assortis de 80 Go. Au départ, j'ai créé un miroir RAID basé sur le matériel (en me servant du contrôleur RAID sur la carte mère), mais j'ai changé d'avis en décidant d'abandonner le RAID matériel et de cloner le disque d'installation une fois que la configuration du serveur LTSP me conviendrait. (D'après mon expérience, les gens ont parfois des « amis » bien intentionnés qui installent des logiciels illégitimes sur leur ordinateur et le clonage du disque me donnerait au moins une sorte de sauvegarde le cas échéant.) J'ai également enlevé la RAM de 2 x 1 Go et l'ai remplacée par une paire de barrettes de 2 Go pour avoir 4 Go de DDR2 RAM à 800 MHz.

Au départ, j'avais compris que l'organisation avait déjà une connexion à Internet et je pensais donc que la meilleure chose à faire était de paramétrer le serveur pour DHCP et, lorsque j'arriverai chez eux, de demander à leur administrateur système de configurer une réservation DHCP pour le serveur, puis de mettre à jour les clés SSH et l'image qui est alors construite.

Il y a plusieurs façons de construire des images LTSP, mais il me semblait que la plus simple était d'utiliser une installation existante pour la construire et les instructions de Bobby pour la mise à jour d'une image sont vraiment très claires. Certaines installations LTSP ont besoin de deux cartes d'interface réseau, mais la méthode de Bobby n'en utilise qu'une et le serveur LTSP agit comme proxy pour les clients. Que le serveur agisse comme un proxy m'a rendu perplexe la première fois que j'exécutais LTSP, parce que je ne comprenais pas pourquoi les clients affichaient l'adresse du serveur quand j'ai lancé la commande : `/sbin/ifconfig`. Après avoir redémarré le client, j'ai remarqué une adresse IP unique (non-serveur) en bas à droite de l'écran d'accueil. Ce n'est qu'après sa con-



nexion que le client utilise l'adresse IP du serveur comme proxy.

Puisque tous les clients seraient sans doute des 32-bit, et qu'il n'était pas vraisemblable que l'organisation ait plus de 3 ou 4 ordinateurs, j'ai choisi d'installer la version 32-bit d'Ubuntu MATE 14.04 sur le serveur.

Tout comme avec n'importe quel ordinateur de bureau ou serveur, c'est toujours une bonne idée de faire une mise à jour avant d'installer de nouveaux logiciels :

```
sudo apt-get update
```

Certaines configurations utilisent un modèle où le serveur LTSP agit comme serveur DHCP pour les clients. Puisque je ne connaissais pas la configuration du réseau de l'organisation, il me semblait plus judicieux de laisser leur routeur faire le DHCP, avec le serveur agissant comme proxy pour le routeur - dnsmasq fournit cette fonctionnalité. On peut configurer dnsmasq comme serveur DHCP, mais, dans ce cas précis, je l'ai utilisé pour transférer le DNS aux clients.

L'image de LTSP devait être déployée aux clients d'une façon ou d'une autre. Dans son blog, Bobby dit que dnsmasq peut aussi agir comme

serveur tftp, mais cette fonctionnalité ne marche pas dans Ubuntu 14.04. En fait, il y a quelques paquets de serveur tftp dans les dépôts d'Ubuntu, mais celui qu'il a utilisé, et qui apparaissait sans cesse sur tous les sites concernant LTSP, était tftpd-hpa. Enfin, on a besoin du paquet ltsp-server pour pouvoir construire l'environnement client de LTSP.

```
sudo apt-get install dnsmasq  
tftpd-hpa ltsp-server
```

La prochaine étape est de construire l'image de LTSP qui sera servie aux clients. Étant donné que le processus doit télécharger des paquets, cette étape peut prendre pas mal de temps, surtout avec une connexion Internet lente ; soyez patient. Dans mon cas, je construisais une version 32-bit d'Ubuntu MATE parce que les clients légers que j'avais choisis (en

fait, j'ai fini par utiliser à la place des ordinateurs de bureau HP DC7100 basés sur un Pentium 4, sans disque dur, mais je vous en donnerai des détails plus tard) étaient des 32-bit et parce que j'avais installé une version 32-bit d'Ubuntu MATE sur le serveur. Un client 32-bit se construit avec la commande suivante :

```
sudo ltsp-build-client --arch  
i386
```

Si vous construisez des clients 64-bit, il suffit d'enlever le `--arch i386`. Vous devez également remplacer le `i386` par `amd64` dans plusieurs autres endroits, y compris la prochaine étape, l'activation du support proxy DHCP. Pour des images 32-bit, lancez :

```
sudo sed -i 's/ipappend  
2/ipappend 3/g'  
/var/lib/tftpboot/ltsp/i386/  
xelinux.cfg/default
```

Bien entendu, si vous construisez en 64-bit, remplacez la partie `tftpboot/ltsp/i386` par `tftpboot/ltsp/amd64`. Bobby mentionne également que, si vous mettez votre image à jour (ce que j'ai fait plusieurs fois), il faut relancer cette même commande. (Après avoir testé l'image sur les clients, j'ai décidé d'ajouter plusieurs paquets de logiciels graphiques et pédagogiques au serveur et la reconstruction les a construits dans l'image client.)

Il faut paramétrer dnsmasq de sorte qu'il peut agir comme proxy pour les clients. À ce stade, j'étais coincé parce que je n'avais aucune information sur la connexion Internet existante de l'organisation. Ayant parlé à nouveau avec le responsable (et j'étais horrifié), j'ai appris que la connexion Internet qu'ils avaient était une connexion sans fil que quelqu'un les laissait utiliser. Évidemment, cela ne fonctionnerait pas, même avec seulement 3 clients, qui étrangleraient une connexion sans fil 54g. Nous avons parlé de la possibilité d'avoir une connexion filaire et j'ai fait le reste de la configuration LTSP me basant sur un routeur filaire qui traînait dans l'atelier. J'ai aussi pris un commutateur Gigabit à 5 ports. Bien que le routeur possède 4 ports (outre le port Internet), tous étaient des 10/100 et j'ai donc connecté le routeur et tous les clients au commutateur Giga-



bit à 5 ports. J'ai réglé le routeur pour distribuer le DHCP dans la plage des adresses 192.168.80.x. Mon fichier /etc/dns-masq.d/ltsp.conf ressemble à ce qui se voit à droite.

À nouveau, si vous construisez une image 64-bit, remplacez i386 par amd64 dans la ligne :

```
pxe-service=x86PC, "Boot from network", /ltsp/amd64/pxelinux
```

Une fois dnsmasq paramétré, je n'avais qu'à redémarrer le service dnsmasq et démarrer les clients légers (mais je me suis trompé). Pour redémarrer dnsmasq, lancez :

```
sudo service dnsmasq restart
```

J'ai allumé les clients légers, ils ont commencé le démarrage à partir du réseau et le téléchargement de l'image Ubuntu MATE et, finalement, je me suis retrouvé devant un écran noir... Après avoir fait quelques recherches, j'ai découvert que les clients légers avaient en fait un peu d'espace de stockage. J'ai donc installé Ubuntu MATE directement sur le stockage et les ai démarrés pour aboutir au même résultat ; j'avais l'impression que ces clients précis ne voulaient pas fonctionner avec Xorg sans configuration supplémentaire. À ce moment-là, c'était la

```
#####  
# Dnsmasq running as a proxy DHCP  
#####  
  
#  
# TFTP  
#  
#enable-tftp  
#tftp-root=/var/lib/tftpboot  
  
#  
# DHCP  
#  
dhcp-range=192.168.80.0,proxy  
# Tell PXE clients not to use multicast discovery  
# See section 3.2.3.1 in http://tools.ietf.org/html/draft-henry-remote-boot-protocol-00  
dhcp-option=vendor:PXEClient,6,2b  
# Better support for old or broken DHCP clients  
dhcp-no-override  
# Enable this for better debugging  
#log-dhcp  
  
#  
# PXE  
#  
# Note the file paths are relative to our "tftp-root" and that ".0" will be appended  
pxe-prompt="Press F8 for boot menu", 3  
pxe-service=x86PC, "Boot from network", /ltsp/i386/pxelinux  
pxe-service=x86PC, "Boot from local hard disk"
```

dernière occasion que j'aurais pour travailler sur le système avant de devoir mettre le responsable au courant de tout. J'ai pris un vieux (mais fiable) ordinateur HP DC7100 basé sur Pentium 4 que nous utilisons comme un ordinateur à disposition du public, je l'ai paramétré pour qu'il démarre à partir du réseau et voilà, il a démarré sur l'écran d'accueil de LTSP (la première image de cet article montre l'ordinateur mis à nu).

Et alors, je n'avais qu'à savoir « le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut pour se connecter » ! Google est sans doute votre ami, mais il n'était pas le mien cette nuit-là jusqu'à ce que l'idée me soit venue : me servir tout simplement des identifiants choisis lorsque j'ai configuré le serveur - et cela a fonctionné ! Le problème suivant auquel je me trouvais confronté était que, quand je lançais /sbin/ifconfig sur l'ordinateur client, il affichait l'adresse IP du serveur. Je ne comprenais pas

au départ, car je pensais qu'il devrait afficher une adresse unique au client. Je croyais avoir fait une erreur alors que, en fait, tout fonctionnait comme il fallait. Une fois que le client se connecte au serveur, il utilise les ressources de celui-ci et le proxy qu'on avait configuré fonctionnait bien. L'indice qui m'a aidé à reconnaître que tout fonctionnait bien, est apparu quand j'ai redémarré et remarqué que chaque client avait bel et bien une adresse IP unique qui s'affichait

en bas à droite de l'écran de connexion de LTSP.

Le dernier problème que j'ai eu était que j'utilisais les identifiants de l'administrateur du serveur LTSP pour me connecter au serveur. Quand je voulais éteindre le client en saisissant les identifiants de l'admin du serveur, j'éteignais le serveur aussi. Pour résoudre le problème, j'ai ajouté un compte non-administrateur au serveur. Les clients l'utiliseraient pour se connecter. Mais comme évoqué auparavant, quand vous faites des changements que vous voulez incorporer à l'image, il faut la reconstruire :

```
sudo ltsp-update-image  
  
sudo sed -i 's/ipappend  
2/ipappend 3/g'  
/var/lib/tftpboot/ltsp/i386/p  
xlinux.cfg/default
```

Vous devez lancer ces commandes chaque fois que vous voulez refaire l'image client basée sur une modification sur le serveur. Rappelez-vous qu'il faut remplacer le « i386 » par « amd64 » pour des images 64-bit. Je me suis vu mettre l'image à jour plusieurs fois avant de la juger convenable : l'exacte variété de logiciels pour le centre communautaire.

Après le boulot, un soir, je suis allé au centre communautaire avec l'un

des cadres pour installer le serveur. Le centre avait déjà récupéré 3 clients. Il n'avait toujours pas de connexion Internet filaire, mais nous avons paramétré le réseau et essayé certains des programmes installés pour que les membres puissent commencer à acquérir des compétences au clavier (klavaro, car je trouvais tuxtyping trop lent sur les clients). Quand le centre aura une connexion filaire, j'y retournerai pour configurer leur serveur pour le routeur qui leur fournit le DHCP (j'ajouterai une réservation DHCP pour le serveur sur le routeur). À ce moment-là, je devrais également mettre à jour les clés ltsp ssh, puis l'image :

```
sudo ltsp-update-sshkeys  
  
sudo ltsp-update-image  
  
sudo sed -i 's/ipappend  
2/ipappend 3/g'  
/var/lib/tftpboot/ltsp/i386/p  
xlinux.cfg/default
```

Le processus est exactement le même que celui de la mise à jour de l'image, sauf qu'il faut d'abord mettre à jour les clés ltsp ssh.

J'ai demandé au cadre du centre communautaire de me tenir au courant si je peux aider les membres, ainsi qu'une personne choisie par eux avec les connaissances nécessaires pour administrer le serveur. Au moment où

j'écris ces lignes, le centre n'est pas encore ouvert officiellement ; je pense donc que j'aurai beaucoup de choses à dire dans un article prochain. Je vous signale que la lecture des média audio sur les clients ne me posait aucun problème, alors que j'ai eu des ennuis avec des dispositifs USB. Au départ, quoi que je fasse, les clients ne voulaient pas reconnaître les dispositifs USB. Après pas mal de recherches, j'ai pu résoudre le problème, pour réaliser ensuite qu'il était impossible de démonter les disques sans les droits d'administrateur.

J'ai également essayé un système avec un processeur Core i5 en tant que client, et fus surpris de constater qu'il n'était pas plus véloce que cela, un peu plus rapide au démarrage, mais sans grande différence en exécutant des logiciels (parce que le serveur gère la quasi-totalité de la charge).

## RESSOURCES LTSP :

Page d'accueil LTSP :  
<http://www.ltsp.org/>

Aide communautaire Ubuntu LTSP :  
<https://help.ubuntu.com/community/UbuntuLTSP>

Le blog de Bobby Allen :  
<http://blog.bobbyallen.me/2015/07/19/setup-a-ubuntu-14-04-lts-mate-terminal-server-with-ltsp/>

Activer des dispositifs locaux, notamment ceux sur USB :  
<https://wiki.ubuntu.com/EnableLTSP5LocalDevices>



**Charles** est l'auteur d'Instant XBMC, un petit livre sur l'installation et la configuration de XBMCubuntu, une distribution \*ubuntu + XBMC. Il est le gestionnaire d'un projet non-lucratif de réutilisation d'ordinateurs. Quand il ne fabrique pas des PC, il supprime les logiciels malveillants, en encourageant les gens à utiliser Linux et en accueillant des « heures Ubuntu » près de chez lui. Son blog est à : <http://www.charlesmccolm.com/>.



# DISPOSITIFS UBUNTU

Écrit par Ronnie Tucker

**P**as de nouvelles importantes ou intéressantes sur les dispositifs Ubuntu ce mois-ci. Il y aura l'OTA-11 le mois prochain.



Nous disposons enfin d'une tablette Ubuntu : la BQ Aquaris M10 Ubuntu Edition. La tablette vient en deux versions (plus de détails à ce sujet ci-dessous) et si, comme moi, vous l'avez pré-commandée, vous recevez une housse et une protection d'écran.

Surtout, la M10 est le premier dispositif Ubuntu (en fait, le premier dispositif tout court) qui sait s'adonner à la magie de la convergence dont on parle si souvent au sujet d'Ubuntu Touch. Une définition simple de la convergence serait la possibilité d'utiliser un seul dispositif de multiples façons. Par exemple, seule, la tablette n'est que cela (une tablette), mais en y ajoutant un clavier et une souris Bluetooth, le système d'exploitation s'ajustera comme il faut pour une apparence de bureau et alors vous avez en fait un ordinateur portable. Connectez-la à un écran et vous avez tout ce qu'il faut pour un ordinateur de bureau.

## SPÉCIFICATIONS

Comme déjà mentionné, il y a deux versions : une version HD et une version Full HD (FHD). La HD est blanche et la FHD est noire.

Les deux ont des écrans de 10,1" avec un rapport d'aspect de 16:10, leur taille est de 246x171x8,2 mm et leur poids de 470 g. Elles ont 16 Go de stockage avec 2 Go de RAM, un port micro-SD (sur le haut) et, sur le bord gauche, un port micro-HDMI et un port micro-USB OTG, ainsi qu'une prise casque. Le bord droit comporte les boutons d'alimentation et de volume. Les deux ont Bluetooth 4, un accéléromètre, une boussole électronique, un capteur de luminosité, GPS, WiFi (double bande) et sont livrées avec Ubuntu 15.04 OTA-9. Mise à jour vers OTA-10.1 proposée au premier démarrage.

Bien évidemment, leur résolution n'est pas la même : celle de la HD est de 1280x800, alors que celle de la FHD est de 1920x1200.

Le processeur de la HD est un MediaTek QuadCore MT8136B à 1,3 GHz et celui de la FHD est un MT8163A à 1,5 GHz. Les deux ont un processeur graphique Mali-T720 MP2, mais, sur la HD, il fonctionne à 520 MHz et, sur la FHD, à 600 MHz.

Une autre différence est que la caméra arrière de la HD fait 5 MP et celle de la FHD est de 8 MP. La caméra avant de la HD ne fait que 2 MP,

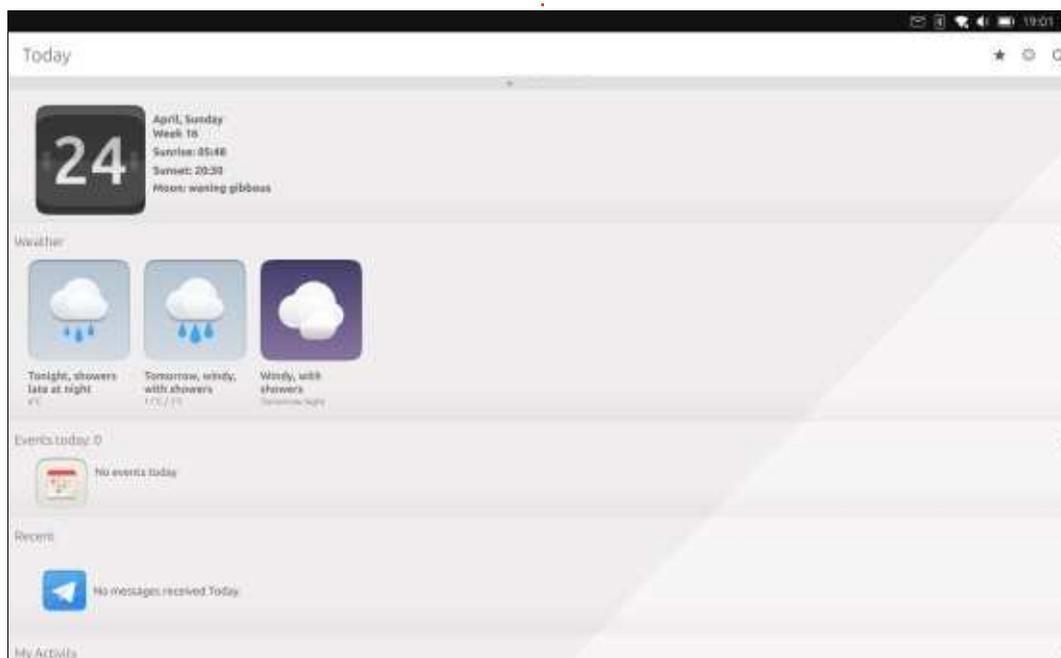
alors que celle de la FHD est de 5 MP.

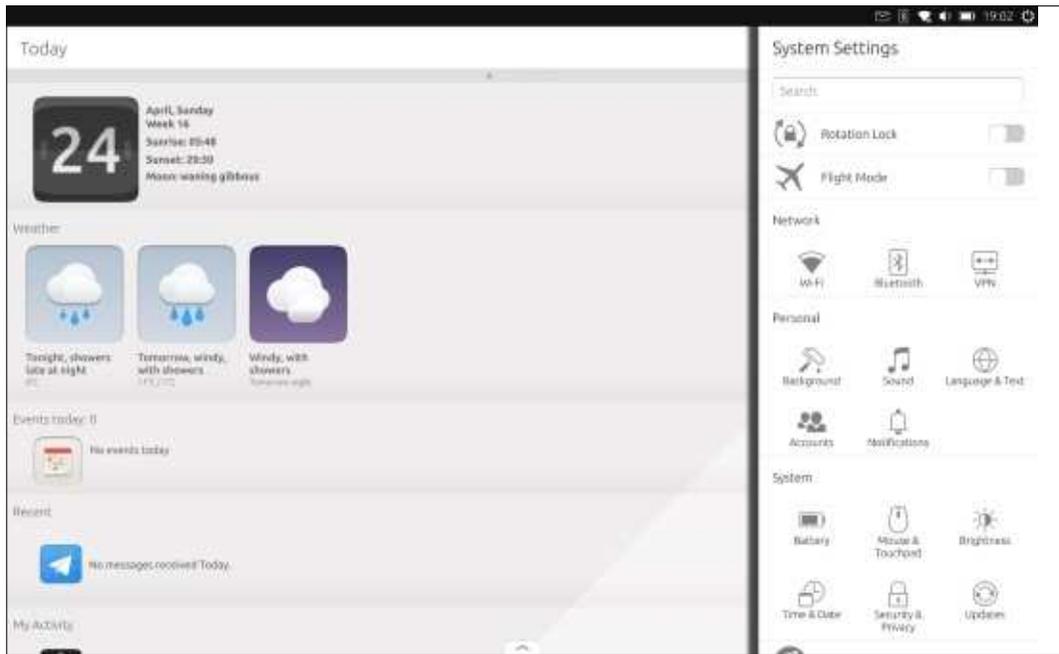
Ni le câble micro-HDMI, ni le câble OTG/hub ne sont fournis pour l'une ou pour l'autre. Ainsi, si vous voulez essayer des dispositifs sur USB, ou la connecter à un écran, vous serez obligé d'acheter des trucs supplémentaires (peu coûteux).

## MISES À JOUR

J'ai dit que la tablette est livrée avec la 15.04. La 16.04 est sortie pour les ordinateurs de bureau, mais n'est pas encore disponible pour des dispositifs portables. On me dit que cela viendra au cours de l'année, mais le travail est énorme et il ne faut donc pas vous attendre à voir une mise à jour d'Ubuntu desktop s'afficher sur votre dispositif mobile. Ne vous inquiétez pas, cependant, car la 15.04 (et les versions futures de Touch) pour les dispositifs mobiles est toujours prise en charge et vous recevrez des mises à jour OTA (Over the Air) tous les mois ou tous les deux mois. Au moment où j'écris ces lignes, la dernière mise à jour est la 10.1.

On fait les mises à jour très simplement, en allant à Paramètres système > Mises à jour ; c'est là que vous





verrez les mises à jour des logiciels et de l'OS.

Pour avoir plus de détails sur l'utilisation du système d'exploitation lui-

même, vous pouvez regarder ma critique du téléphone Meizu MX4. Le système est rigoureusement le même.

## SIDE-STAGE

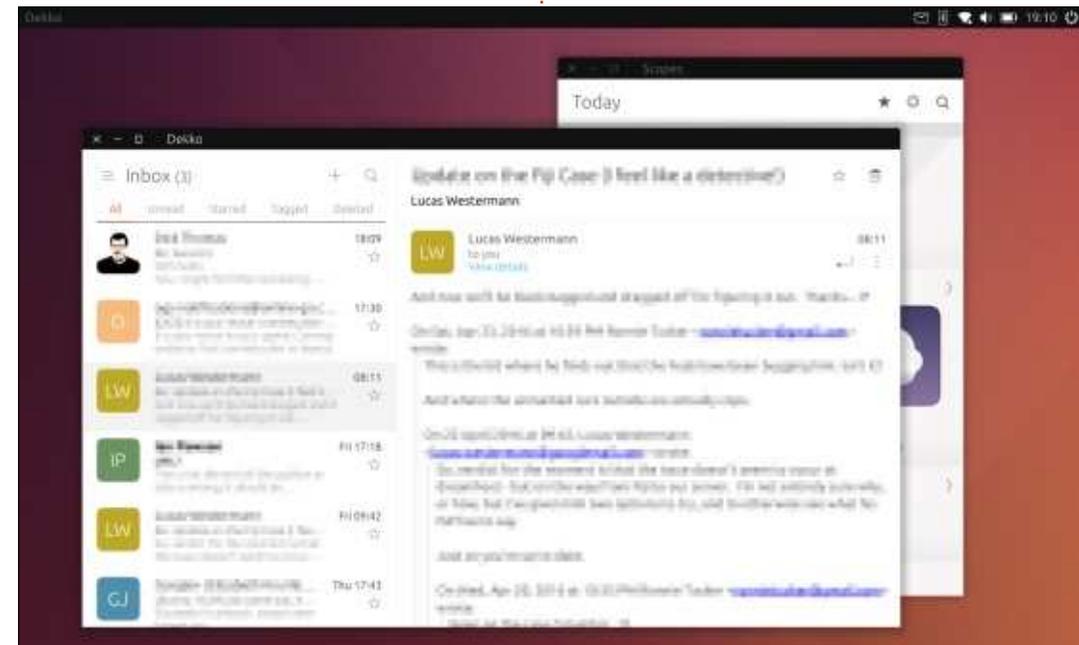
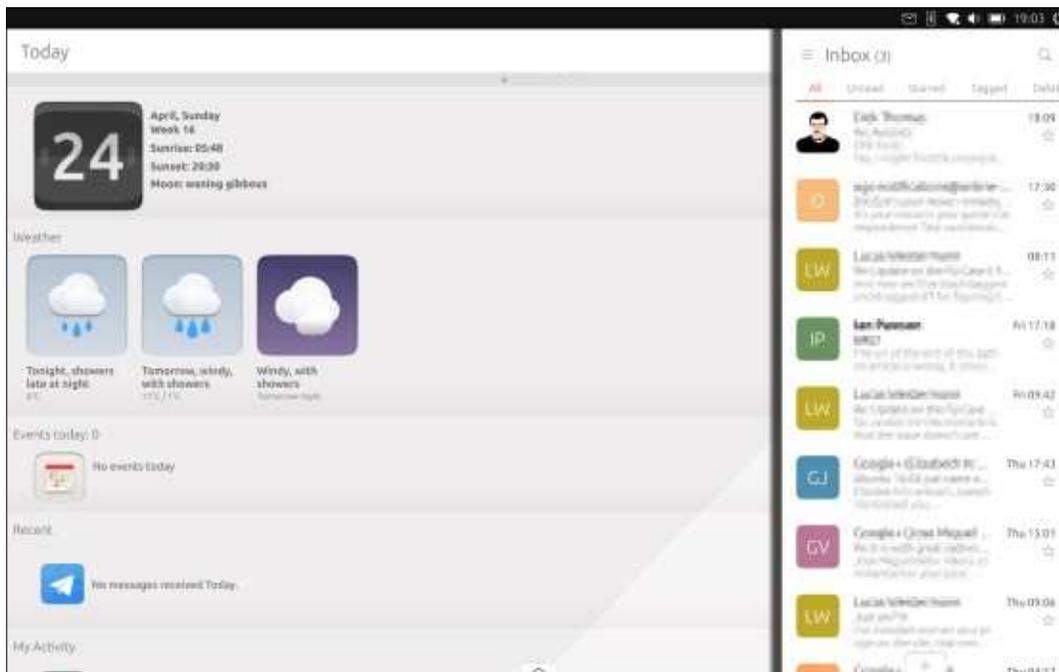
Une nouvelle fonctionnalité qui ne se trouve que sur la tablette, c'est side-stage. C'est avec ça que vous pouvez avoir deux applis à l'écran, côte à côte. Celle à droite chevauche celle sur l'écran principal.

Ceci se fait en ouvrant l'appli que vous voulez mettre à la droite de l'écran, puis avec trois doigts, en la glissant vers la droite. Dès que vous bougerez les trois doigts de gauche à droite sur l'écran, vous verrez une zone de side-stage où déposer l'appli.

Évidemment l'apparence, bonne ou mauvaise, d'une appli dans side-stage dépend du développeur. Aussi, ne vous inquiétez pas si des choses semblent un tantinet bizarres au départ. Avoir, notamment, votre mail (dans Dekko) ou le gestionnaire de fichiers toujours présent sur le côté de l'écran, peut être très utile.

## CONVERGENCE

Ajoutez un clavier et une souris et la magie commence. L'OS Ubuntu Touch bascule dans ce qu'il appelle le « windowed mode » (mode fenêtré) où vos scopes/applis s'affichent dans des fenêtres et tout ressemble davantage à l'Ubuntu que vous connaissez bien.



# CRITIQUE - TABLETTE BQ AQUARIS M10 UBUNTU

Vous avez maintenant ce qui est en fait un ordinateur portable.

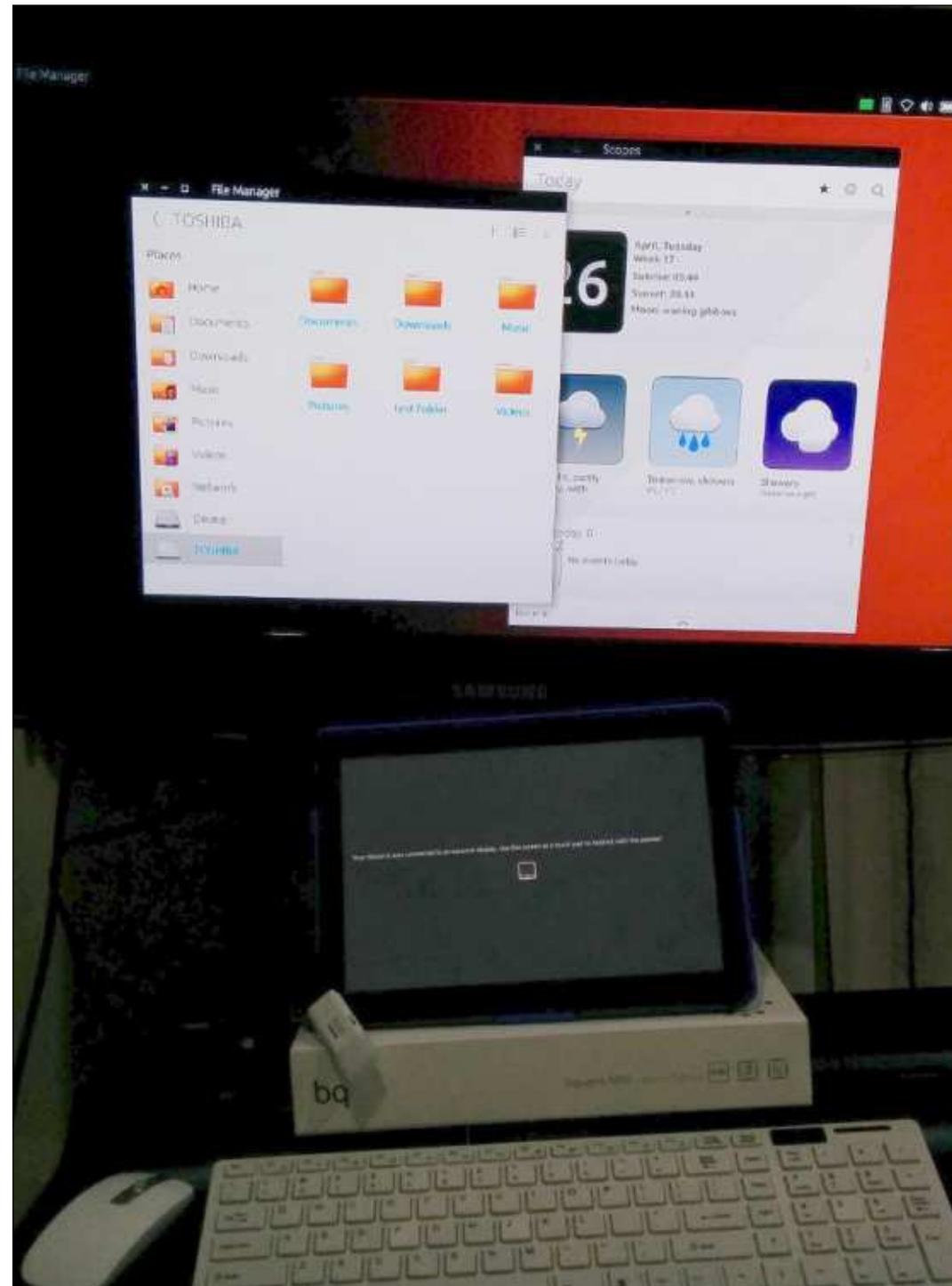
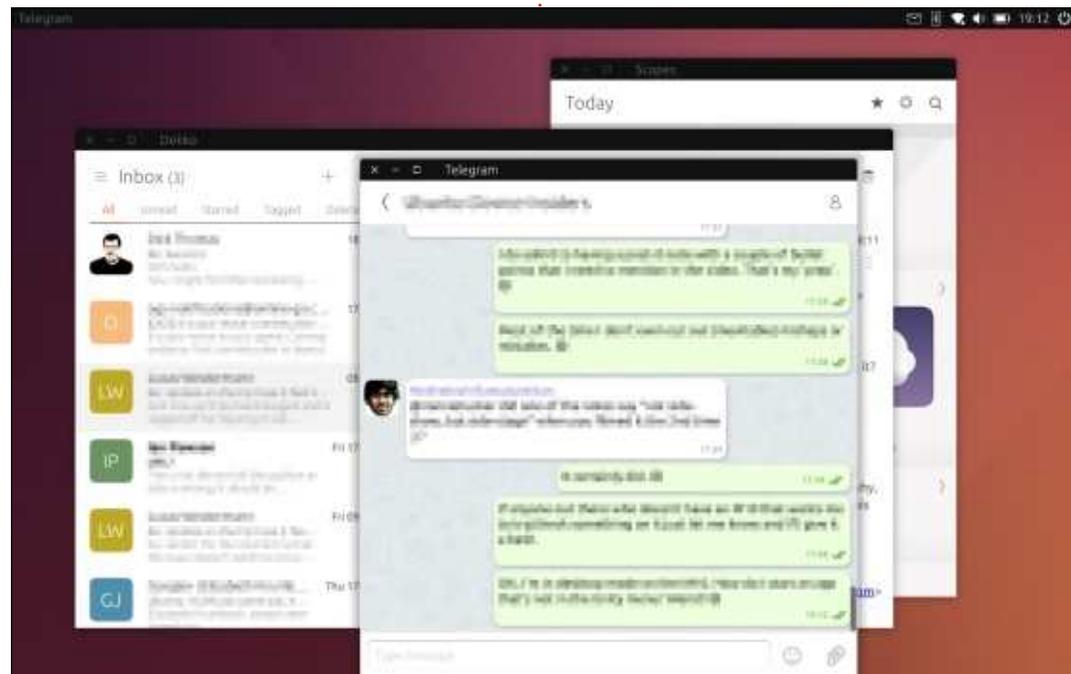
Diriger la souris vers le bord gauche de l'écran affichera la barre de côté d'Unity avec le bouton Ubuntu (le home) et les applis ouvertes ou épinglées sur le côté. Si vous la dirigez vers la droite, le « switcher » (le sélecteur d'application) s'affiche pour vous permettre de choisir d'autres applis ouvertes (ou de fermer des applis).

En plus, pour faire court, vous utilisez les applis comme vous le feriez si c'était un ordinateur de bureau ou un portable.

Je dois également dire que brancher un câble/hub OTG avec une sou-

ris/clavier USB va déclencher le mode bureau aussi. En outre, j'ai essayé un clavier/souris sans fil avec une clé USB et cela a également très bien fonctionné. J'ai même essayé un gadget : un clavier bluetooth à projection laser et il fonctionnait !

En parlant de bureaux... brancher un câble micro-HDMI vers HDMI entre la tablette et un téléviseur ou un moniteur déclenche le troisième mode de la tablette. C'est le même affichage que le mode ordinateur portable/fenêtré, mais vous utilisez maintenant un plus grand écran. La raison pour laquelle c'est un troisième mode est que l'écran de la tablette est désactivé (l'affichage est maintenant sur la TV/le moniteur) et l'écran de la



tablette devient un pavé tactile.

Si vous voulez, vous pouvez garder branchés la souris/clavier pour avoir toutes les possibilités imaginables.

Dans l'une de mes photos - et je vous prie d'excuser leur qualité, mais c'est très difficile de photographier une TV/tablette -, vous verrez (je l'espère) une clé USB branchée à un hub OTG qui est branché à la tablette (qui a également la clé USB clavier/souris). Les clés USB peuvent s'utiliser, mais soyez conscient qu'il faudra installer le Gestionnaire de fichiers de l'Ubuntu Store (c'est gratuit) et le déverrouiller (à partir du menu) pour pouvoir accéder à la clé USB en lecture/écriture.

C'est le moment opportun de vous dire que tout matériel USB ne fonctionnera pas. Certains utilisent trop d'énergie de la tablette et ne fonctionnent tout simplement pas. J'ai essayé ma tablette Wacom, qui s'est illuminée, mais n'a pas été reconnue. Et puis il faut garder à l'esprit que, même si un dispositif USB fonctionne, il peut éventuellement vider la batterie très rapidement.

## LES APPLIS « LEGACY » (ANCIENNES)

Mais les tours ne se terminent pas là. Il y en a d'autres !

Quelques applis anciennes sont pré-installées sur la tablette. Celles-ci sont

des versions pleinement opérationnelles des applis de bureau, notamment, GIMP, LibreOffice, Firefox, Gedit et Gchat !

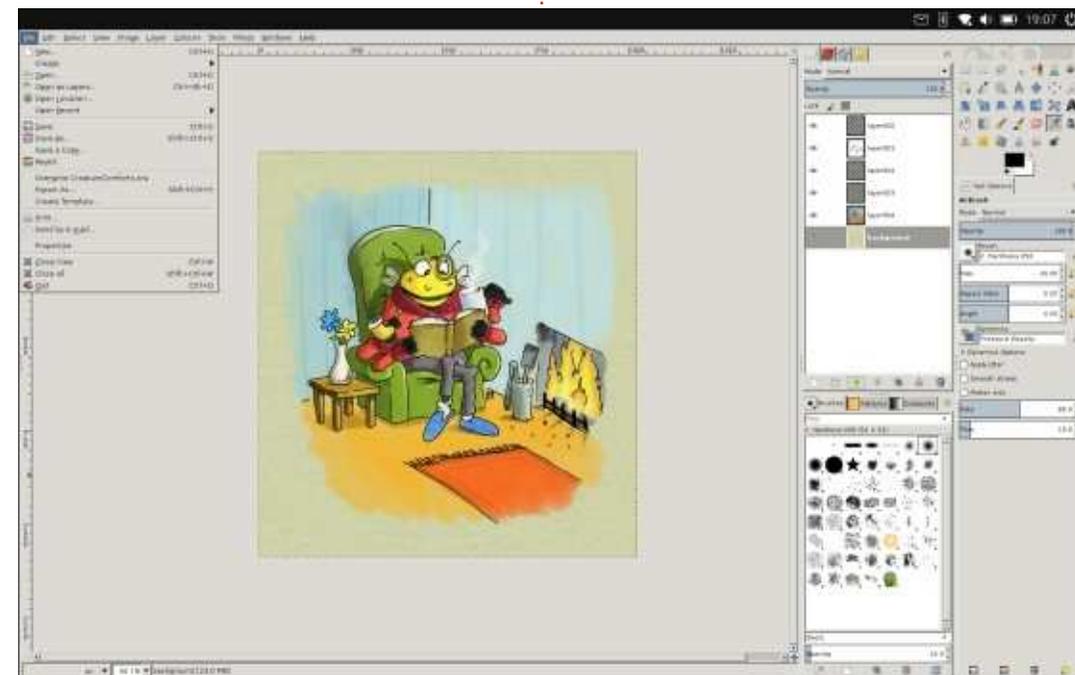
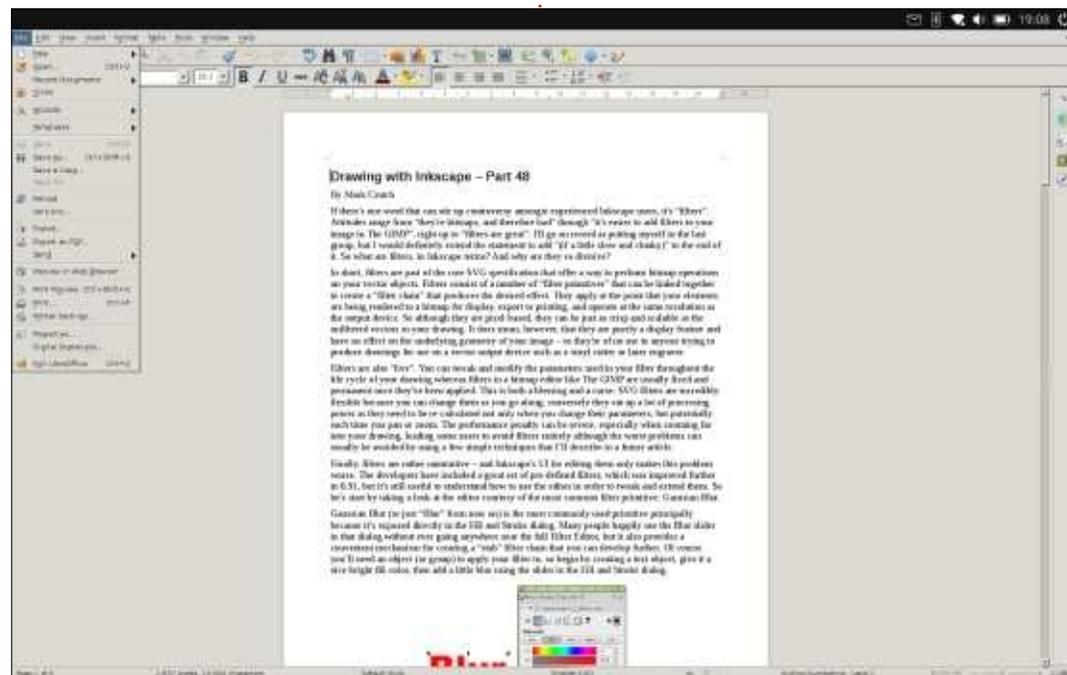
Oui, vous avez compris. Vous pouvez utiliser GIMP, LibreOffice, etc. sur la tablette et ces applis fonctionnent normalement.

**NOTE :** au moment où j'écris cette critique, et la sortie d'OTA-10.1, il y un bogue qui fait que les applis « legacy » ne peuvent pas utiliser le clavier virtuel et ont besoin d'un clavier matériel. C'est un problème connu et on travaille dessus.

Une des bizarreries des applis anciennes est qu'elles se trouvent, pour

ainsi dire, dans un bac à sable. Aussi, par exemple, elles ne voient pas les clés USB. Cela signifie que vous devez enregistrer votre document LibreOffice sur la tablette, puis en faire un copier/coller vers la clé USB dans le Gestionnaire de fichiers. C'est un peu agaçant, mais rien de très important.

Je n'ai pas testé les greffons dans GIMP, mais j'ai essayé les extensions, que j'avais installées, dans Firefox, et tout a fonctionné comme attendu. À propos de Firefox, des trucs comme YouTube et Vimeo dans Firefox sont très hachurés, mais comme il faut (même en plein écran) quand vous utilisez des applis disponibles dans le store. Malheureusement, Netflix ne fonctionne pas du tout.



## SUDO APT

Je sais ce que vous êtes en train de vous dire : génial ! Je pourrais mettre mes logiciels préférés sur la tablette avec sudo apt, non ?

Euh... Non. La tablette utilise le processeur ARM. Bref : il ne peut pas exécuter des applis d'ordinateur de bureau vanilles standards sans qu'elles soient éventuellement ré-écrites, recompilées et/ou restructurées.

On m'a dit que, si, par hasard, vous avez une appli qui est compatible ARM, OTA-11 vous donnera la possibilité de l'installer sur la tablette au moyen d'une chouette appli à interface gra-

phique.

## CONCLUSION

### Bons points

- La tablette est vraiment belle.
- Side-stage est utile pour pouvoir suivre les courriels, etc.
- Convergence est génial : une tablette, multiples utilisations.
- Fonctionne bien avec des hubs OTG, USB (clavier/souris), des dispositifs Bluetooth, etc.

### Mauvais points

- Pas de synchronisation entre les dispositifs. Feu Ubuntu One, stockage dans le nuage, aurait pu être utile maintenant.

- Pas de gestionnaire de fichiers/documents par défaut. Il faut les installer à partir du magasin.
- Lorsque j'ai écrit cet article, les applis anciennes étaient un peu lentes.
- Vous ne pouvez pas y installer n'importe quelle application.
- Charger la batterie peut prendre deux ou trois heures. Même sur secteur.
- Le texte dans les applis pour ordinateur de bureau est petit.

La M10, et la convergence, sont des idées magnifiques, mais les gens non portés sur la technologie feraient sans doute mieux d'attendre OTA-11+. Aucun gestionnaire de fichier, ou de document, par défaut, c'est bizarre, car la plupart des gens en auraient be-

soin. Heureusement qu'ils ne sont qu'à quelques clics, dans l'Ubuntu Store.

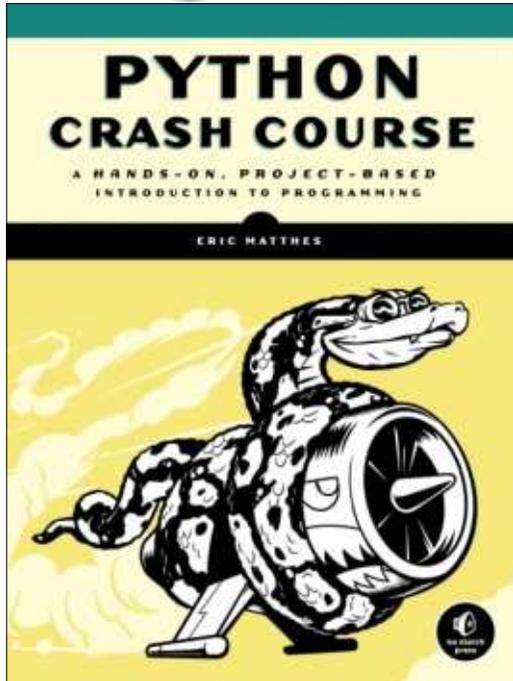
J'espère vraiment qu'ils arriveront à augmenter la vitesse des applis « legacy », car elles sont assez lentes. Cela étant dit, j'ai chargé un de mes gros fichiers GIMP, à plusieurs couches, et c'était complètement utilisable ; je pouvais même appliquer des filtres complexes assez rapidement, pour une tablette.

Ne pas pouvoir installer toute appli d'ordinateur de bureau découragera sans aucun doute la plupart des gens et j'espère qu'on pourra remédier à cela d'une façon facile, ou quasi facile.

Cependant, tout compte fait, la tablette me plaît beaucoup quand même. J'attends avec impatience les mises à jour à venir, puisque, tout comme les téléphones, elle ne peut que s'améliorer.



**Ronnie** est le fondateur et (toujours !) le rédacteur en chef du Full Circle. C'est le genre de personne qui fait de l'artisanat de temps en temps ; actuellement, il bricole avec Arduino.



Par Eric Matthes  
Janvier 2016, 528 p.  
Éditeur : No Starch Press  
ISBN : 978-59327-603-4

Ce livre m'est arrivé pile au moment où j'avais de multiples problèmes de santé et, après deux visites aux urgences, une intervention chirurgicale et un peu de temps pour récupérer (des problèmes aussi), j'ai enfin la possibilité de terminer cette critique. La taille même du livre (528 pages) était, au début, un peu décourageante parce que beaucoup de tels livres sont, soit si

pleins de faits, de réflexions et de divagations qu'ils sont plus secs que le Sahara et qu'il faut être archéologue pour pouvoir y trouver des informations, soit écrits d'une façon condescendante qui a tendance à faire injure à l'intelligence du lecteur.

Heureusement, Eric n'a commis aucun de ces deux types de livres, mais un qui fait de l'équilibre entre les deux. La mise en pages et l'organisation sont très bien faites. Au cours des quelque 230 pages, la première partie donne plus que les bases « normales » de la programmation en Python, à partir de, notamment, la configuration de l'environnement de programmation pour les bases, jusqu'à l'écriture de cas de test et de code. Cela est fait de façon très claire et logique.

La section des projets d'Eric comprend des sujets tels que l'utilisation de pyGame pour créer un jeu comme Alien Invaders, l'utilisation de matplotlib et de pygal pour la visualisation des données, et la création d'applications basées sur le Web avec Django. Ces projets sont bien raisonnés et présentés de façon à ce que l'apprentissage du sujet et son implémentation soient

des passe-temps agréables, plutôt qu'une corvée que l'on doit terminer. Eric a pris le temps de traiter quelques projets assez complexes en les présentant d'une manière qui est cohérente, logique et agréable, ce qui fait que le lecteur se laisse volontiers entraîner par le sujet, ce que, malheureusement, beaucoup d'auteurs ne font pas.

Dans les Appendices, Eric parle de divers éditeurs de texte, de comment trouver de l'aide et de l'utilisation de GIT (que je veux traiter depuis des années, sans jamais vraiment le faire, alors SINCÈRES REMERCIEMENTS, Éric).

Tout compte fait, je dois donner à ce livre 5 étoiles sur 5. Je serais ravi de l'avoir dans ma bibliothèque privée pendant très longtemps.



## Table des matières

### Partie I : Les bases

- Chapitre 1 : Au départ
- Chapitre 2 : Variables et types de données simples
- Chapitre 3 : Présentation de listes
- Chapitre 4 : Travailler avec des listes

- Chapitre 5 : Les arguments if
- Chapitre 6 : Dictionnaires
- Chapitre 7 : Entrées de l'utilisateur et boucles while
- Chapitre 8 : Fonctions
- Chapitre 9 : Classes
- Chapitre 10 : Fichiers et exceptions
- Chapitre 11 : Tester votre code

### Partie II : Projets

- Projet 1 : Alien Invasion
- Chapitre 12 : Un vaisseau qui lance des balles
- Chapitre 13 : Aliens !
- Chapitre 14 : Système de points
- Projet 2 : Visualiser des données
- Chapitre 15 : Générer des données
- Chapitre 16 : Télécharger des données
- Chapitre 17 : Travailler avec des API
- Projet 3 : Applications Web
- Chapitre 18 : Commencer avec Django
- Chapitre 19 : Comptes d'utilisateur
- Chapitre 20 : Concevoir et déployer une appli

### Postface

- Appendice A : Installer Python
- Appendice B : Les éditeurs de texte
- Appendice C : Obtenir de l'aide
- Appendice D : Utiliser Git pour le contrôle de version

### Index



## PARLER KLINGON

Je suis un presque débutant sur Linux. J'ai un peu joué avec les versions précédentes d'Ubuntu. Cependant, je suis loin d'être admis dans le saint des saints où les mots comme SUSE, Debian, REDHAT, Grub, Unity, GNU, et beaucoup d'autres sont utilisés sans remettre en cause leur autorité. Donc pour moi, ça pourrait être du Klingon car ils n'ont pas de sens pour moi. Peut-être qu'un article d'introduction « pour les Nuls » pourrait aider à démystifier quelques-uns de ces termes et je me sentirais plus à l'aise ici. Tandis que mon passé Unix m'aide (un utilisateur de longue date de produits fruités), je dois apprendre encore beaucoup.

Owen McCarthy

## MIROIRS DEEPIN

Juste un bref commentaire sur la critique de l'OS Deepin : oui, les téléchargements à partir des serveurs « Deepin Technology Ltd » (à Shanghai, je crois) peuvent être lents.

Cependant, il existe des serveurs

miroirs ; j'utilise celui de Kent University au Royaume-Uni, fournissant des vitesses de téléchargement comme celles de partout ailleurs (au Royaume-Uni). On m'a conseillé sur les serveurs miroirs via le site Deepin Forum.

Frank Dinger

## TABLETTE BQ M10

Je viens de voir la vidéo sur YouTube à propos de la BQ M10 (<https://www.youtube.com/watch?v=6LGmq38G0to>) et viens d'en recevoir une cette semaine. Vous avez tout dit ! Et j'ajouterais que : j'habite aux USA, dans le centre de l'Ohio, et que je l'ai reçu moins d'une semaine après l'avoir commandé, expédiée d'Espagne. Et le port était gratuit. La tablette, un Duo Case et deux protecteurs d'écrans ne m'ont coûté que 299 € (ou environ 330 \$), c'est un peu chérot pour une tablette, mais je suis partisan de l'OS Linux et je veux qu'il prospère.

J'ai acheté cette M10 pour ma femme. Aucun d'entre nous n'a utilisé de tablette, mais le gros et lourd portable Windows 10 dont elle se sert est lent et déroutant pour elle. Elle trouve

que la M10 a une courbe d'apprentissage relativement courte, même pour quelqu'un qui n'est pas une magicienne de l'informatique.

Depuis quelques années, je suis fan d'Ubuntu, pas un expert ou un nerd. Pour mon ordinateur de bureau, j'utilise un MintBox2 que j'ai eu par un constructeur israélien. Mon ordinateur portable est un Dell E6410 d'occasion, que j'ai acheté pas cher ; il tourne également sous la dernière version de Mint. J'ai aussi un autre vieux Toshiba NB505 que j'utilise avec la dernière version de Lubuntu. Cet Ubuntu minimaliste marche vraiment bien sur une machine qui n'a pas grand chose à offrir.

Ron Payne

## UNE INTERFACE VOCALE ?

Je voudrais utiliser principalement la voix comme interface avec un ordinateur. Est-ce qu'on progresse dans l'utilisation de Cortana, Siri, Google ou d'autres robots sur Ubuntu ? Une demande simple qui nécessitera sans doute beaucoup de boulot.

Tom

## Rejoignez-nous sur :



[goo.gl/FRTML](https://goo.gl/FRTML)



[facebook.com/fullcirclemagazine](https://facebook.com/fullcirclemagazine)



[twitter.com/#!/fullcirclemag](https://twitter.com/#!/fullcirclemag)



[linkedin.com/company/full-circle-magazine](https://linkedin.com/company/full-circle-magazine)



[ubuntuforums.org/forumdisplay.php?f=270](https://ubuntuforums.org/forum/display.php?f=270)

## LE FULL CIRCLE A BESOIN DE VOUS !



Sans les contributions des lecteurs, le Full Circle ne serait qu'un fichier PDF vide (qui, à mon avis, n'intéresserait personne). Nous cherchons toujours des articles, des critiques, n'importe quoi ! Même de petits trucs comme des lettres et les écrans de bureau aident à remplir le magazine.

Lisez [Écrire pour le FCM](#) dans ce numéro pour suivre nos lignes directrices.

Jetez un œil à la [dernière page](#) (de n'importe quel numéro) pour accéder aux informations détaillées concernant l'envoi de vos contributions.



# Q. ET R.

Compilé par Gord Campbell

Si vous avez des questions sur Ubuntu, envoyez-les en anglais à : [questions@fullcirclemagazine.org](mailto:questions@fullcirclemagazine.org), et Gord y répondra dans un prochain numéro. Donnez le maximum de détails sur votre problème.

**Q** J'ai enfin réussi à avoir un (troisième) disque séparé pour Ubuntu. Ce que j'aimerais, à chaque fois que j'allume mon ordinateur, c'est avoir un menu permettant de choisir l'OS sur lequel démarrer. Je pense que la solution est d'utiliser un lanceur de démarrage, mais je ne sais pas comment en choisir un ou même si l'idée est bonne. J'ai Windows 10 et Ubuntu 15.10.

**R** Quand vous installez Ubuntu, il va installer le lanceur GRUB. Si vous choisissez « autre » pendant l'installation, vous pouvez dire où il devra aller. Choisissez le premier disque dans l'ordre de boot BIOS/UEFI. Vous aurez besoin de connaître la taille des disques pour savoir lequel est le bon. Probablement celui avec Windows sera le premier, nommé SDA. Probablement Ubuntu ira sur le troisième disque, SDC.

Comme c'est vraiment facile de se tromper, assurez-vous d'avoir une sauvegarde de votre système, et un moyen de la restaurer, avant de faire quoi que ce soit ! Macrium Reflect Free est un bon programme pour ce faire.

**Q** Je viens de mettre à niveau une de mes machines vers la 16.04, et maintenant, en installant Folding@Home, j'ai une erreur Python.

**R** (Merci à **khowe** sur les forums Ubuntu.)

```
wget
http://launchpadlibrarian.net
/109052/python-
support_1.0.15_all.deb
```

```
sudo dpkg -i python-
support_1.0.15_all.deb
```

Je ne sais pas pourquoi il ne s'installe pas automatiquement ; peut-être qu'un rapport de bug soit souhaitable.

**Q** J'ai un système en double amorçage, Windows 7 et LXLE. Est-ce que je peux abandonner LXLE et mettre Ubuntu Mate sur ma machine ?

**R** Pendant l'installation de n'importe quel membre de la famille Ubuntu, vous atteindrez un stade où elle demandera où vous voulez placer l'installation : effacer le disque, à côté du système existant, ou autre. Choisissez autre.

Vous verrez une liste des partitions sur votre disque dur. Cliquez sur celle contenant LXLE puis sur « changer ». Spécifiez « utiliser comme » EXT4. Sélectionnez le point de montage « / » (root), cliquez sur le carré pour formater la partition, puis sur OK.

**Q** J'essaie de lancer Picoscope sous Wine, sans succès.

**R** Regardez cette page :

<https://www.picotech.com/downloads>

Elle dit qu'il y a un picoscope pour Linux. Puisque vous avez besoin de pilotes pour que l'ordinateur retrouve des données du 'scope, il n'y a pratiquement aucune chance pour que vous arriviez à le lancer sous Wine.

**Q** Tandis que je mettais à jour ma version vers la 16.04, on m'a informé qu'enlever de vieux paquets pouvait prendre plusieurs heures. Je n'ai pas choisi cette option à ce moment-là, car je n'avais pas le temps d'attendre. Est-il conseillé de le faire et si oui comment ?

**R** (Merci à **deadflowr** sur les Forums Ubuntu.)

```
sudo apt-get autoremove
```

vous montrera tous les paquets qui ne sont plus nécessaires. Je crois que la page man de apt éclaire précisément sur le fait de retirer ou non les paquets.

**Q** J'ai deux caméras de sécurité et je voudrais savoir si je peux les connecter à mon réseau et utiliser un logiciel sur mon serveur pour enregistrer la vidéo. Et aussi une manière de les afficher sur un iPhone.

**R** (Merci à **volkswagner** sur les Forums Ubuntu.) Zoneminder est compatible avec la plupart des caméras IP (qui envoient des données au format mpeg).

Il y a une application payante (zmNija) dans les « stores » Android et Apple, qui s'intègre bien avec ZM. Il vous faudra utiliser le PPA Ubuntu pour utiliser zmNija.

**Q** Est-ce que le gestionnaire de paquets Synaptic est installé par défaut avec la version 16.04 d'Ubuntu Mate ?

**R** Non, mais l'installer est facile après l'installation de Mate.

**Q** Je me rappelle bien avoir téléchargé différents debs, puis avoir tout simplement cliqué pour les installer. Ça ne marche plus chez moi.

**R** Installez Gdebi et utilisez-le pour installer les fichiers .deb.

**Q** J'ai un paquet contenant des polices de caractères que je voudrais ajouter à Ubuntu 14.04. Comment faire ?

**R** (Merci à **CantankRus** sur les Forums Ubuntu.) Si vous n'avez qu'un seul utilisateur, vous pouvez les placer dans ~/.fonts.

Ce répertoire n'existe probablement pas, vous devez le créer. Puis lancez cette commande :

```
sudo fc-cache -fv
```

Si vous voulez les rendre disponibles aux autres utilisateurs, vous

devez les mettre dans /usr/share/fonts, ce qui nécessite l'utilisation de sudo. Puis lancez la même commande.

### TOP DES QUESTIONS SUR ASKUBUNTU

\* Est-ce qu'il existe un programme pour faire une comparaison approximative des chaînes de caractères, qui renvoie un score de concordance ?

<http://goo.gl/xnLFAf>

\* Qu'est-ce que le « Bug Badlock » ?

<http://goo.gl/9wcaL1>

\* Quel est le nom du concept de sécurité qui explique pourquoi Linux requiert un mot de passe root ?

<http://goo.gl/Fi0ehH>

\* Comment installer et gérer les extensions du shell GNOME ?

<http://goo.gl/sx3ES3>

\* Pourquoi la dernière édition d'Ubuntu n'est-elle pas basée sur la dernière version stable du noyau Linux ?

<http://goo.gl/N8748p>

\* Comment lancer un programme Python directement ?

<http://goo.gl/vjHloF>

\* Ubuntu Server 16.04 s'installe sur /sd mais plante au démarrage.

<http://goo.gl/zdG27C>

\* Il n'y a plus de journal de démarrage depuis la 16.04 ?

<http://goo.gl/r4RuvP>

\* Mon PC a été piraté : comment puis-je empêcher cet utilisateur de se reconnecter de nouveau ? Comment trouver la façon dont il se connecte ?

<http://goo.gl/A39P3E>

### TRUCS ET ASTUCES



#### Vraiment ?

Comme je l'ai décrit dans mon profil, je travaille en partie dans un environnement où prédomine Windows. C'est un cabinet comptable, où environ 200 « applications » sont installées sur un système type ; toutes sont exclusivement Windows. Un nouveau client arrive et dit, « Je n'ai pas fourni de déclaration de revenus depuis une douzaine d'années, et j'ai des revenus à la fois au Canada et aux U.S. » et cela seul correspond à 24 « applications ».

L'entreprise s'est rapprochée des deux fournisseurs principaux de logi-

ciels. Cela est extrêmement logique et simplifie le travail du service informatique.

Un de ces fournisseurs produit un module additionnel gratuit à son logiciel principal, ce qui est très tentant. C'est un « portail » pour transférer des fichiers entre les clients et le cabinet, et il s'intègre bien dans le logiciel principal. Quand un nouveau client demande « comment puis-je vous envoyer les fichiers ? », avoir une réponse standard est très bénéfique.

Ce logiciel est gratuit. Mais la configuration suggérée est d'avoir un serveur isolé dans sa propre « DMZ », ce qui veut dire un nouveau routeur, un nouvel ordinateur, une nouvelle licence Windows Server, un nouveau nom de domaine et un nouveau certificat SSL. Qu'est-ce qui coûte le plus cher dans tout ça ? La licence Windows Server ! Argh !



**Gord** eut une longue carrière dans l'industrie informatique, puis a profité de sa retraite pendant plusieurs années. Plus récemment, il s'est retrouvé, sans savoir comment, « l'informaticien » d'un petit cabinet d'expertise comptable de 15 personnes dans le centre-ville de Toronto.



# Q. et R. II : LANCEMENT DE XENIAL

Compilé par Gord Campbell

**M**ichael Kaulback a organisé une fête de lancement d'Ubuntu le 21 avril à Toronto au Canada.

Outre fournir des cupcakes et du café, Michael (pseudo genii sur IRC) à montré ses abdos en aidant à installer Ubuntu 16.04, Xenial Xerus, sur une sale petite tablette X86.

Environ 20 personnes étaient présentes, ayant chacune un intérêt différent. Un couple se posait uniquement la question s'il allait utiliser

Ubuntu, alors que d'autres pouvaient plonger dans les rouages.

Presque la moitié des gens avaient apporté des ordinateurs, âgés de cinq à sept ans pour la plupart. À partir de ce petit échantillon, il semblerait que n'importe quel vieil ordinateur, avec au moins 2 Go de mémoire peut faire tourner relativement bien n'importe quel membre de la famille \*Buntu.

Pour plus d'images : <http://goo.gl/photos/FfUmX1i54Rz2kncL6>



Légende de la photo : John Kerr (à gauche) et Gord Campbell représentaient le *Full Circle Magazine* à la soirée de lancement de Xenial Xerus, à Toronto .



# PRO 5

ubuntu® edition

32GB \$ 369.99



## BQ AQUARIS E4.5 & E5HD

Life at your fingertips

Ubuntu reinvents the way you interact with your smartphone.  
Everything you need in your day is now at your fingertips.

# AVAILABLE WORLDWIDE



**D**urant les deux dernières années, les joueurs Linux ont vu presque tout le fleuron des jeux portés sur Linux, et récemment, certains jeux ont été publiés pour Linux en même temps qu'ils ont été publiés pour les autres consoles. Cependant, pas un seul véritable jeu de combat n'a été mis à disposition des joueurs Linux jusqu'à présent.

Laissez tomber Street Fighter et perdez votre enthousiasme pour Mortal Kombat et vos autres amis, parce que Skullgirls est arrivé ! Skullgirls est un jeu de combat en 2D développé par Reverge Labs (renommé plus tard Lab Zero à cause de problèmes financiers et légaux). Il est sorti d'abord en 2012 pour les Xbox360 et Playstation 3, puis, en 2013, il a été publié pour les PC Windows. Beaucoup de fans de Skullgirls, moi y compris, demandaient un portage sur Linux et, en octobre 2015, il est enfin arrivé sur Linux comme sur Mac OS X. Le jeu a été porté par quelques fans dédiés qui ont travaillé dur pour le rendre disponible sur Linux, mais, après avoir joué au jeu, vous ne pourriez point deviner que celui-ci n'avait pas été prévu pour jouer sur Linux. Le jeu fonctionne aussi facilement que

n'importe quel autre jeu natif Linux, ce qui m'avais préoccupé quand j'avais entendu dire que les développeurs du jeu original n'étaient pas impliqués dans le portage sur Linux. Un petit groupe de bénévoles et une société (dont le nom reste à définir) ont fait le portage sur Linux - non seulement jouable, avec du plaisir, mais aussi parfait que possible. Au nom de la communauté du jeu sur Linux, je voudrais vous remercier.

Quiconque joue à des jeux tels que les sus-nommés Street Fighter, Mortal Kombat ou d'autres titres de combat, se sentira à l'aise en jouant à Skull-

girls. Le jeu fournit divers modes de jeu selon vos besoins. Il y a un mode mono-joueur basé sur une histoire, un mode arcade, une salle d'entraînement et des modes en ligne contre, soit un joueur, soit deux joueurs. J'ai joué à chacun des différents modes disponibles et j'ai trouvé de subtiles différences entre eux. Le mode avec adversaire en ligne est amusant parce que vous avez à jouer contre un autre joueur, mais je vous recommande de passer par le tutoriel, le combat contre un adversaire (ou l'arcade), ou même le mode du récit d'abord, si vous avez prévu de ne pas être immédiatement

battu salement. Certains bons jours, des joueurs que j'ai rencontrés en ligne sont vraiment bons ; cependant, à d'autres moments, il peut n'y avoir que peu de joueurs disponibles en ligne parce que la publication initiale du jeu date de très longtemps. Le tutoriel et la salle d'entraînement sont excellents pour apprendre, puis pour améliorer des compétences. Par ailleurs, pour une raison étrange, si vous décidez d'utiliser une manette de jeu, la disposition des boutons n'est plutôt pas orthodoxe et il vous faudra sans doute un peu de temps pour vous y accoutumer (ceci reste vrai pour toutes les versions de consoles et de PC/Mac). La disposition de certains contrôles semble légèrement contre-intuitive, mais, une fois que vous y êtes habitué, elles ne sont pas si difficiles à utiliser et à comprendre.

Skullgirls peut être acheté actuellement via Steam ou sur le site Web de Skullgirls pour environ 9,99 \$ au moment où j'écris. Il a en tout huit personnages jouables dans l'édition standard (oui, toutes des filles). Si vous voulez acheter Skullgirls 2nd Encore pour 14,99 \$, alors vous obtiendrez cinq personnages supplémentaires ainsi que



toutes sortes d'autres petits plus. Les cinq personnages ajoutés peuvent aussi être achetés séparément à 1,99 \$ l'un, ce qui fait 10 \$ supplémentaires pour les cinq. En achetant Skullgirls 2nd Edition, non seulement vous économisez 5 \$, mais vous avez aussi quelques petits bonus ; je vous recommande donc de payer un petit peu plus pour 2nd Encore pour en avoir pour votre argent. Certains des personnages supplémentaires sont des filles, mais d'autres (comme Big Bang et Beowulf) ne le sont pas. Comme tous les jeux de combat, chaque personnage a sa propre façon de faire les mouvements de base (attaque basse, attaque moyenne, attaque haute, blocage bas, blocage moyen, blocage haut, etc.). Mais, plus important, chaque personnage a son propre jeu de mouvements spéciaux que vous devez mémoriser si vous voulez être capable de les exécuter à la demande plutôt que par chance. L'exécution des mouvements spéciaux n'est pas terriblement difficile ; il faut simplement un peu de temps pour s'habituer à la combinaison de boutons pour chaque personnage.

Le mode histoire (tout comme les autres modes d'ailleurs) évolue autour du Skull Heart et du pouvoir qu'il donne à son possesseur. Les huit Skullgirls essaient de prendre le Skull Heart à Marie qui est l'ennemi dans le jeu. J'ai

commencé d'abord par les tutoriels, puis je suis passé par l'arcade, l'histoire, et enfin les versus hors et en ligne. Le mode histoire vous donne quelques indications sur le passé de chaque personnage et pourquoi elle veut prendre le Skull Heart à Marie. Les personnages, qui ont l'air d'être peints à la main, tout comme l'arrière-plan détaillé, en combinaison avec une musique d'espionnage aux limites du jazz et du punk, ont une qualité certaine qui s'ajoute à son ambiance post-prohibition, cyberpunk, une réminiscence des époques imaginaires de James Bond and Operation: Impossible.

Je suis agréablement surpris de n'avoir pas encore eu de pépins de par-

cours. Je suis étonné, car j'ai compris que le portage sur Linux a été entamé par un petit nombre de fans de Skullgirls et fini par une entreprise encore inconnue. Le seul aspect négatif du jeu me semble avoir déjà été résolu dans les ajouts de 2nd Encore. Beaucoup de gens, dont moi-même, ont eu à se plaindre de la brièveté du mode histoire et du manque de personnages jouables, mais pour 5 \$ de plus, ce problème est maintenant résolu. Je crois encore fermement que, pour le faible prix de 14,99 \$, vous recevez un jeu de combat de bonne qualité, qui vous procurera beaucoup de plaisir à y rejouer même après avoir fini les modes histoire et arcade.

Je recommande absolument ce jeu si vous cherchez un jeu de combat, surtout parce que, à ce jour, Street Fighter a été annoncé, mais n'est toujours pas livré. Vous ne regretterez pas l'achat de ce jeu, sauf si les tenues portées par les filles ne vous conviennent pas.



### Exigences système minimum :

OS : Ubuntu 15.04/Fedora 22/SteamOS.  
Processeur : CPU double-cœur.  
Mémoire : 2 Go de RAM.  
Affichage : Intel HD3000\*.  
Réseau : Connexion Internet large bande.  
Stockage : Espace disponible de 5 Go.

### Note complémentaire :

\*Les pilotes MESA 1.6.0 et 1.6.1 ne sont pas supportés ; passer à la 1.6.2.





# MÉCÈNES

## MÉCÈNES

Bill Berninghausen  
 Jack McMahon  
 Linda P  
 Remke Schuurmans  
 Norman Phillips  
 Tom Rausner  
 Charles Battersby  
 Tom Bell  
 Oscar Rivera  
 Alex Crabtree  
 Ray Spain  
 Richard Underwood  
 Charles Anderson  
 Ricardo Coalla  
 Chris Giltane  
 William von Hagen  
 Mark Shuttleworth  
 Juan Ortiz  
 Joe Gulizia  
 Kevin Raulins  
 Doug Bruce  
 Pekka Niemi  
 Rob Fitzgerald  
 Brian M Murray  
 Roy Milner  
 Brian Bogdan  
 Scott Mack  
 Dennis Mack  
 John Helmers  
 JT

Elizabeth K. Joseph  
 Vincent Jobard

## DONS

John Niendorf  
 Daniel Witzel  
 Douglas Brown  
 Donald Altman  
 Patrick Scango  
 Tony Wood  
 Paul Miller  
 Colin McCubbin  
 Randy Brinson  
 John Fromm  
 Graham Driver  
 Chris Burmajster  
 Steven McKee  
 Manuel Rey Garcia  
 Alejandro Carmona Ligeon  
 siniša vidović  
 Glenn Heaton  
 Louis W Adams Jr  
 Raul Thomas  
 Pascal Lemaitre  
 PONG Wai Hing  
 Denis Millar  
 Elio Crivello  
 Rene Hogan  
 Kevin Potter  
 Marcos Alvarez Costales  
 Raymond Mccarthy

Max Catterwell  
 Frank Dinger  
 Paul Weed  
 Jaideep Tibrewala



## CHA CHA CHA CHANGEMENT

Notre administrateur est parti, pour de nombreux mois, sans rien dire à personne et je ne savais pas du tout, ni si, ni quand, les frais du site seraient ou ne seraient pas payés. Au départ, nous devions déménager le nom de domaine et le site, qui aurait été hébergé chez moi, et, finalement, j'ai réussi à retrouver l'admin et à me faire transférer le nom de domaine ainsi que l'hébergement du site.

Le nouveau site fonctionne dès à présent. D'ÉNORMES remerciements à Lucas Westermann (Monsieur Command & Conquer) d'avoir bien voulu prendre du temps sur ses loisirs pour recréer complètement le site, ainsi que les scripts, à partir de zéro.

J'ai fait la page Patreon pour pouvoir recevoir de l'aide financière pour ce qui concerne le domaine et les frais d'hébergement. L'objectif annuel a été atteint rapidement grâce à ceux dont les noms figurent sur cette page. Pas d'inquiétude à avoir : le FCM ne va pas disparaître. Plusieurs personnes ont demandé une option PayPal (pour un don ponctuel) et j'ai donc rajouté un bouton sur le côté du site.

**Merci infiniment à tous ceux qui ont utilisé Patreon et le bouton PayPal. Cela m'a beaucoup aidé.**

<https://www.patreon.com/fullcirclemagazine>



# COMMENT CONTRIBUER

## FULL CIRCLE A BESOIN DE VOUS !

Un magazine n'en est pas un sans articles et Full Circle n'échappe pas à cette règle. Nous avons besoin de vos opinions, de vos bureaux et de vos histoires. Nous avons aussi besoin de critiques (jeux, applications et matériels), de tutoriels (sur K/X/Ubuntu), de tout ce que vous pourriez vouloir communiquer aux autres utilisateurs de \*buntu. Envoyez vos articles à :

[articles@fullcirclemagazine.org](mailto:articles@fullcirclemagazine.org)

Nous sommes constamment à la recherche de nouveaux articles pour le Full Circle. Pour de l'aide et des conseils, veuillez consulter l'Official Full Circle Style Guide :

<http://url.fullcirclemagazine.org/75d471>

Envoyez vos **remarques** ou vos **expériences** sous Linux à : [letters@fullcirclemagazine.org](mailto:letters@fullcirclemagazine.org)

Les tests de **matériels/logiciels** doivent être envoyés à : [reviews@fullcirclemagazine.org](mailto:reviews@fullcirclemagazine.org)

Envoyez vos **questions** pour la rubrique Q&R à : [questions@fullcirclemagazine.org](mailto:questions@fullcirclemagazine.org)

et les **captures d'écran** pour « Mon bureau » à : [misc@fullcirclemagazine.org](mailto:misc@fullcirclemagazine.org)

Si vous avez des questions, visitez notre forum : [fullcirclemagazine.org](http://fullcirclemagazine.org)

## FCM n° 110

**Date limite :**

Dimanche 5 juin 2016.

**Date de parution :**

Vendredi 24 juin 2016.



## Équipe Full Circle

**Rédacteur en chef** - Ronnie Tucker

[ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org)

**Webmaster** - Lucas Westermann

[admin@fullcirclemagazine.org](mailto:admin@fullcirclemagazine.org)

**Correction et Relecture**

Mike Kennedy, Gord Campbell, Robert Orsino, Josh Hertel, Bert Jerred, Jim Dyer et Emily Gonyer

Remerciements à Canonical, aux nombreuses équipes de traduction dans le monde entier et à **Thorsten Wilms** pour le logo du FCM.

**Pour la traduction française :**

<http://www.fullcirclemag.fr>

**Pour nous envoyer vos articles en français pour l'édition française :**

[webmaster@fullcirclemag.fr](mailto:webmaster@fullcirclemag.fr)

## Obtenir le Full Circle Magazine :

### Pour les Actus hebdomadaires du Full Circle :



Vous pouvez vous tenir au courant des Actus hebdomadaires en utilisant le flux RSS : <http://fullcirclemagazine.org/feed/podcast>



Ou, si vous êtes souvent en déplacement, vous pouvez obtenir les Actus hebdomadaires sur Stitcher Radio (Android/iOS/web) :

<http://www.stitcher.com/s?fid=85347&refid=stpr>



et sur TuneIn à : <http://tunein.com/radio/Full-Circle-Weekly-News-p855064/>



**Format EPUB** - Les éditions récentes du Full Circle comportent un lien vers le fichier epub sur la page de téléchargements. Si vous avez des problèmes, vous pouvez envoyer un courriel à : [mobile@fullcirclemagazine.org](mailto:mobile@fullcirclemagazine.org)



**Issuu** - Vous avez la possibilité de lire le Full Circle en ligne via Issuu : <http://issuu.com/fullcirclemagazine>. N'hésitez surtout pas à partager et à noter le FCM, pour aider à le faire connaître ainsi qu' Ubuntu Linux.



**Magzster** - Vous pouvez aussi lire le Full Circle online via Magzster : <http://www.magzster.com/publishers/Full-Circle>. N'hésitez surtout pas à partager et à noter le FCM, pour aider à le faire connaître ainsi qu'Ubuntu Linux.

### Obtenir le Full Circle en français :

<http://www.fullcirclemag.fr/?pages/Numéros>