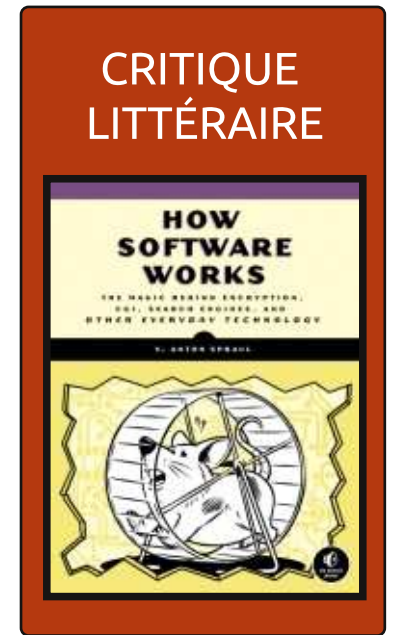




# Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

Numéro 106 - Février 2016



## LA TABLETTE UBUNTU

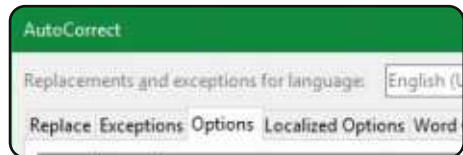
### BQ AQUARIS M10 ANNONCÉE

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

# Tutoriels



Démarrer sur une clé USB p.11



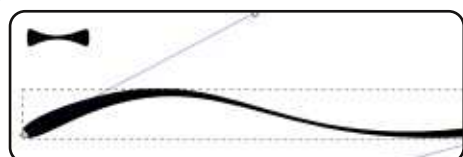
LibreOffice p.14



Migrer de VAX vers Linux p.18

Logiciel	Linux	Mac	
UFRAW	oui	oui	
DARKTABLE	oui	oui	non
RAWTHERAPEE	oui	oui	oui

Passer à Linux pour un photogr. P.2 p.25



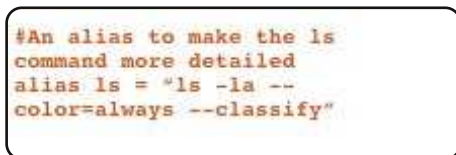
Inkscape p.21

# Graphics

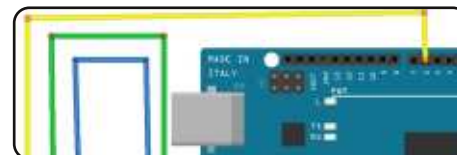


# Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX



Command & Conquer p.08



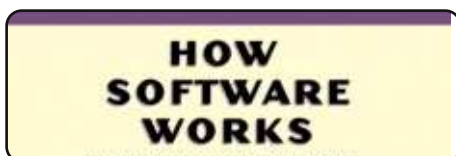
Arduino p.30



Labo Linux p.38



Dispositifs Ubuntu p.40



Critique littéraire p.41



Courriers p.42



Q et R. p.47



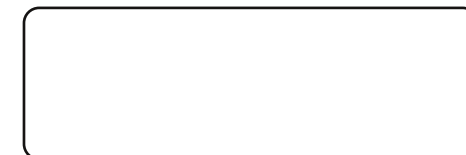
Sécurité p.XX



Actus Linux p.04



Le culte de Chrome p.33



Critique p.XX



Mon opinion p.43



Jeux Ubuntu p.50



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.**



Ce magazine a été créé avec :



## BIENVENUE DANS CE NOUVEAU NUMÉRO DU FULL CIRCLE

J'ai bien peur que nous n'ayons pas de tutoriel Python ce mois-ci, mais nous avons Libre Office, la deuxième partie du tutoriel VAX-VMS, Inkscape, le troisième volet de ma construction d'une imprimante 3D et d'autres très bonnes choses. À la place de Python, nous avons un article intéressant décrivant comment faire fonctionner un système complet sur une clé USB.

J'ai changé le titre de la rubrique « Téléphones Ubuntu » pour « Dispositifs Ubuntu » puisque Canonical et BQ ont annoncé la sortie de la tablette Ubuntu, la M10, pour fin mars/début avril. J'espère en obtenir un exemplaire dès sa sortie pour en faire une critique. Je l'attends avec impatience car ce sera le premier appareil officiel de convergence. Vous pourrez en apprendre un peu plus en lisant la rubrique.

En parlant d'Ubuntu Touch, n'oubliez pas que le Full Circle dispose d'une appli officielle. Non, pas l'application Web que j'ai faite. Elle est désormais abandonnée. Celle dont je parle est une appli native, créée par Brian Douglass. Elle permet de feuilleter les éditions disponibles, de les télécharger et de les lire. Et tout cela sur votre appareil tactile ! Faites simplement une recherche de « full circle » dans l'Ubuntu Store.

Le Full Circle Weekly News (hebdomadaire audio sur Ubuntu) semble avoir été bien accueilli. Mon travail consiste à enregistrer les nouvelles informations qu'Arnfried m'envoie. Puis je compile le tout dans une émission finale en MP3 que je mets en ligne le samedi matin (heure anglaise). Il semble bien que l'émission soit écoutée environ deux mille fois en l'espace d'un ou deux jours. Ce qui est super. Si vous l'avez écoutée, dites-moi ce que vous en pensez, s'il vous plaît.

**Amitiés et à bientôt !**

Ronnie

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



## Trouvez Full Circle sur :



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



[facebook.com/fullcircle/magazine](https://facebook.com/fullcircle/magazine)



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



<http://issuu.com/fullcirclemagazine>



<https://play.google.com/store/books/author?id=Ronnie+Tucker>



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

## 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>



## SPOTIFY VIDEO EST MAINTENANT SUR ANDROID ET IOS

La nouvelle section vidéo de Spotify, appelée Shows (spectacles), est disponible sur les appareils Android à partir de cette semaine. Et, bien qu'elle était supposée n'être disponible pour les appareils iOS qu'aux environs de la semaine prochaine, il est possible d'y accéder dès maintenant. Pas à partir des pages d'accueil comme sur Android. Par contre les utilisateurs d'iOS devront d'abord aller sur la page Votre Bibliothèque (Your Library) et chercher la liste des Spectacles (Shows) dans les Playlists. Une fois que vous êtes dans la liste des spectacles (Shows) vous pourrez les faire défiler et chercher des vidéos provenant de plus d'une douzaine de distributeurs y compris la BBC, Comedy Central et ESPN.

Source : <http://www.engadget.com/2016/01/29/spotify-video-is-now-on-android-and-ios/>

## ON PEUT MAINTENANT TRANSFORMER L'ÉCRAN D'UN TÉLÉPHONE UBUNTU EN PAVÉ TACTILE (TOUCHPAD), MIRACAST ARRIVE BIENTÔT

Richard Somló, utilisateur de Google+, a publié quelques photos intéressantes sur sa page de profil, montrant une nouvelle fonctionnalité de son téléphone Ubuntu Nexus 4 connecté à un écran LCD dans le cadre de la convergence vers les ordinateurs de bureau et qui utilisait le nouvel OS mobile Touch depuis le canal rc-proposed (release candidate : pré-version proposée) (seulement pour les développeurs et les testeurs).

« *Le Nexus 4 – tournant sous la rc-proposed – vous permet d'utiliser l'écran du téléphone comme un pavé tactile (touchpad). Et si vous cliquez dans une zone de texte, le clavier apparaît sur l'écran du téléphone et non sur l'écran externe* », dit Richard Somló dans sa publication Google+.

L'ensemble nous a beaucoup intrigués, et nous avons donc contacté Mi-

chael Hall de Canonical à propos des images publiées par Richard Somló. M. Hall a révélé, en exclusivité pour Softpedia, que le Nexus 4 supporte bien cette fonctionnalité et que vous pouvez même utiliser deux doigts pour le défilement et taper avec trois doigts pour simuler un clic droit.

Source : <http://news.softpedia.com/news/you-can-now-use-an-ubuntu-phone-screen-as-a-touchpad-miracast-coming-soon-499823.shtml>

## KDE NEON PROPOSE LES VERSIONS DE LOGICIELS KDE LES MEILLEURES ET LES PLUS RÉCENTES POUR UNE BASE UBUNTU STABLE

KDE Neon est un produit de la communauté source de KDE, un groupe de personnes travaillant au développement et à la diffusion de logiciels libres aussi bien pour des systèmes Linux que Windows. L'un des logiciels de KDE est le Plasma Desktop, un environnement populaire et

personnalisable d'ordinateur de bureau utilisé par de nombreuses distributions Linux. KDE Neon va fournir des paquets de la dernière version de Plasma Desktop ainsi que d'autres applications KDE pour les versions long terme d'Ubuntu, actuellement Ubuntu 15.10, mais aussi pour Ubuntu 16.04 lorsqu'elle sortira dans quelques mois.

Source :

<http://www.pcworld.com/article/3029069/linux/kde-neon-offers-the-latest-and-greatest-kde-software-on-a-stable-ubuntu-base.html>

## UNE MISE À JOUR MAJEURE D'ANDROID WEAR PERMET DE DICTER DES MESSAGES ET D'EFFECTUER DES APPELS

Android Wear (Ndt : logiciel des montres connectées) reçoit ce mois-ci une mise à jour conséquente. Google lance une mise à jour de son logiciel Android Wear doté de nouvelles fonctionnalités importantes comme la capacité d'effectuer ou de recevoir des appels directement sur la montre. Vous aurez bien sûr besoin d'une montre équipée d'un haut-parleur pour cela, et seuls deux modèles en sont pourvus aujourd'hui : la Hua-

wei Watch et le modèle de 49 mm de la AsusZenWatch 2. La mise à jour comprend également une extension des gestes de commande des montres Wear – vous aurez peut-être besoin que quelqu'un les décode pour vous – et la capacité de dicter les messages à envoyer à l'aide d'apps telles que Hangouts ou WhatsApp.

Source :

<http://www.theverge.com/2016/2/4/10917308/android-wear-gestures-voice-calls-dictation-update>

## L'IMAGE D'UBUNTU TOUCH POUR LES FAIRPHONE 2 EST EN FABRICATION. VOICI CE QUI FONCTIONNE

Alors que les employés de Canonical travaillent dur en ce moment sur la faisabilité d'une tablette Ubuntu, il semblerait que l'on puisse avoir l'OS Ubuntu Touch sur les smartphones Fairphone 2.

Comment cela peut-il se produire ? Eh bien, vous avez peut-être entendu parler de Marius Gripsgård, le développeur talentueux qui a réussi à porter Ubuntu pour téléphone sur le smartphone OnePlus One.

Il nous avait taquinés il y a peu sur sa page de profil Google+ en nous montrant la photo d'un Fairphone 2 tournant sur l'OS Ubuntu mobile. Il nous a juste fallu le contacter pour obtenir quelques détails supplémentaires sur ce qui est en train d'arriver, sur ce qui fonctionne sur l'appareil maintenant et ce à quoi peuvent s'attendre les utilisateurs dans les mois qui viennent.

Notez bien que Marius Gripsgård fait partie de la communauté ubports.com, un groupe de développeurs essayant de porter Ubuntu Touch sur autant d'appareils que possible.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/fairphone-2-ubuntu-touch-port-is-in-the-making-here-s-what-works-500105.shtml>

## EXTON|OS LIGHT EST UNE DES PREMIÈRES DISTRIBUTIONS DE LINUX BASÉE SUR UBUNTU 16.04 LTS

Basé sur la version de l'OS Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus), qui est bien sûr en développement très actif en ce moment, Exton|OS Light est en

fait une des premières distributions à adopter le futur OS de Canonical. La bonne nouvelle néanmoins est qu'il n'utilise ni l'interface utilisateur Unity 7 ni les paquets du noyau.

« J'ai réalisé une toute nouvelle version du Exton|OS à partir de la future Ubuntu 16.04 (alias Xenial Xerus) 64-bit avec juste un minimum de paquets pré-installés », a révélé Arne Exton pour Softpedia. « Le gestionnaire d'affichage de Exton|OS Light, Openbox, offre la légèreté et l'élégance. Mon noyau 4.4.0-3-exton équivaut au dernier noyau stable 4.4.1 de kernel.org. »

Source :

<http://news.softpedia.com/news/exton-os-light-is-one-of-the-first-distributions-based-on-ubuntu-16-04-lts-500106.shtml>

## LA VERSION 44.0.1 DE FIREFOX EST MAINTENANT DISPONIBLE SUR TOUTES LES VERSIONS SUPPORTÉES D'UBUNTU OS

Les mainteneurs de Firefox pour Ubuntu ont très rapidement mis dans les dépôts la nouvelle version, en moins d'un jour. Ils ont rapidement réagi et les utilisateurs d'Ubuntu peuvent

maintenant bénéficier des changements et des améliorations qui ont été apportés.

Ces derniers mois, les mainteneurs d'Ubuntu ont pris l'habitude de ne pas attendre très longtemps pour mettre les dernières versions de Firefox dans les dépôts, et ils l'ont gardée. Cela fait maintenant bien longtemps que les utilisateurs d'Ubuntu n'ont plus à attendre plusieurs jours avant d'avoir les mises à jour à disposition.

« *USN-2880-1 a réparé des vulnérabilités de Firefox. Cette mise à jour apporte une modification concernant l'arrêt subit de Firefox au démarrage dans certaines configurations. Elle corrige le problème* » précise la note de sécurité.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/firefox-44-0-1-now-available-for-all-supported-ubuntu-oses-500134.shtml>

## INTEL DÉVOILE UN TÉLÉPHONE ANDROID UTILISABLE COMME UN ORDINATEUR DE BUREAU LINUX

Intel a attiré l'attention avec un prototype de smartphone qui peut se transformer en ordinateur de bu-

reau. Non, il ne fonctionne pas sous Windows 10 Mobile et n'utilise pas le logiciel pour téléphone Continuum. En revanche, c'est un téléphone de faible puissance comportant un processeur Atom x3 et deux OS : Android et une version personnalisée de Linux Debian. Vous pouvez le considérer comme un téléphone et y faire tourner des apps Android, ou vous pouvez le connecter à un écran avec un câble HDMI et faire tourner des applications de type ordinateur de bureau sur un grand écran. Tout ce que l'on a à faire est de raccorder un clavier, une souris et un écran pour en faire un ordinateur de bureau Linux.

« *Android est issu d'un noyau Linux, on ne fait donc tourner qu'un seul noyau, on a une pile Android et une pile Linux et nous partageons le même contexte donc le système de fichiers est identique. Le téléphone reste pleinement fonctionnel* », indique Nir Metzger, Path Finding Group Manager, à *The Register*.

Source :

<http://www.valuewalk.com/2016/02/intel-android-phone-linux-desktop/>

## STEAM ET LINUX GAMING ONT DE BONNES CHANCES DE PROSPÉRER GRÂCE À L'API VULKAN QUI VISE À DÉTRÔNER DIRECTX

Les machines Steam fonctionnant sous Linux et les dispositifs portables vont voir leurs performances graphiques s'améliorer grâce à l'arrivée de l'API (Application Programming Interface : interface de programmation) Vulkan.

Vulkan est utile pour beaucoup d'applications, mais c'est dans les jeux qu'elle apporte le plus. Elle fait les mêmes choses que DirectX pour Windows, mais est beaucoup plus adaptée aux nouvelles technologies.

Vulkan est une amélioration bienvenue de OpenGL qui commence à dater, après 25 ans de service.

L'API Vulkan permettra d'obtenir de meilleurs graphismes dans les jeux pour les systèmes Mac, Linux et les dispositifs mobiles. De plus, les jeux utiliseront plus efficacement les ressources système tout en économisant la batterie dans les dispositifs mobiles et les ordinateurs portables.

Source :

<http://www.techtimes.com/articles/133521/20160214/steam-and-linux-gaming-poised-to-thrive-as-vulkan-api-will-come-gunning-for-directx.htm>

## PARSIX GNU/LINUX 8.5 (ATTICUS), BASÉE SUR DEBIAN 8 « JESSIE », OFFICIELLEMENT LANCÉE

Surnommée Atticus, Parsix GNU/Linux 8.5r0 est la première version stable de la distribution qui était en développement durant ces trois derniers mois pendant lesquels les développeurs ont annoncé pas moins de trois versions de test avec toutes sortes d'améliorations et de paquets mis à jour.

Les particularités remarquables de Parsix GNU/Linux 8.5 r0 (Atticus) comprennent le noyau long terme 4.1.17 dopé par le rapide TuxOnIce 3.3 ainsi qu'un certain nombre d'autres corrections, le dernier environnement de bureau Gnome 3.18 ainsi que l'interface utilisateur Gnome Shell 3.18.3 et enfin GRUB 2 comme programme de démarrage par défaut.

Étant issu du dernier OS Debian GNU/Linux 8 (Jessie), Parsix GNU/Li-

nux 8.5 (Atticus) est totalement synchronisé avec ses dépôts de logiciels par défaut à la date du 13 février 2016. D'autre part les images ISO, qui sont maintenant disponibles pour des systèmes 32 et 64-bit, ont été compressées avec les méthodes XZ et SquashFS.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/par-six-gnu-linux-8-5-atticus-officially-released-based-on-debian-8-jessie-500411.shtml>

## NVIDIA PUBLIE LA VERSION 361.91 DE SON DRIVER ET AMÉLIORE LE SUPPORT DE LINUX

Street Fighter V sort demain et Nvidia s'assure que les joueurs pourront se « hadouken » l'un l'autre avec une fidélité graphique maximum. L'entreprise vient juste de sortir son driver 361.91 certifié WHQL qui offre des réglages pour le jeu de bataille de Capcom et des mises à jour pour la foule de profils SLI utilisés pour d'autres titres.

Les gerbilles utilisant Linux apprécieront une autre toute petite nouvelle. Nvidia a publié des micrologiciels sur mémoire permanente pour

les cartes équipées de GPU GM200 et GM204 préparant le chemin au projet libre « Nouveau » qui permettra une accélération totale sur ces circuits.

Jusqu'à maintenant les joueurs sous Linux devaient utiliser les drivers propriétaires de Nvidia pour que l'accélération 3D soit supportée, situation qui va probablement changer très bientôt. Phoronix indique que les équipes Mesa et Nouveau s'attendent à ce que les cartes basées sur des GM200 et GM204 soient nativement supportées dans le noyau Linux 4.6.

Source :

<http://techreport.com/news/29717/nvidia-releases-361-91-driver-and-improves-linux-support>

## LA VERSION BÊTA 1 D'UBUNTU 16.04 LTS MISE EN LIGNE LE 25 FÉVRIER RESTE BASÉE SUR LE NOYAU LINUX 4.4.1

Le 19 février 2016 Joseph Salisbury de Canonical donnait à la communauté Ubuntu les dernières nouvelles en provenance de l'équipe du noyau Ubuntu qui venait de publier sa lettre hebdomadaire comportant des informations sur les derniers travaux concernant le noyau de la 16.04 LTS.

« Le noyau pour Xenial reste basé sur v4.4.1 et est disponible pour tests dans l'archive, c'est-à-dire linux-4.4.0-6.21. Merci de la tester et de nous transmettre vos résultats. Nous vous remercions dès maintenant que le noyau de Xenial sera finalisé le jeudi 17 avril. Nous encourageons tout ceux qui auraient besoin de corrections du noyau à inclure dans Xenial de nous les soumettre bien en amont de la finalisation du noyau afin de pouvoir les tester aussi longtemps que possible » ont indiqué les testeurs.

Veillez noter qu'Ubuntu lui-même ne fera pas partie de la première version bêta mais sera prêt pour un test public lors de l'annonce de la version bêta finale, le 24 mars 2016. Par la suite, le cycle de développement de Xenial Xerus se poursuivra jusqu'à la finalisation du 14 avril, lorsque les images Release Candidate seront disponibles en interne, et le lancement final d'Ubuntu 16.04 LTS aura lieu le 21 avril.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/ubuntu-16-04-lts-beta-1-launches-february-25-remains-based-on-linux-kernel-4-4-1-500681.shtml>

## JAVA 9 DEVRAIT RÉSOUDRE LES PROBLÈMES DU GUI GTK SUR LINUX

Il est prévu que Java 9 soit intégré à la boîte d'outils du GUI GTK 3 des systèmes Linux. Le changement inclurait la dernière version de Java dans la boîte d'outils et éviterait des problèmes d'application dus à un mélange de versions.

L'intention, selon une proposition de configuration publiée sur openjdk.net, serait de supporter GTK 2 (la boîte à outils de GIMP) par défaut et d'utiliser GTK 3 lorsqu'une propriété du système l'indiquerait. Les applications graphiques Java basées sur JavaFX, Swing ou AWT (Advanced Window Toolkit : boîte à outils spécialisée pour fenêtre) seraient intégrées comme prévu et les applications existantes pourraient tourner sous Linux sans modification, qu'elles utilisent GTK 2 ou 3.

Source :

<http://www.infoworld.com/article/3035505/java/java-9-to-address-gtk-gui-pains-on-linux.html>



Vers la fin janvier, on m'a informé qu'un détaillant local allait recevoir une livraison de NUC6i5SYH (le mini-PC NUC i5 Skylake avec un disque de 2,5"). J'en ai donc rapidement commandé un avec 16 Go de RAM DDR4, un disque de 256 Go, et j'ai attendu à moitié patiemment qu'il soit livré. Dans cet article, je vais décrire pourquoi je l'utilise, mes réflexions, et la compatibilité de Skylake avec Linux.

### LE BUT

J'ai commandé le plus grand modèle à cause du disque 2,5", car j'ai déjà quelques disques de rechange, au cas où j'aurais besoin de plus d'espace plus tard. Le but est d'en faire un PC « toujours-allumé ». Il héberge un DNS pour mon réseau interne, un serveur de boot PXE (pour démarrer des ISO par le réseau), et il va bientôt accueillir NGINX et Apache. Pour m'aider dans mon travail de développeur, il héberge maintenant aussi mes répertoires Git, que je peux dupliquer et mettre à jour à partir de mes autres appareils. Mais ce n'est pas tout ! J'ai un disque externe USB MyBook de 3 To, où je garde mes fichiers les plus gros. Lorsque j'ai eu le NUC, j'ai l'ai

reformaté en btrfs, et l'ai partagé sur le réseau avec samba ; ainsi je peux simplement me connecter au réseau et télécharger n'importe quelle image Linux dont je pourrais avoir besoin pour une machine virtuelle, ou pour accéder à ma bibliothèque de conception.

Enfin, j'ai installé AwesomeWM (et GNOME3) pour mon bureau. Deux écrans sont branchés dessus actuellement et il fournit une boucle PulseAudio pour écouter mes fichiers audio PS4 par mes hauts-parleurs de PC.

Je me rends compte que certains d'entre vous pensent probablement : « Est-ce qu'il peut vraiment faire tout ça ? ». La réponse est (au moins pour l'instant) : oui ! J'en suis le premier surpris ; je m'attendais vraiment à devoir rogner ma liste d'usages. Le seul bémol actuel est de lancer GNOME3, car il y a des bugs sur le pilote Intel pour le cœur graphique de Skylake (qui m'a obligé à désactiver l'accélération matérielle). Mais connaissant la communauté Linux, les bugs vont probablement être corrigés incessamment sous peu.

### La configuration :

- 1 x Intel NUC6i5SYH.
- 2 x 16 Go Kingston HyperX Impact DDR4 SO-DIMM C13 2133 K2.
- 1 x M.2 Samsung 850 EVO Basic 250 Go SSD.
- Système ArchLinux (64-bit).

### Périphériques :

- Anker 7-Port USB 3.0 HUB, reliant :
- Clavier et souris.
- Disque MyBook 3 To.
- Carte audio USB pour le son surround.

J'ai choisi ArchLinux car j'adore le Arch User Repository, et c'est ma distribution de prédilection depuis plusieurs années. Cependant, Ubuntu (ou toute autre distribution) devrait pouvoir offrir la même expérience. Peut-être avec un tout petit peu plus de bugs (puisque Arch est en mode de mise à jour continue).

### MES RÉFLEXIONS

Globalement, cet appareil ressemble beaucoup à ce à quoi je m'attendais. Il est silencieux, rapide, et assez puissant graphiquement pour faire tout ce que je veux (du moins lorsque les pilotes marchent). Je ne parlerai même

pas de sa taille. Regarder seulement les chiffres ne lui rend pas justice. Il est seulement 2 % plus large/profond que les dessous de verres que je garde sur mon bureau, et sa hauteur (48 mm pour le modèle SYH, et 32 pour le SYK) n'est pas si encombrante que ça. Personnellement, si je voulais monter quelque chose de fin avec une monture VESA, je prendrais le SYK. Si vous voulez fixer la monture sur quelque chose d'autre (sous un bureau, sur un mur, etc.), je pense que les deux conviendront. Ce n'est pas pour dire que je pense que la monture ne s'adapterait pas au grand modèle, je trouve simplement que ça ne serait pas beau, ou rendrait les petits écrans trop épais de derrière.

Pour ceux qui s'inquiètent du bruit, pendant l'écran de démarrage UEFI, les ventilateurs tournent à plein régime. Pour moi, ce n'est pas plus bruyant qu'un disque mécanique 3,5". Au moment où le système démarre, les ventilateurs ralentissent, et presque tout ce qui est sur mon bureau est plus bruyant que le NUC. Mon disque externe est maintenant de loin l'appareil le plus bruyant du bureau (mais même ceci est facilement couvert par



une simple musique douce sortant de mes hauts-parleurs).

Bonus sympa : Le NUC est livré avec une prise internationale, c'est-à-dire une fiche d'alimentation qui devrait marcher partout dans le monde.

Assez de compliments ! La plupart des gens sont peut-être intéressés par les défauts. Je ne trouve pas que le choix des ports sur le NUC soit mauvais, mais je pense que sans un quelconque hub, vous pourrez avoir des soucis (ou simplement n'avoir plus de ports disponibles pour vos clés). Cela dit, je préfère toujours avoir un hub que je peux placer plus près de moi pour en faciliter l'usage (et il ne sont pas si chers que ça). Toutefois, il y a un port que j'aurais voulu avoir sur le NUC : un connecteur USB Type-C Thunderbolt. Selon la rumeur, le modèle Skull Canyon (avec un core i7) devrait en avoir un. Vrai ou faux, attendons de voir. Mais, avec l'arrivée d'écrans de type-C avec des hubs USB et une alimentation intégrée, c'est un oubli étonnant. Surtout pour un appareil que vous pouvez techniquement fixer au dos d'un écran, et avec un type-C, vous pouvez largement réduire le désordre dans les câbles.

Je suis sûr que certaines personnes auraient préféré voir quelque chose

comme une prise Mini-DisplayPort à côté du HDMI. Mais, en tant qu'ancien possesseur et utilisateur de MacBook, j'ai grandi avec ces adaptateurs (sans parler d'en avoir plein tout autour).

Enfin, le design : J'aurais préféré avoir la prise pour le transfo sur le devant plutôt que derrière. Quoique, si on tient compte de l'agencement intérieur (et des possibilités de fixation), je ne suis pas sûr que ça soit possible.

Le dernier point négatif que j'ai à remarquer sur cette configuration n'est pas vraiment une attaque contre l'appareil lui-même : la compatibilité avec les pilotes. Je sais que les processeurs Skylake sont nouveaux, et qu'en tant que tel, vous ne pouvez vous attendre à ce que tout marche parfaitement. Cela dit, activer l'accélération matérielle des pilotes fait planter mon noyau 4.4.1-2 actuellement. Pas le pilote X, mais le noyau lui-même. J'ai essayé trois méthodes d'accélération différentes (sna, uxa, et glamor), et aussi de désactiver le DRI (accélération 3D). J'ai même essayé de seulement activer le DRI2. Rien n'a vraiment résolu le problème. Désactiver l'accélération 3D a retardé le plantage, mais il est quand même survenu. Et il en est de même avec toutes les options usuelles de démarrage du noyau

(intel\_iommu=igfx\_off, etc). Désactiver toute accélération (comme recommandé sur le Wiki de ArchLinux) en a fait un système utilisable, mais qui m'a obligé à passer à AwesomeWM, puisque GNOME3 était lent (à cause des effets intégrés). Ce n'est pas grave pour moi (car j'aime aussi AwesomeWM), mais cela reste toujours un peu frustrant. Et ceci surtout parce que je n'avais pas eu de problème avec la version antérieure du noyau 4.3.3-3. Même si en théorie je peux revenir au noyau précédent, il y a beaucoup d'autres mises à jour, et ça deviendrait un cauchemar de gérer les dépendances. Pour un possible correctif, suite au prochain épisode.

Avant de publier cet article, j'ai pu trouver une solution qui semble marcher. L'ajout du paramètre `i915.enable_rc6=0` au démarrage du noyau semble résoudre les problèmes de stabilité. Il désactive la réduction de consommation dans les pilotes i915, assurant que le processeur tourne en permanence en mode haute performance. Cependant, j'imagine que cette étape n'est nécessaire que temporairement, jusqu'à ce que les pilotes contrôlent mieux la gestion de l'alimentation. Je laisse le paragraphe original en place, pour tous ceux qui rencontreraient des problèmes similaires.

## RÉSUMÉ

### Les plus :

Silencieux.  
Puissant/Rapide.  
Petit et léger.  
Chargeur universel.

### Les moins :

Pas de USB Type-C.  
Position de la prise d'alimentation.  
Mini-Displayport (pour certains).

En conclusion, je suis vraiment content du NUC. Les problèmes de pilotes sont regrettables, mais n'impactent pas mes opérations principales (car je peux l'utiliser facilement comme serveur sans terminal). En gros, même si le nombre des plus est en même quantité que celui des moins, je donne plus de poids et d'importance à la liste des plus. Les critiques sur le port de la liste des moins ne sont pas pour moi si importantes, et les pilotes devraient s'améliorer avec le temps. Sans parler du fait qu'ils ont réellement mieux marché avant.

## LE PRIX

Je n'ai pas parlé du tout du prix dans cet article. C'est principalement pour deux raisons :

- Disponibilité : les appareils et matériels sont plutôt nouveaux, et les en-

droits où les trouver peuvent être limités. Ça peut influencer le prix et la disponibilité pour trouver des bonnes affaires.

• J'ai choisi le meilleur matériel en terme de performance et qualité, que j'ai pu trouver à un prix raisonnable (comme j'en avais plein, je voulais en tenir compte). Les chasseurs de bonnes affaires pourraient facilement trouver des combinaisons moins chères (comme utiliser de la mémoire DDR3L plutôt que de la DDR4).

## EN UN MOT

Oui, je vous le recommande. Mise en garde : toutefois, seulement pour ceux qui ont déjà fait des recherches. Même si avec la meilleure distribution pour Skylake, ou le meilleur modèle pour vos besoins (et le matériel à choisir), ce n'est l'appareil parfait pour personne, mais si vous avez un cas d'usage parfait pour lui, le NUC est un excellent choix.

J'espère que cet article a été utile à certains. Si quelqu'un ici se sent dépassé par les options et le matériel à choisir pour leur NUC, ne vous inquiétez pas. J'imagine qu'avec le temps, les fabricants vont commencer à étiqueter leur matériel comme « compatible avec le NUC », ou que les dis-

tributeurs vont commencer à recommander le bon matériel. Hormis cela, téléchargez la fiche produit d'Intel pour votre modèle, et comparez les caractéristiques (surtout la tension électrique) sur votre appareil. Si vous avez des questions ou des commentaires (ou un correctif pour les pilotes Intel !), écrivez-moi à :

[lswest34+fc@gmail.com](mailto:lswest34+fc@gmail.com).



**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 !**



Il y a longtemps, quand les clés USB de plus de 4 Go se popularisaient, j'ai fait une expérience d'administration de systèmes Linux avec une classe de futurs ingénieurs en informatique, qui consistait à utiliser de telles clés comme base d'une installation complète d'Ubuntu. Oui, à l'époque, 4 Go étaient suffisants pour contenir le système - d'environ 2,2 Go - avec de la place disponible pour les documents de l'utilisateur. L'expérience fut d'une certaine manière un succès, bien qu'il apparût immédiatement que la vitesse de la clé était un facteur limitant qui rendait à coup sûr un tel équipement inutilisable en production. L'USB2, alors courant, avait une vitesse d'environ 48 Mo/s, bien que les caractéristiques des « disques » en techno Flash la réduisaient d'eux-mêmes à 20-22 Mo/s - évidemment beaucoup plus bas que les 100-120 Mo/s qui pouvaient être attendus d'un disque dur interne (à plateaux tournants).

Revenons à 2015. Les clés modernes offrent de plus grandes capacités à des prix moindres. Certains modèles sont disponibles avec une connexion en USB3. La vitesse utile annoncée du modèle Sandisk 32 Go utilisé pour ce

test monte jusqu'à 130 Mo/s, comparable au disque dur interne d'un portable. Il est à noter que ces vitesses sont beaucoup plus basses que la vitesse maximum théorique d'un USB3 à 500Mo/s ; aussi, la technologie Flash utilisée dans la clé semble toujours être le facteur limitant. Cette pièce me coûte 18 € (soit 20 \$ ou 13,30 £).

Pour installer le système, j'ai choisi de tester la version stable 0.3.1 de Elementary OS dans une architecture AMD 64-bit. C'est un dérivé assez léger d'Ubuntu Trusty (14.04) dont j'ai fait la critique précédemment dans le n° 77 du FCM ([http://www.fullcircle-](http://www.fullcircle-mag.fr/?download/320)

[mag.fr/?download/320](http://www.fullcircle-mag.fr/?download/320)) ; Michael Davies l'avait aussi analysé en version bêta dans le FCM n° 91 (<http://www.fullcircle-mag.fr/?download/377>). La distribution comporte le gestionnaire de bureau Pantheon basé sur GTK-3, une réminiscence de OS-X d'Apple. Quelques rares applications sont installées par défaut (le navigateur internet Midori, le client mail Geary, aucune suite bureautique), bien que l'offre standard soit disponible comme d'habitude dans les dépôts d'Ubuntu. Inutile de dire que d'autres distributions basées sur des gestionnaires de bureau allégés tels que Mate, XFCE ou LXDE pourraient aussi bien être choisies.



## INSTALLATION

La première tâche a été d'installer le système sur la clé cible - sans aucun effet sur le disque dur normal de mon portable. Il y a plusieurs façons d'en être sûr. Le premier point est, naturellement, de vérifier que les données présentes sur l'ordinateur ont toutes été sauvegardées.

Ensuite, j'ai entrepris de formater une seconde clé USB (un petit modèle de 2 Go) qui traînait par là, avec l'image de Elementary OS. Il y a plusieurs façons de le faire, comme l'emploi du créateur officiel de support USB d'Ubuntu (<http://www.ubuntu.com/download/desktop/create-a-usb-stick-on-ubuntu>), l'outil unetbootin ou juste la commande dd directe. Cette seconde clé USB est seulement utilisée comme media bootable pour installer le système et peut être réutilisée pour autre chose par la suite.

En principe la lettre d'identification de chaque lecteur devrait être suffisante pour s'assurer - avec quelque attention - que l'installateur n'écrit pas sur des données existantes. En général, le disque interne apparaît comme

/dev/sda, alors que les disques USB apparaîtront l'un derrière l'autre comme /dev/sdb, /dev/sdc, etc. Donc, si nous démarrons à partir de /dev/sdb et installons sur /dev/sdc, ça devrait aller.

Cependant, par souci de sécurité, j'ai choisi de déconnecter le disque interne de l'ordinateur. C'est relativement facile sur un PC de bureau, puisqu'il y a juste à déconnecter le câble SATA du lecteur. Sur un portable, le lecteur doit habituellement être complètement enlevé.

En résumé, j'étais en train de travailler avec un ordinateur sans disque d'un côté, un media USB bootable de 2 Go et une clé USB cible de 32 Go de l'autre. J'ai placé la clé de 2 Go dans un connecteur USB2 ordinaire et la clé 32 Go dans le seul connecteur USB3 de l'ordinateur - qui peut être identifié par une pièce en plastique bleue dans le connecteur, ou, sur certains modèles, par l'inscription « SS » (Super Speed - vitesse supérieure). L'utilisation d'un support USB3 dans un connecteur USB2 est certainement possible, mais cela supprime l'augmentation de vitesse offerte par la version 3. C'est très sensible à l'utilisation.

Le BIOS des ordinateurs les plus modernes peut être forcé pour démarrer à partir d'un support spéci-

fique en appuyant sur la touche F12 au démarrage, mais ça dépend un peu de votre matériel précis. Quelques essais peuvent être nécessaires pour obtenir du BIOS qu'il reconnaisse et démarre sur un support bootable USB. Parfois, la lecture du manuel peut vraiment être très pratique pour certains modèles (toujours la même rengaine).

Une fois en route, l'environnement de bureau live d'Elementary apparaît comme attendu. L'installateur dérivé d'Ubuntu reconnaît la clé USB 32 Go cible sans problème comme disque disponible. Le partitionnement se déroule de manière classique. On peut remarquer que j'ai choisi immédiatement d'utiliser tout le lecteur pour le système Linux. Prévoir des partitions séparées pour root et home sur un si petit lecteur n'est probablement pas utile, surtout en tenant compte de l'utilisation attendue. À part ça, le processus d'installation s'est déroulé simplement - encore un autre exemple où « pas de nouvelles, bonnes nouvelles ».

## UTILISATION DU NOUVEAU SYSTÈME

Il est clair que le principal avantage d'utiliser un petit support est la transportabilité. La clé peut être glissée dans votre trousseau de clés et

emportée facilement. Cependant, ce ne sera sans doute jamais un véritable remplaçant du système principal d'un utilisateur, qui contiendra probablement des tonnes de Go de documents, de musique, de fichiers multimédia, etc. Aussi, cet essai était l'occasion de décider pour quel usage précis je destinais la clé.

Au départ, je voulais accéder aux données relatives aux projets sur lesquels je travaille. J'utilise en général une combinaison de Dropbox et de Google Drive pour rendre ces fichiers disponibles quand je suis à l'extérieur. Disposer d'un système d'exploitation complet avec moi et pouvoir le brancher sur n'importe quelle plateforme informatique à ma disposition, présente l'avantage de pouvoir travailler sur mes fichiers avec mes applications préférées, ce qui est bien mieux que la simple disponibilité des fichiers. Cela dépendra évidemment des besoins spécifiques de chaque utilisateur, mais, pour moi, la combinaison suivante me convient bien :

- Google Chrome et Dropbox, pour accéder aux fichiers dans le nuage.
- LibreOffice 5, principalement pour travailler sur des présentations.
- Thunderbird, avec le plugin Enigmail pour traiter le courrier signé et crypté que je dois parfois utiliser.
- Quelques autres trucs spécifiques,

comme LaTeX, pour préparer des communications scientifiques.

J'ai trouvé qu'en pratique toutes les applications normales trouvées par défaut dans les multiples distributions Ubuntu fonctionnent bien depuis une clé USB. C'est aussi vrai pour des applications graphiques telles que Inkscape ou Gimp ; dans ce dernier cas, même avec des images atteignant une taille de 2 à 5 Mpixels. Pour des raisons d'espace - mais aussi de vitesse de disque - je ne testerai pas d'applications qui sont connues pour demander beaucoup de puissance de processeur et une grande vitesse de disque, telles que la combinaison Eclipse + JBoss pour développer des applications Java, ou Kdenlive pour modifier des vidéos. De tels cas extrêmes d'utilisation sont probablement mieux à l'abri des problèmes avec les disques et les périphériques appropriés. En dehors de cela, beaucoup de tâches ordinaires, telles que la navigation sur internet ou le traitement de texte, peuvent être entreprises avec un certain confort. Pour mettre mes mots en pratique, pour ainsi dire, j'écris ceci sur la clé USB elle-même, sans noter de grande différence par rapport à un disque dur interne.

Certains matériels informatiques semblent avoir une interface USB3

bien meilleure que d'autres. Par moments, lire des fichiers d'un support sur le bus USB et l'écrire sur un autre semble conduire à des goulots d'étranglement. Un autre fait à prendre en compte est la différence de vitesse bien connue entre l'écriture sur un support de techno Flash et une lecture sur ce même disque. Les vitesses réelles d'écriture de fichiers ont été mesurées autour de 15,4 Mo/s. Ces niveaux de vitesse sont assez bas par rapport aux 130 Mo/s annoncés - ce qui est probablement le résultat dans le meilleur des cas, et uniquement pour la lecture - mais ils sont suffisants en pratique pour des activités quotidiennes.

## SÉCURITÉ

Le transport d'une certaine quantité de données dans de tels supports réduits les expose à des accidents de la vie typiques, comme la perte ou le vol. La protection de vos données acquiert une autre dimension sur des supports qui sont mobiles par nature, et il faut bien garder la sécurité à l'esprit. À mon avis, la moindre chose à faire serait de crypter les données du répertoire home. Heureusement, c'est facile à paramétrer pendant le processus d'installation et ne semble pas avoir d'impact significatif sur les vitesses de transfert. Cependant, cela empêche

de se loguer automatiquement, car le répertoire home est crypté tant que le mot de passe n'a pas été saisi.

Aller plus loin en cryptant tout le disque peut être aussi de bon sens, car cela rendrait, en principe, l'installation de portes dérobées ou de trojans plus difficiles pour un éventuel pirate. Cet article dans *The Simple Computer* (<http://thesimplecomputer.info/full-disk-encryption-with-ubuntu>) décrit le processus complètement. Je vous recommanderais de bien lire la section « The What & The Why » (le pourquoi et le comment), même si, comme toujours, le choix ultime vous appartient, à vous le propriétaire du matériel.

La recommandation peut-être la plus pratique que je puisse faire ici est de toujours garder votre clé à portée



de vue et, si possible, sur vous : ne la laissez pas connectée sur un ordinateur en fonctionnement, alors que vous n'êtes plus dans la pièce. Le lancement du système prend moins de 30 secondes sur mon ordinateur - en comptant le temps de saisie du mot de passe - alors qu'une fermeture demande de 5 à 6 secondes. Aussi, il n'y a vraiment pas d'excuse pour ne pas éteindre l'ordinateur et enlever la clé quand vous vous absentez « pour une minute ».

Avec ces recommandations simples à l'esprit, l'utilisation d'une clé USB pour transporter votre environnement informatique préféré est une façon d'utiliser la technologie moderne pour réduire la contrainte physique d'avoir à trimballer plusieurs kilos de matériel électronique toute la journée. Dans le monde moderne, nous pouvons disposer d'un ordinateur dans la plupart des endroits où nous allons. En travaillant à partir de notre propre support, non seulement nous travaillons sur nos propres affaires dans nos propres conditions, mais aussi, nous laissons l'ordinateur dans l'état où nous l'avons trouvé, sans qu'aucun de nos fichiers ne traîne, risquant éventuellement d'embarrasser les autres et nous-mêmes.



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).





Je dois admettre que je ne suis pas le meilleur dactylo du monde. En fait, je serais même à ranger dans les mauvais. Je n'ai jamais appris la frappe normalisée et, à mon âge, ça n'a pas beaucoup de sens de ré-apprendre à mes doigts à faire une chose différente de celle qu'ils ont enregistrée pendant des années de répétition. Croyez-moi, j'ai essayé. L'apprentissage de la dactylo m'a ralenti à un point tel que j'étais frustré et j'ai abandonné. Tant que je n'ai pas à copier une page, tout va bien. Je copie simplement à partir du texte que j'ai mémorisé

Ceci étant dit, je suis satisfait des outils de LibreOffice qui rendent ma tâche un peu plus facile : vérificateur orthographique et auto-correction. J'écorche des mots, plus parce que mes doigts se mélangent que parce que je ne suis pas sûr de l'orthographe. La correction orthographique peut signaler ces erreurs de mélange, mais l'auto-correction corrige réellement quelques-unes des plus communes. Les options d'auto-correction sont nombreuses ; aussi, jetons-y un œil et voyons ce qui peut nous être utile.

Pour ouvrir la boîte de dialogue d'Auto-correction, Outils > Options d'Auto-correction.

## ONGLET REMPLACER

L'onglet Remplacer du dialogue Auto-correction contient une table de remplacement des textes et des



symboles. J'ai pris le temps d'explorer les listes car il y a beaucoup de remplacements intéressants, pour des symboles, des lettres grecques ou des fractions classiques. Les symboles sont créés en encadrant le texte par des deux-points (:). Mais, bien qu'ayant cette capacité pratique de créer des symboles, des lettres ou des fractions,

le problème des erreurs de frappe n'est pas résolu.

Une fois passés les remplacements avec les deux-points entre parenthèses, j'ai trouvé les corrections orthographiques. Quand Auto-correction est actif et que l'erreur de frappe correspond à un mot de la liste Remplace, il est remplacé par le mot correspondant de la colonne Par. Le programme est pré-chargé avec les nombreuses erreurs de frappe communes. C'est magique quand je le vois opérer.

Je peux aussi ajouter mes propres erreurs. J'ai juste à saisir mon mot mal frappé dans la zone de texte Remplacer, la bonne écriture dans la zone Par et à cliquer sur le bouton Ajouter.

## ONGLET EXCEPTIONS

L'onglet Exceptions permet de gérer les exceptions à deux des règles d'auto-correction (voir l'onglet Options plus loin). Les deux règles sont : 1) Majuscule en début de phrase ; et 2) CORRiger la 2ème capitale en DÉbut de mot. Ces deux règles sont bien pour les doigts qui dérapent, mais sont de trop quand on a vraiment besoin



de deux majuscules en début de mot (MHz) ou pour utiliser des abréviations.

Le cadre Abréviations liste les abréviations déjà enregistrées dans le système. Ceci permet au système de voir que c'est une abréviation et pas une fin de phrase. On entre une nouvelle abréviation dans la zone de texte au-dessus de la liste et on clique sur le bouton Nouveau pour ajouter cette abréviation. On sélectionne une abré-

viation dans la liste et on clique sur le bouton Supprimer pour l'enlever de la liste.

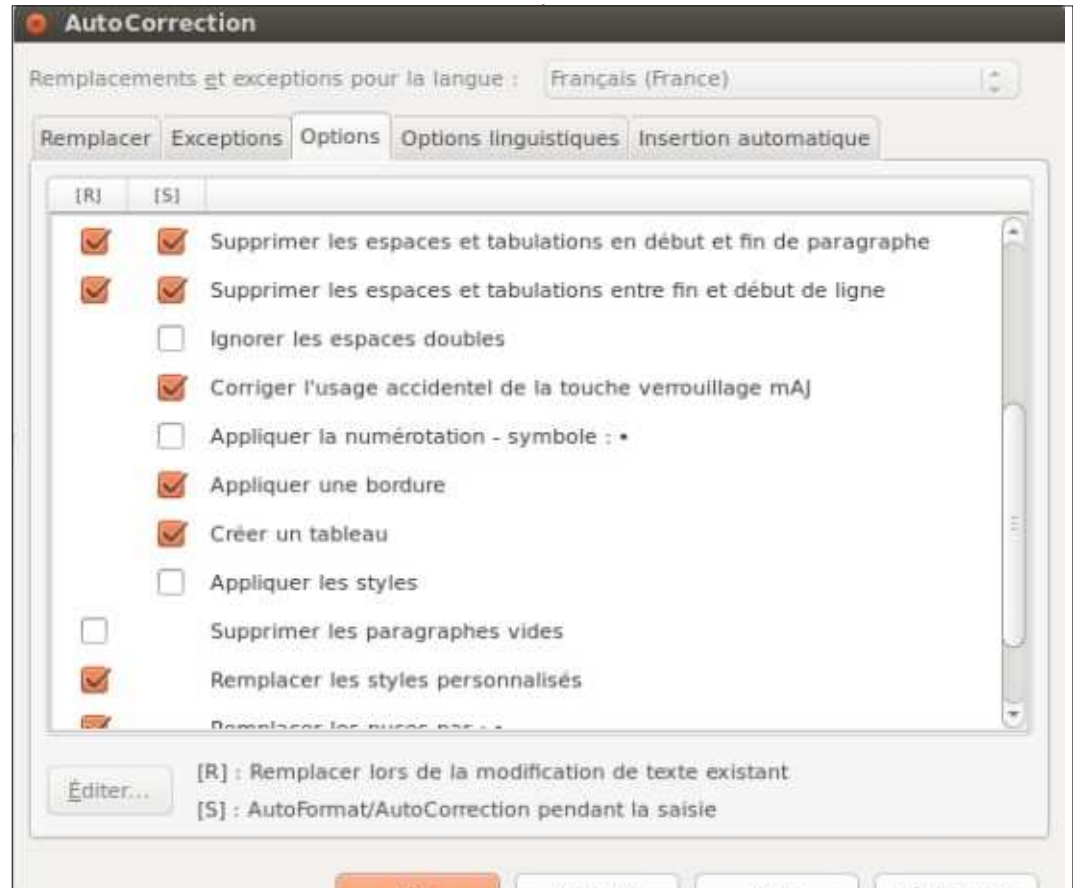
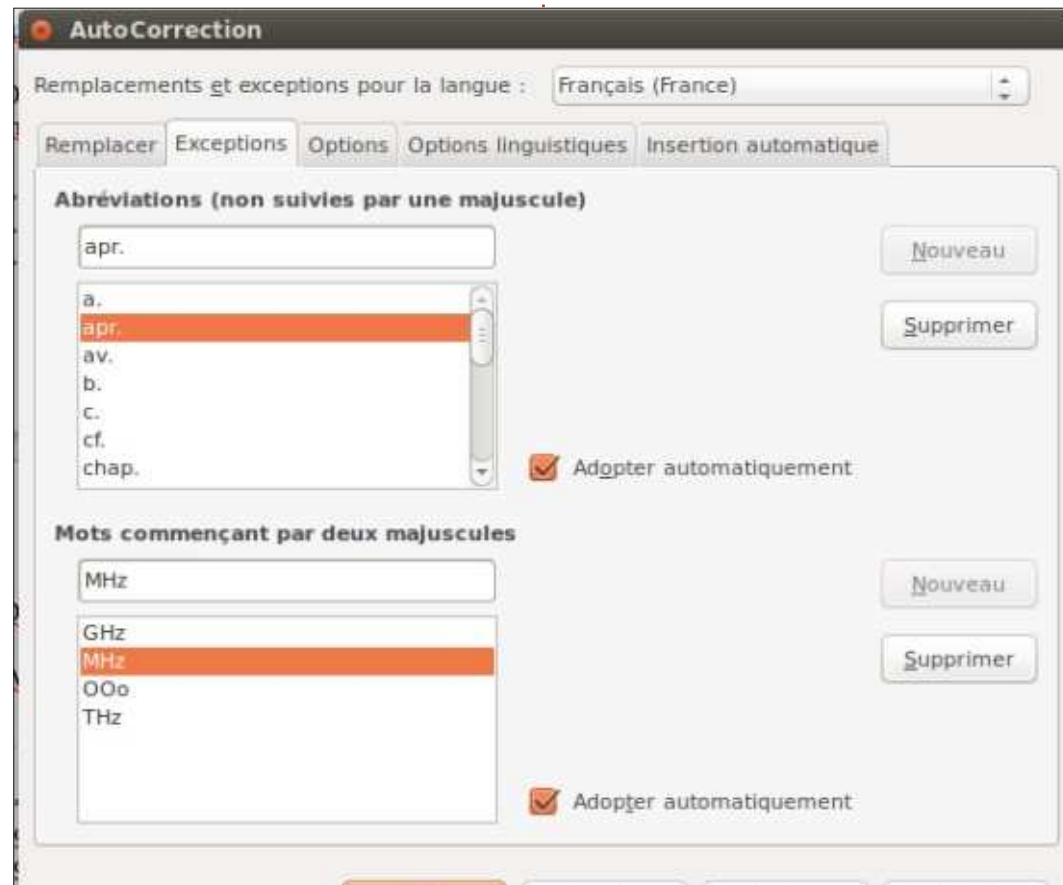
Le cadre des mots commençant par deux majuscules liste les mots commençant par deux majuscules qui sont déjà dans le système. On peut en ajouter ou en retirer comme pour les abréviations.

Les deux cases à cocher Adopter automatiquement permettent d'ajouter

de nouvelles abréviations et mots à deux majuscules initiales quand on impose ce résultat dans le texte. Pour forcer ce résultat après une « correction » de LibreOffice, on revient en arrière et on annule la correction. Quand LibreOffice verra qu'on force sa correction, il ajoutera la modification dans la liste appropriée. Adopter automatiquement n'est actif que si les deux règles citées sont actives.

## ONGLET OPTIONS

C'est dans l'onglet Options qu'on trouve les réglages d'auto-correction. Il y a deux colonnes de cases à cocher dans l'onglet. Elles sont libellées R et S. R est pour les actions actives quand on est en train de modifier un texte et S est pour les actions actives si l'auto-correction pendant la saisie est active. On active l'auto-correction pendant la saisie par Format > Auto-Correction > Pendant la frappe.



C'est ici que j'ai trouvé les options pour les deux majuscules et le début de phrase en majuscule. J'ai trouvé aussi une option pour l'usage, ou non, de la table de remplacement de l'onglet Remplacer. Il y a une option pour contrôler si les tirets doublés doivent être remplacés, ou non, par un tiret long. Une option vraiment pratique est la correction automatique de ces cas où on bloque accidentellement la touche Majuscule (je connais quelqu'un qui avait supprimé la touche Majuscule parce qu'il n'arrêtait pas de la presser accidentellement). Encore une correction de doigts emmêlés paramétrée dans Auto-Correction.

Plutôt que de vous laisser avec une liste détaillée de toutes les options, voici un lien vers elles : [https://help.libreoffice.org/Common/Options\\_3](https://help.libreoffice.org/Common/Options_3). Juste pour votre information, j'ai décoché simplement la case de l'option des URL pour que je puisse coller cette adresse sans que LibreOffice ne la transforme en lien.

## ONGLET OPTIONS LINGUISTIQUES

Les réglages régionaux concernent les particularités de ma langue et de ma localisation. Comme pour l'onglet Options, il a deux colonnes de réglages, M pour les corrections pendant les

modifications de texte, S pour modifier pendant la saisie.

Le choix Ajouter des espaces insécables devant des signes de ponctuation spécifiques de la langue française met un espace devant « ; », « ! », « ? », « : » et « % » quand la langue du vocabulaire est le français (France, Belgique, Luxembourg, Monaco, Canada ou Suisse).

Le choix Formater les suffixes des nombres ordinaux (1er, 1<sup>er</sup>) trans-

forme les nombres ordinaux tels que 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> en exposants (1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>). Ceci ne s'applique qu'aux langues qui, comme le français, utilisent l'exposant pour les suffixes des ordinaux.

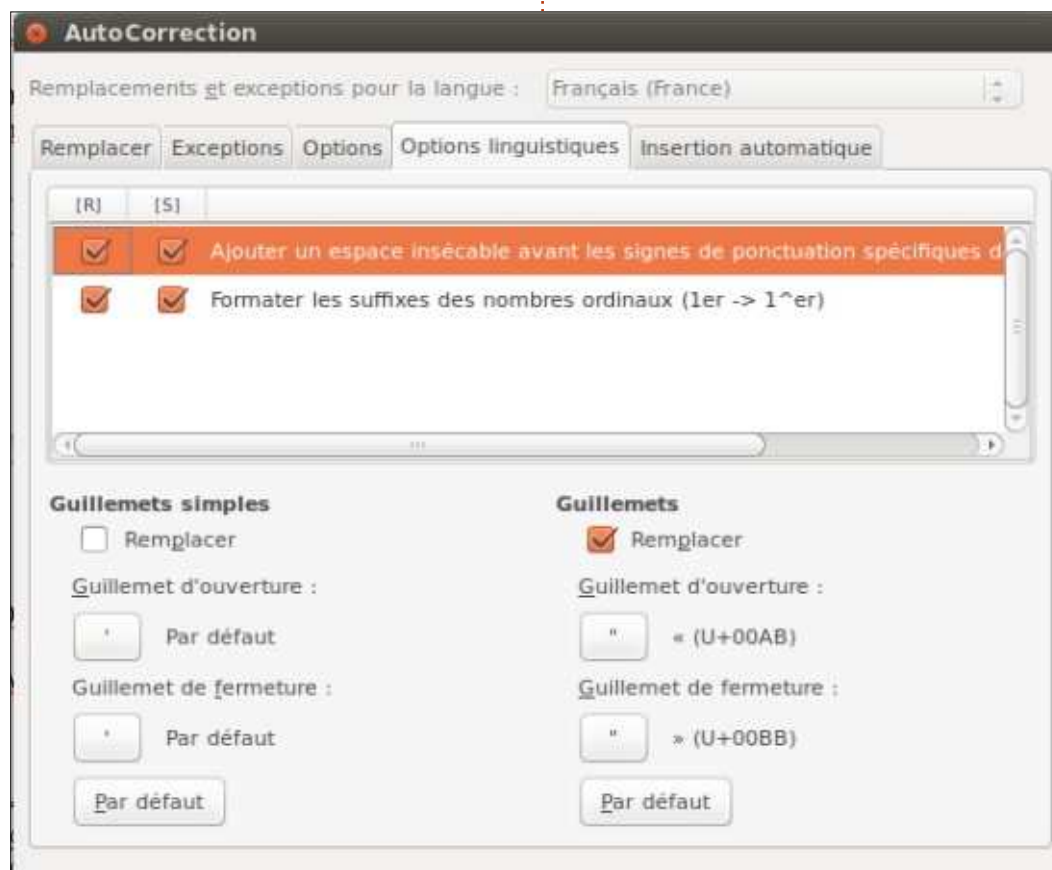
La moitié du bas de l'onglet s'intéresse aux apostrophes simples et doubles. Si je coche Remplacer, les apostrophes droites ordinaires sont remplacées par des apostrophes courbes. Je peux aussi cliquer sur les cases Guillemets d'ouverture et Guillemets de fermeture qui font apparaître une

table de caractères où je peux choisir le caractère pour un guillemet ouvrant ou fermant. [Ndt : sur l'image, l'apostrophe double « " » est remplacée par les guillemets français ouvrant et fermant (« »).] Cliquez sur le bouton Par défaut pour revenir aux valeurs initiales.

## ONGLET INSERTION AUTOMATIQUE

La fonctionnalité d'insertion automatique acquiert les mots d'une longueur minimum au fur et à mesure de la frappe et propose un remplacement pour finir d'écrire le mot plus rapidement. C'est spécialement pratique quand j'utilise de façon répétée un mot long et compliqué à écrire. Au lieu de taper tout le mot, je peux utiliser la touche de validation pour insérer le mot qui apparaît dans la bulle.

Sur le côté droit de l'onglet une liste de mots est visible, récoltée par le programme dans mes documents. Pour enlever l'une des entrées, je la sélectionne et je clique sur le bouton Supprimer l'entrée en bas de la liste. Je n'ai jamais senti le besoin de supprimer des entrées de la liste, mais on pourrait avoir un mot qu'on souhaite effacer de celle-ci pour une raison quelconque. L'option est là ; il est possible de l'utiliser ou non.





Sur le côté gauche de l'onglet se trouvent les options pour contrôler si et comment travaillera l'insertion automatique. Activer la complétion des mots me permet d'activer et désactiver la fonction de complétion des mots. Ajouter une espace ajoute une espace après le mot, après que je l'ai accepté. Je le laisse habituellement inactif car ça oblige à l'appui sur Retour arrière pour mettre un nom au pluriel en ajoutant « s » ou un verbe au futur en ajoutant « ra ». Si je coche

Afficher sous forme d'info-bulle, une info-bulle avec le mot proposé s'affichera au-dessus du mot en cours de frappe. Si c'est décoché, le mot de remplacement est dans le texte à la suite de ma frappe.

Rassembler les mots me permet d'activer ou désactiver la collecte des mots nouveaux. J'ai aussi une case pour retirer les mots collectés dans le document actuel quand je le ferme. Si j'ai purgé la liste et remis la fonction

en service, je ne verrai alors que les mots collectés en rapport avec les documents ouverts actuellement.

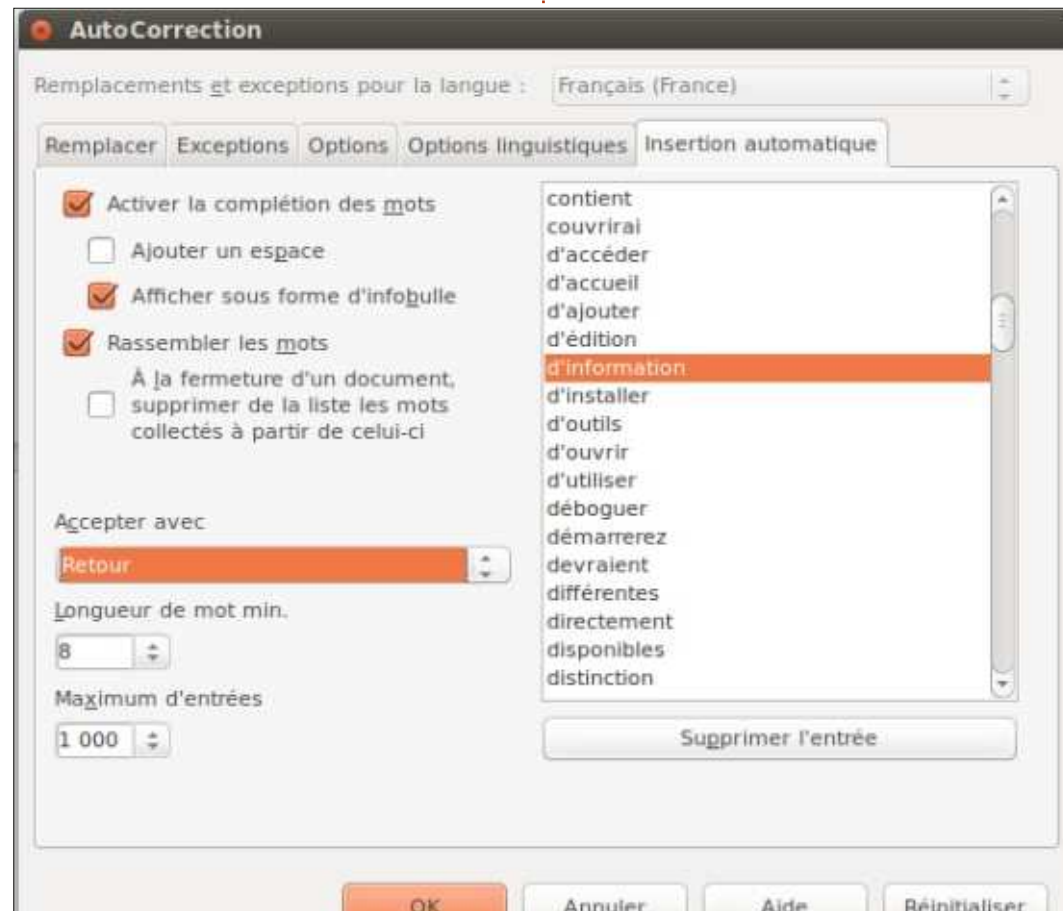
Le paramètre Accepter avec indique à LibreOffice quelle touche acceptera le mot de remplacement proposé. Je peux choisir Fin, Entrée, Espace, Droit ou Tab. Je préfère la valeur par défaut, Entrée. L'espace m'a créé des difficultés. Par exemple, je veux taper ordinateur et Writer me propose ordinateur. Si j'appuie sur la barre d'espace pour passer au mot suivant, j'obtiens ordinateurs quand je veux ordinateur. Aussi, j'évite l'espace comme touche d'acceptation. Entrée fonctionne pour moi, mais faites le choix de ce qui vous convient le mieux.

La longueur minimum par défaut du mot est 8. Si vous utilisez beaucoup de mots très longs [Ndt : sesquipedaliens, pour les érudits], vous souhaitez peut-être l'augmenter, mais je n'ai jamais été plus bas que 8. Par défaut, le nombre maximum d'entrées est de 1 000. Je peux imaginer ce niveau baisser, mais je ne peux pas l'imaginer monter beaucoup plus haut. Trop haut, vous prenez le risque que le programme plante.

Une dernière indication sur l'insertion automatique. Quand je commence à taper un mot, le mot sug-

géré n'est pas toujours celui que je voudrais. Si je pense à un mot que je voudrais dans la liste d'insertion, je peux utiliser la combinaison de touches CTRL-TAB pour parcourir la liste. Pour la parcourir en sens inverse, j'utilise la combinaison CTRL-MAJ-TAB.

Pour les mélangeurs de doigts comme moi, l'auto-correction est un gain de temps. Elle corrige mes erreurs de frappe à la volée. Mais l'auto-correction fait tellement plus, me fournissant les moyens d'insérer des symboles sans chercher dans une table de caractères et contrôlant l'affichage des nombres ordinaux ; la fonction d'insertion automatique accélère les choses pour les mots nouveaux, longs et compliqués. Et tout est adaptable à mes besoins, quels qu'ils soient.



**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. Il blogue à <http://eeperry.wordpress.com>



Aux débuts de l'informatique, l'entreprise Digital Equipment Corporation (DEC) a créé ses ordinateurs 32-bit VAX avec openVMS comme système d'exploitation. Les ordinateurs VAX/VMS sont si fiables qu'il y en a aujourd'hui un grand nombre encore en service, après plus de 25 ans. Mais finalement, même ces ordinateurs fiables devront être remplacés. Comme je l'ai décrit en partie 1, vous pouvez migrer de VAX/VMS vers Linux, car la façon dont fonctionne Linux est largement compatible avec VAX/VMS. Si vous utilisez Pascal comme langage de programmation, vous trouverez que Lazarus/Free Pascal est un bon remplaçant. Mais il y a des fonctions techniques de VMS qui n'ont pas de remplaçant évident sous Linux. Dans cet article je vais décrire comment les eventflags (drapeaux d'événements) peuvent être remplacés.

### L'ART DE MIGRER

La meilleure façon de migrer est de laisser le code source aussi inchangé que possible. Cela économise du travail, et, plus important, ça évite les erreurs provoquées par les changements. Si vous êtes en présence

d'une fonction n'ayant pas d'équivalent sous Linux, vous pouvez soit réécrire cette partie de code, soit implémenter cette fonction. C'est ce que j'ai fait avec les fonctions concernant les drapeaux d'événements. Je vais donc commencer par expliquer ce que sont ces drapeaux et leur rôle.

### QUE SONT LES DRAPEAUX D'ÉVÉNEMENTS ?

Les Eventflags sont, par nature, des booléens globaux. La raison pour laquelle ils sont importants, c'est qu'ils sont utilisés fréquemment partout dans le système VMS, et même dans le noyau et les pilotes. Leur fonction principale est la synchronisation entre des processus et des pilotes, entre processus eux-mêmes et même à l'intérieur d'un processus, entre les threads. Mais ils peuvent être utilisés pour entretenir des états (globalement sur le système) ou comme sémaphores binaires.

Un drapeau peut être levé ou abaissé (enlevé) implicitement ou explicitement. Implicitement quand on l'utilise pour accéder à un périphérique (abaissé au début et levé quand c'est

fait), ou explicitement en utilisant les appels système \$SETEF et \$CLREF. Quand on utilise les appels système, le noyau va renvoyer l'état précédent du drapeau comme résultat. Ça permet de les utiliser comme sémaphores binaires, puisque seulement un processus peut lever le drapeau et obtenir le résultat «WASCLEARED» (ÉtaitAbaissé), les autres auront le résultat «WASSET» (ÉtaitLevé). Le noyau VMS utilise l'instruction machine atomique, indivisible, test-and-set de VAX pour le faire. Sur un PC, ce serait l'instruction BTS. Le Free Pascal ne contient pas de fonction similaire, donc j'ai dû l'implémenter en assembleur (langage machine). Je n'avais pas eu autant de plaisir à programmer depuis le jour où j'ai créé ma propre version de CP/M isofonctionnelle (quelque chose comme le DOS) dans les années 80...

### COMMENT UTILISE-T-ON LES DRAPEAUX ?

Ne faire que lever ou abaisser un drapeau serait inutile si on ne savait pas lire le résultat. Vous pouvez le faire en demandant si tel drapeau est levé ou non (\$READEF), mais l'usage est d'attendre qu'un drapeau soit

levé (\$WAITFR). Vous pouvez le faire, par exemple, si vous devez analyser des données d'un fichier (ou d'Internet). Vous pouvez lire la première partie du fichier et, pour gagner du temps, demander de lire immédiatement la partie suivante du texte pendant que vous analysez les données qui viennent d'être lues. Une fois cela fait, il se peut que vous ayez à attendre que la partie suivante soit lue. Vous avez précisé qu'un drapeau doit être levé quand votre lecture est terminée, vous pouvez alors mettre en sommeil votre processus jusqu'à ce que la lecture soit terminée et que le drapeau soit levé. Pour VMS, ceci est intégré au noyau.

Vous pouvez même attendre que l'un des drapeaux parmi plusieurs dans le même groupe soit levé (événements multiples, \$WFLOR). Dans l'exemple ci-dessus, imaginons qu'il soit possible que la prochaine partie du texte n'arrive jamais ! Alors, vous pouvez déclencher un sablier qui lèvera un autre drapeau quand il aura fini, et vous spécifiez que vous voulez vous mettre en sommeil jusqu'à ce que l'un des deux drapeaux soit levé. Lorsque le processus (ou le thread) se réveille, il

lit les drapeaux pour voir si les données sont arrivées ou si le sablier est épuisé (n'oubliez pas de désactiver le sablier si les données sont arrivées avant qu'il ne soit épuisé). Comme le noyau met à jour l'état du drapeau et que c'est lui qui réveille le processus, c'est une des manières les plus rapides de réagir à un événement.

Pour VMS, tous les accès aux périphériques passent par un appel système unifié, le QIO (Queued Input/Output). D'abord vous devez créer un lien vers un périphérique pour obtenir un pointeur (handle). Chaque périphérique a une manière différente de le faire : pour accéder à un périphérique physique directement, vous utilisez « assign » ; pour utiliser un périphérique virtuel, comme une boîte aux lettres (IPC, décrit dans la partie 4), vous utilisez une fonction du noyau pour créer une instance de ce périphérique. Ensuite vous utilisez ce pointeur dans la commande QIO pour spécifier quel périphérique vous voulez atteindre.

Comme leur nom l'indique, le noyau utilise des queues (files d'attente) pour ranger vos demandes, une queue différente pour chaque périphérique. Ainsi, vous n'avez pas à attendre que la demande se termine. Mais il existe deux saveurs pour cette fonction : le \$QIO pour les accès asynchrones, et

le \$QIOW si vous voulez attendre le résultat. Dans les deux cas, vous devez nommer un drapeau (le drapeau par défaut est 0) à utiliser pour signaler que la demande est réalisée.

Pour construire des appels asynchrones dans des fonctions qui sont synchrones en Linux, j'ai utilisé les threads. L'appel à QIO crée un nouveau thread dans lequel la fonction synchrone est utilisée, le drapeau est abaissé et le programme continue. Quand la fonction est prête, le drapeau est levé et le thread est détruit. De cette façon, le programme se comporte sous Linux de la même manière que sous VMS.

Heureusement, vous n'avez pas à utiliser tout le temps les appels QIO. Il existe des appels de fonctions de plus haut niveau qui font le boulot complexe à votre place, mais la contrepartie est que cela ne peut pas se faire de manière asynchrone. Par exemple : Lire ou écrire dans un fichier est réalisé avec la fonction « open » de VAX-Pascal (« assign » en Free Pascal), suivie de reset/rewrite et readln/writeln (idem en Free Pascal).

## COMBIEN SONT DISPONIBLES ET DE QUELS TYPES SONT-ILS ?

Vous pouvez utiliser 128 drapeaux, numérotés de 0 à 127. Puisqu'ils sont

définis en entiers 32-bit non signés dans le noyau, les drapeaux sont regroupés en 4 blocs de 32. Comme les drapeaux peuvent remplir différents rôles, il y en a aussi de types différents. Les deux premiers blocs (ou clusters selon la terminologie VMS) sont les drapeaux de processus locaux (0...31 et 32...63). Il ne peuvent être manipulés que par les processus et sont principalement utilisés pour accéder aux pilotes ou utiliser un sablier. Les deux derniers clusters (64...95 et 96...127) sont appelés les drapeaux communs. Ces clusters n'existent que lorsqu'ils sont créés.

Lorsque vous créez un cluster de drapeaux communs, vous devez donner un nom au cluster. Si différents processus d'un même groupe (Linux : GID) donnent le même nom, ils vont faire référence au même cluster. Ainsi, les processus peuvent se synchroniser... si l'un lève un drapeau dans un de ces clusters lorsqu'il a terminé et qu'un autre est en attente de ce même drapeau.

Une fois créés, ils ne sont plus attachés à votre processus. Vous pouvez changer de cluster (en VMS, on appelle ça la correspondance). Attention de ne pas faire correspondre un cluster de drapeaux commun à un bloc différent. Car dans ce cas, le drapeau

correspondant au drapeau 64 dans un processus pourrait être le même que le drapeau 96 d'un autre processus ! Vous feriez mieux d'éviter cela pour empêcher la confusion.

## CE N'EST BON QU'UNE FOIS TESTÉ !

Pour tester mes fonctions, j'ai créé un programme qui montre/modifie tous les drapeaux et qui crée les clusters de drapeaux communs. Par le passé, il y a eu bien des fois où j'aurais payé cher pour avoir un programme comme celui-ci quand je travaillais sous VMS. Ce petit programme sera aussi disponible en Open Source.

Le mois prochain : dans le prochain article, j'explorerai la logique (logicals) plus en détail.



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 une fois de plus toutes les erreurs qu'il a déjà faites. Vous pouvez lui envoyer un e-mail à : [info@theovanoosten.nl](mailto:info@theovanoosten.nl)

# Able2Extract 10

Create, Convert and Edit PDF

- ✓ Convert PDFs to Microsoft Word, Excel, PowerPoint, CSV, AutoCad, Text, Images, OpenOffice etc.
- ✓ Convert any file format to Excel.
- ✓ Edit PDF text right on the spot.
- ✓ Reassemble, merge and split PDFs.
- ✓ Protect and secure your PDFs.

Works with:



Ubuntu



Fedora



@able2extract



www.investintech.com

 **INVESTINTECH.COM**  
PDF SOLUTIONS



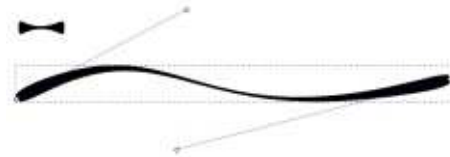
Ce mois-ci, nous allons conclure notre visite des LPE (Effets de chemin dynamiques), qui sont disponibles dans les deux versions 0.48 et 0.91 d'Inkscape, en commençant par l'un des plus utiles peut-être.

## MOTIF SUIVANT UN CHEMIN

Cet effet est souvent écrit « PAP » (Pattern Along Path) dans les messages des forums et dans les rapports de bogues ; aussi, pour faire court, je ferai de même ici. Comme l'effet Spline Spiro, le PAP peut être appliqué automatiquement par intégration au processus normal de dessin. Pour cela, vous devez simplement dessiner une forme à utiliser comme « motif », la copier dans le presse-papier et sélectionner l'option « Forme : à partir du presse-papier » quand vous utilisez le crayon ou l'outil de Bézier. Voyez la partie 17 de cette série pour plus de détails techniques, mais il suffit de dire que le résultat est que l'effet PAP sera appliqué à votre chemin, avec, toutefois, la sélection de quelques options par défaut. Que vous ayez initialement appliqué l'effet de cette façon, ou en l'ajoutant explicitement par le dialogue, vous trouverez plus

de contrôles disponibles dans l'interface utilisateur de la boîte de dialogue, vous permettant d'affiner l'effet.

« Motif suivant un chemin » est un peu mal nommé ; il devrait plutôt s'appeler « chemin le long d'un chemin », car l'effet provient de ce qu'un chemin source (le « motif ») est choisi pour être étiré ou répété le long d'un chemin squelette. Dans la partie 17, par exemple, j'avais dessiné une forme de nœud papillon arrondi, l'avais copié dans le presse-papier, puis utilisé pour apporter la forme à l'outil de Bézier, obtenant des traits qui paraissent amincis au milieu.



C'est une technique utile, mais le même résultat visuel peut aussi être obtenu en utilisant le LPE Courber. Cependant, il y a une différence de philosophie entre les deux approches : le LPE Courber utilise votre « motif » comme chemin squelette, puis vous donne la possibilité de le déformer avec un autre chemin. En revanche, l'approche PAP vous laisse copier le

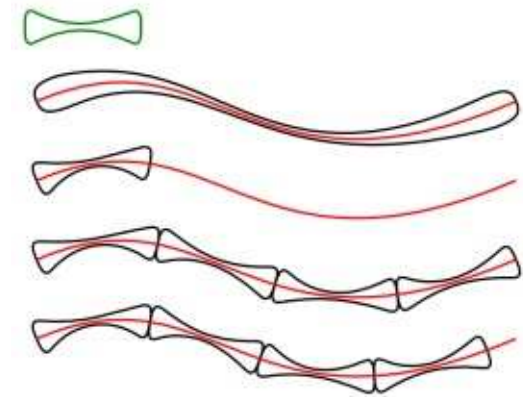
« motif » dans le presse-papier, puis l'étire pour correspondre à la forme du chemin squelette. Ainsi donc, en simplifiant, il s'agit de savoir si votre chemin squelette sera votre motif ou votre cible, mais l'effet PAP fait plus que ça. La différence ne devient réellement apparente que quand vous commencez à changer les réglages.

Le réglage le plus important est sans doute la liste déroulante « Copie de motif ». Par défaut, elle est sur « Unique, étiré », mais il y a trois autres options disponibles, offrant les possibilités suivantes :

- Unique, étirée - met une seule copie de votre motif sur tout le chemin squelette, étirée sur toute la longueur de celui-ci (ou comprimée si le chemin est plus court que la longueur de votre motif).
- Unique - place une copie unique du motif sur le chemin squelette. Elle est déformée pour correspondre à la forme du squelette, mais sa longueur n'est ni étirée, ni comprimée.
- Répétée, étirée - place de multiples copies du motif sur le chemin squelette, étirant chacune de façon à remplir toute la longueur de celui-ci.
- Répétée - met de multiples copies

du motif sur le chemin squelette, mais ne les étire pas, entraînant habituellement un manque de motif pour finir la longueur du chemin squelette.

Vous pouvez voir ces quatre possibilités présentées dans l'ordre dans cet exemple : le nœud papillon vert en haut est le motif utilisé, alors que la ligne rouge est le chemin squelette.



Les boutons de Source du motif sont le quartet habituel définissant le chemin utilisé comme motif, en modifiant un chemin sur le canevas, en utilisant celui du presse-papier, ou en faisant un lien avec un motif existant. Dans ce cas, c'est souvent plus facile de dessiner votre motif séparément,

puis de le copier dans le presse-papier et d'utiliser le troisième bouton pour l'appliquer au chemin squelette. Le premier bouton peut alors être utilisé pour afficher une copie de votre motif sur le canevas, pour affiner la forme.

L'« épaisseur » de votre motif, perpendiculaire au chemin squelette, peut être définie dans le paramètre Largeur, avec une case à cocher pour définir si une largeur fixe en pixels, ou un multiple de la longueur de motif, doit être utilisé. Si vous utilisez l'une des options « répété », les espaces entre les formes peuvent être définis grâce au champ Espacement. Les valeurs négatives sont autorisées, mais seulement jusqu'à 90 % de la largeur du motif. Le Décalage normal peut être utilisé pour pousser le motif sur un côté ou l'autre du chemin squelette, alors que le Décalage tangentiel le pousse sur la longueur du chemin. Celui-ci peut être utilisé pour ajuster la zone vide du bout, dans les options sans étirement. À nouveau, il y a une case à cocher pour déterminer si Espacement et Décalage sont en valeurs fixes de pixels ou proportionnels à la longueur du motif.

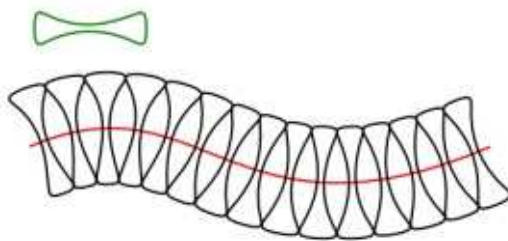
L'avant-dernier contrôle indique à Inkscape que le motif a une orientation verticale plutôt qu'horizontale. C'est particulièrement utile pour appli-

quer un motif vertical à un chemin squelette vertical :

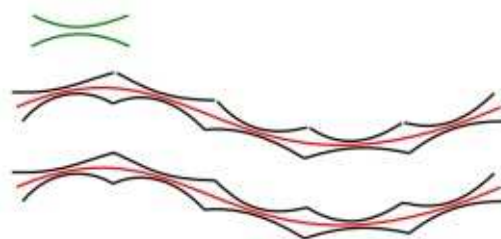


Parce qu'en fait il tourne le motif de 90° avant de l'appliquer au squelette, il peut aussi être utilisé pour produire un effet différent, si les motif et squelette sont horizontaux.

Bien entendu, le même effet peut être obtenu par une simple rotation du motif avant de l'utiliser dans le LPE.



Le dernier contrôle est utilisé si votre motif est une forme ouverte dont les extrémités ne sont pas reliées. En réglant avec un nombre positif, toutes les extrémités de ligne qui sont séparées de moins que la valeur spécifiée seront fusionnées pour donner une ligne continue. Dans cet exemple, j'ai coupé les bouts de mon nœud papillon et raccourci légèrement la partie haute pour exagérer l'effet. Les deux exemples de PAP montrent l'effet de l'utilisation de ce motif avec Fusionner les extrémités proches à 0, d'abord, puis réglé avec une valeur positive adaptée.



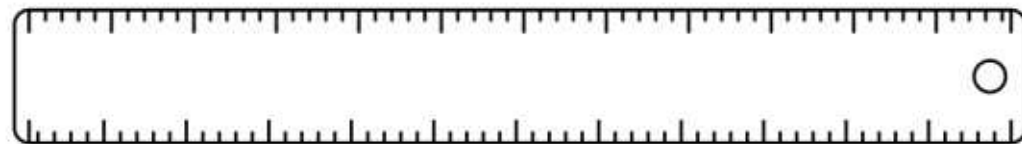
## RÈGLE

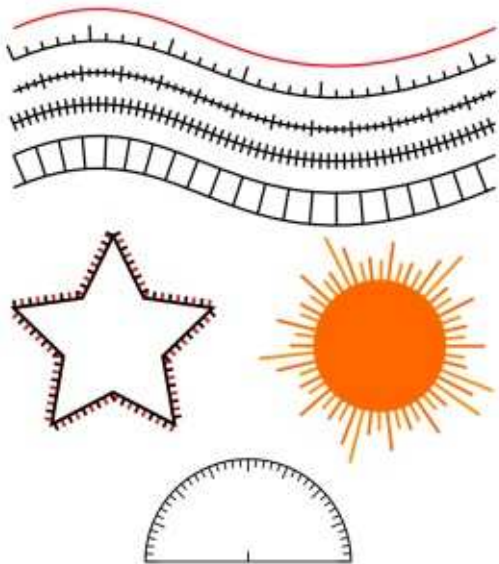
Ce LPE ne nécessite pas beaucoup d'explications, il trace seulement des traits perpendiculaires à votre chemin squelette pour donner l'apparence

des graduations d'une règle. Vous pouvez définir la distance entre deux traits, la fréquence des traits principaux, et la longueur des grands et petits traits. Vous pouvez aussi déterminer le côté du squelette sur lequel seront tirés les traits, ou les centrer pour qu'ils apparaissent uniformément des deux côtés.

Une utilisation de cet effet est, comme son nom le suggère, de créer une règle. Pour cet exemple, j'ai utilisé une paire combinée de lignes parallèles pour le chemin squelette, avec superposition d'un rectangle aux angles arrondis et d'un cercle.

Cependant, il est possible d'utiliser ce LPE pour des effets plus artistiques. Combiné avec d'autres formes, c'est facile de transformer votre règle en fermeture éclair, en simple cheminement ou encore en rapporteur. En copiant l'objet et en appliquant différents réglages et couleurs au LPE, vous pouvez facilement obtenir l'effet de rayons colorés émanant de votre forme.





Un oubli frustrant dans ce LPE est la possibilité de supprimer le chemin squelette initial, rendant plus difficile son enchaînement avec d'autres effets. Une solution de secours est d'utiliser Chemin > Objet vers chemin pour fixer le LPE avant d'enlever manuellement le chemin squelette, puis d'appliquer d'autres effets, mais vous perdez toute possibilité de modifier les paramètres en direct. Par exemple, à gauche (figure de la col. suivante), vous voyez le résultat obtenu en chaînant la Règle, puis l'effet PAP sur un cercle, alors que l'exemple de droite montre une version « fixée », avec suppression du squelette avant d'appliquer l'effet PAP.



## CROQUIS

Ce LPE fait une seule chose simple, mais, comme c'est le cas de l'effet Hachures, le nombre de contrôles dépasse largement les besoins pratiques pour un résultat délibérément peu soigné. En bref, cet effet remplace simplement chaque partie du chemin par un certain nombre de chemins plus petits qui se chevauchent et dont les extrémités sont décalées du chemin squelette d'une certaine valeur semi-aléatoire. Le rendu de l'effet est une impression d'un chemin tracé au crayon avec des traits successifs, et il peut même y avoir des traits de construction pour un effet supplémentaire.

En haut de l'interface utilisateur, les contrôles règlent le nombre de chemins qui seront utilisés pour approximer chaque section du chemin original et pour déterminer leur longueur et la quantité de chevauchement. Habituellement, l'ajustement des deux contrôles du haut est suffisant pour régler la « densité » des traits du cro-

quis : moins de traits plus longs pour un effet de croquis léger, des traits plus courts pour une apparence d'une ligne plus fortement griffonnée.

Les contrôles Décalage moyen et Fréquence de tremblement sont utiles pour déterminer l'épaisseur du résultat du croquis. Il y a aussi un contrôle pour le nombre de lignes de construction, mettez-le à 0 si vous n'en voulez pas. Dans la même zone de l'interface, le paramètre Longueur maximale est utile pour étendre suffisamment vos lignes de construction à partir de votre forme originale. Comme pour le LPE Hachures, les boutons en forme de dés peuvent être utilisés pour déterminer une nouvelle semence aléatoire utilisée par certains paramètres, ce qui n'a de réelle utilité que pour rendre dissemblables des copies identiques.



Notez que cet effet peut facilement générer beaucoup de nouveaux

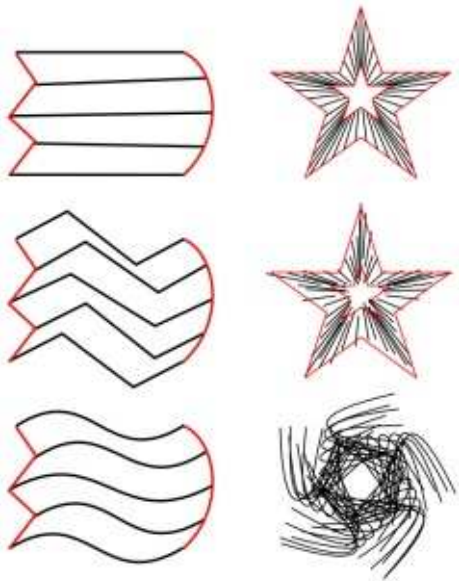
nœuds ; soyez donc prudent quand vous l'utilisez autrement qu'en dernier dans une chaîne de LPE. Voici (bas de colonne 3) un petit échantillon du genre de résultats qu'il peut produire.

## RELIER LES SOUS-CHEMINS

Cet effet peut être imaginé comme une version perpendiculaire du LPE Interpoler les sous-chemins, que j'ai décrit le mois dernier. Alors que celui-ci crée une connexion entre deux sous-chemins par l'introduction de versions interstitielles qui se déforment graduellement d'un chemin à l'autre, l'effet Relier joint les deux sous-chemins directement par une série de nouveaux chemins qui relient les points régulièrement espacés d'un chemin aux points régulièrement espacés de l'autre. En d'autres termes, il dessine des lignes d'un sous-chemin à un autre.

Une fois de plus, il y a beaucoup trop de contrôles pour être utiles. Vous n'avez vraiment besoin que du premier paramètre pour régler le nombre de nouveaux chemins à créer et du quarteron de boutons pour manipuler le « Chemin de liaison ». La plupart des autres contrôles sont là pour que vous puissiez ajouter un peu d'aléa à vos liaisons si vous le souhaitez.

Dans sa forme la plus simple, cet effet trace des lignes droites d'un sous-chemin à l'autre. Il peut travailler sur des formes comprenant plus de deux sous-chemins, mais, pour toute forme autre que simple, le résultat peut s'avérer assez imprédictible. En utilisant les boutons de collage, de lien et de modification d'un chemin relié, vous pouvez remplacer les liaisons en ligne droite par quelque chose de plus complexe. Cela peut être bien pour ajouter une petite courbure aux lignes, mais, encore une fois, plus les choses deviennent complexes, plus la maîtrise du résultat devient difficile.

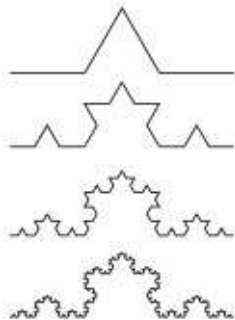


Dans l'exemple ci-dessus, vous pouvez voir, dans la colonne de gauche, quelques liaisons simples entre deux

formes de base. Les exemples du milieu et du bas montrent l'effet d'une altération de la forme du chemin de liaison. Les étoiles présentent une liaison simple, avec l'application d'un peu d'aléa via l'interface utilisateur, puis le résultat d'avoir courbé le chemin de liaison (le chemin squelette a été omis pour plus de clarté).

## VONKoch

Enfin, nous avons le LPE VonKoch. Si le nom paraît familier, c'est peut-être parce que vous avez déjà rencontré le flocon de neige de Koch - une forme fractale créée en remplaçant récursivement le milieu de chaque côté d'un triangle équilatéral par un triangle équilatéral plus petit. Il est issu d'un article écrit par le mathématicien suédois Helge von Koch, qui décrivait le processus pour un côté de la forme de flocon de neige, créant une « courbe de Koch ». Cette image montre les quatre premières itérations de la courbe :



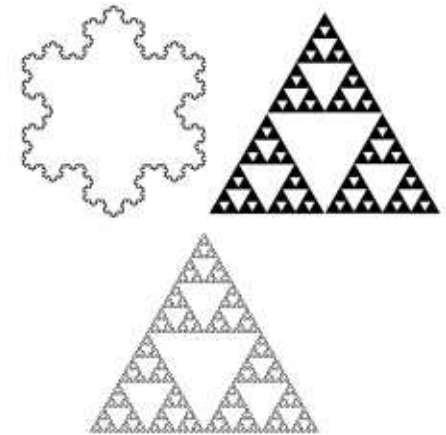
Si vous appliquez ce LPE, vous verrez qu'une paire de copies de votre chemin apparaît sur le canevas. Dans l'interface utilisateur, vous verrez aussi des boutons de chemin pour les « Segment de référence » et « Chemin générateur ». Les deux nouveaux chemins que vous pouvez voir correspondent à deux sous-chemins du chemin générateur. Si vous utilisez le troisième bouton pour coller un chemin différent, vous verrez que le nombre de copies diffère pour refléter le nombre de sous-chemins dans le nouveau chemin générateur.

Paradoxalement, vous devez coller un nouveau chemin pour créer une courbe de Koch, car ceci réclame quatre copies, et non pas deux ; ainsi, avec ce LPE, la génération de sa fractale éponyme devient difficile ! Le Chemin de référence est utilisé pour positionner les copies sur leurs segments de Chemin générateur - en gros, le squelette est mis à l'échelle et positionné de telle sorte que le Chemin de référence se situe au sommet de chaque Chemin générateur.

Si tout cela paraît un peu confus, c'est parce que ça l'est ! Une explication claire du mode opératoire de ce LPE demanderait un article complet. Si vous souhaitez explorer celui-ci plus avant, je vous recommande de lire la

description de Tavmjong Bah dans le manuel officiel d'Inkscape, qui comprend aussi les instructions pas-à-pas pour créer une courbe de Koch : <http://tavmjong.free.fr/INKSCAPE/MANUAL/html/Paths-LivePathEffects-VonKoch.html>.

Si vous persévérez avec ce LPE, il peut produire des résultats vraiment impressionnants, ainsi que beaucoup de frustrations. J'ai réussi à créer un flocon de Koch, le triangle de Sierpinski (un autre pilier de la géométrie fractale) et une pointe de flèche de Sierpinski, mais c'est tout sauf intuitif.



**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/>





En 2012, suite à l'achat de l'excellent Dell XPS 13 Developer Edition sous Ubuntu 12.04, j'avais déjà évalué la possibilité de basculer en Linux pour le traitement des photos Raw, mais j'étais arrivé à la conclusion que les outils n'avaient pas encore la maturité nécessaire. En quatre ans les choses ont bien changé ; si certains logiciels ne sont plus maintenus, d'autres font jeu égal avec les ténors du marché !

Les trois logiciels ci-après sont bel et bien « vivants » et ils correspondent selon mes critères aux besoins d'un photographe professionnel indépendant (ou amateur expert) au même titre que Lightroom, Capture One ou encore DXO Optics pro. Ils gèrent les profils couleurs, corrigent les défauts optiques des couples boîtiers/focales (si fournis), et disposent d'outils de débruitage, de correction d'exposition et de couleur très sophistiqués.

- **UFRaw** est certainement le plus connu grâce (entres autres) à son nom qui interpelle ! En plus d'être disponible sur Windows, MacOS et Linux, UFRaw s'utilise aussi en tant que greffon de Gimp, ce qui constitue un binôme de référence dans le domaine des logiciels de développement Raw. UFRaw est

en fait une interface graphique (front-end) du moteur Dcraw (utilisé également par les autres logiciels de façon plus ou moins appuyée).

- **Darktable** (DT) est également un logiciel Open Source et... à l'état de l'art ! En effet, l'équipe de développement vient de publier la version majeure 2.0, début janvier 2016. Darktable est convivial et polyvalent. À l'instar de Lightroom, il fonctionne sur le principe de l'importation des RAW dans une database interne et propose une fonction masque pour les corrections locales. Les fonctionnalités se présentent sous la forme de 47 modules mono fonction (recadrage, balance des blancs, vibrance, etc.). C'est très souple d'utilisation : on se fait une liste de modules préférés dans l'onglet préférences en fonction des travaux et c'est tout bon.

- **RawTherapee** (RT) est hyper complet bien qu'un poil plus complexe ; il embarque tous les outils modernes que l'on attend d'un logiciel de développement des Raw et dispose d'une ergonomie en trois parties qui est assez pertinente. La dernière version 4.2 fait vraiment jeu égal avec DT.

Logiciel	Linux	Mac	Win	Site	Date maj majeure
UFRAW	oui	oui	oui	<a href="http://ufraw.sourceforge.net/">http://ufraw.sourceforge.net/</a>	16/06/2015
DARKTABLE	oui	oui	non	<a href="http://www.darktable.org/">http://www.darktable.org/</a>	24/12/2015
RAWTHERAPEE	oui	oui	oui	<a href="http://rawtherapee.com/">http://rawtherapee.com/</a>	24/10/2014

Les deux logiciels ci-dessous sont toujours disponibles et plutôt adaptés aux attentes d'un amateur expert, mais la disparition d'Internet de Lightzone pendant 3 ans et l'ancienneté de la dernière version disponible de Photivo incitent à la prudence :

- **Lightzone** est un logiciel qui tenait le haut du pavé avec ses fonctions de retouche locale et sa formidable ergonomie... jusqu'en 2011, où fut publiée une dernière version, la v3.9, qui signala l'arrêt du développement. En 2013, l'auteur libère le code et la communauté des utilisateurs reprend le flambeau en publiant une version 4. Le 10 janvier dernier, une version 4.1.5 prometteuse est mise à disposition.

Logiciel	Linux	Mac	Win	Site	version	Date
LIGHTZONE	oui	oui	oui	<a href="http://lightzoneproject.org/">http://lightzoneproject.org/</a>	4.1.5	10/01/2016
PHOTIVO	oui	oui	oui	<a href="http://photivo.org/">http://photivo.org/</a>	25-06-2014	25/05/2014

- **Photivo** est convivial et puissant, bien que l'interface soit en l'anglais. Une liste d'outils, classés dans l'ordre du pipeline de traitement, peuvent être activés, masqués ou bloqués. Une

large place est laissée à l'écran pour l'image. Sous des aspects conviviaux, certains outils recèlent en fait des paramètres élaborés qui demandent une bonne pratique pour être domptés à fond.

Enfin, les 5 logiciels suivants ne correspondent pas aux besoins selon moi (sauf erreur), parce qu'ils ne sont plus maintenus, sont devenus payants ou, encore, n'ont pas comme fonction principale le développement des Raw : Picasa version Linux, Corel AfterShot pro 2 (ex Bibble), Digikam, Fotoxx ou Rawstudio.

Alors, comment choisir ? Pas facile ! Quand j'ai testé l'un après l'autre Raw-

therapee, UFRaw/Gimp et Darktable, je suis à chaque fois arrivé à la conclusion qu'ils répondent à mes attentes. Après deux mois passés à « butiner » d'un soft à l'autre, j'ai finalement



arrêté mon choix sur Rawtherapee, car il présente certaines similitudes d'ergonomie avec DxO, le logiciel que j'utilisais auparavant, et j'ai donc pu rapidement l'appivoiser. Mais, surtout, il dispose de nombreuses options pour prendre efficacement en charge la chaîne de calibration des couleurs (que j'exposerai dans un prochain dossier). Mais peut-être préférerez-vous Darktable pour sa database des Raw ou UFRaw pour son intégration dans Gimp ? A vous de voir, testez-les tous ! Un conseil tout de même : choisissez-en un et pratiquez-le intensément pour le connaître à fond, essayez ensuite les autres au gré des mises à jour et de votre temps disponible.

UFRaw, DT et RT sont tous trois présents dans les logithèques Ubuntu et Mint, mais pas toujours en dernière version :

Logiciel	Logithèque Ubuntu 14.04	Logithèque Mint 17.3	Dernière Version
UFRAW	0.19.2-2	0.22-2	0.22-2
DARKTABLE	1.4-2	1.4-2	2.0.0
RAWTHERAPEE	4.0.12	4.2-4	4.2.642

Pour charger les dernières versions, plutôt que d'utiliser la bibliothèque de logiciels de la distribution, tapez les commandes suivantes dans une fenêtre de terminal (votre mot de passe de session vous sera demandé).

- Rawtherapee 4.2

```
sudo add-apt-repository
ppa:dhor/myway
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install
rawtherapee
```

- UFRaw 0.22

Pas de différence car à jour dans les logithèques Ubuntu et Mint (dans le tableau ci-dessus la différence de version mineure est liée à la différence de version de la distribution Ubuntu utilisée).

- Darktable 2.0

```
sudo add-apt-repository
ppa:pmjdebruijn/darktable-
release
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install
darktable
```

Pour vous aider à démarrer rapidement, je vous propose ci-dessous un tutoriel de prise en main de RawTherapee (RT).

## PRÉPARATION :

Une fois lancé, RT vous propose une « Fenêtre de navigation » divisée en 3 parties :



- à gauche, une double fenêtre pour naviguer vers les dossiers contenant les Raw et pour les ajouter comme emplacements favoris,

- au centre, les vignettes contenues dans les Raw du dossier, sont affichées,

- à droite, une colonne « inutile » pour la navigation,

- à l'extrême gauche, une barre de navigation générale :

- en bas à gauche, l'accès aux préférences avec l'icône :



En fermant les deux sous-fenêtres de part et d'autre avec :



et en grossissant au maximum les vignettes, on obtient une sorte de planche contact qui permet de trier et de noter rapidement les Raw à conserver.

Dans ce cas (si l'option existe encore), ouvrez les préférences et décochez « Taille de vignettes identique... » dans l'onglet « Navigateur de fichier ». Profitez-en pour choisir votre « Répertoire image au démarrage ».

Fermez les préférences et cliquez sur l'onglet « Éditeur ». De nouveau l'écran se divise en 3 parties avec, à droite, la panoplie d'outils regroupés dans 7 onglets (Exposition, Détail, Couleur, Ondelettes, Transformation, RAW et Métadonnées) :

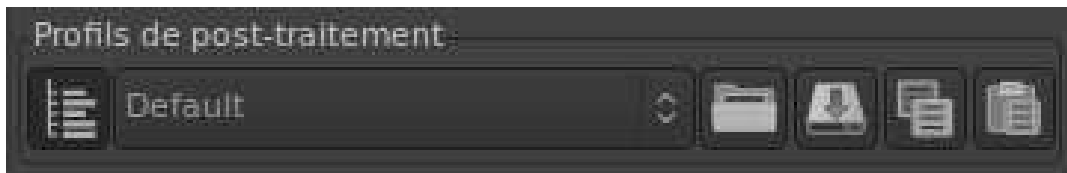


Sélectionnez l'onglet Transformation/Correction d'objectif et pointez sur le dossier contenant vos profils de correction boîtiers/focales icc/dcp si vous en avez. Sélectionnez ensuite l'onglet Métadonnées et renseignez les champs artist et copyrights (en gras). Vous êtes prêt à traiter vos Raw ! (au réglage près des profils de calibration colorimétrique qui sera traité dans un prochain article).

## PROFILS :

Vous êtes pressé ? Dans le navigateur de fichiers sélectionnez les vignettes à traiter, cliquez-droit puis sélectionnez « opération sur les profils » / « appliquer le profil » / « profils fournis ». A ce sujet vous pourrez ajouter vos profils personnalisés au fil des traitements grâce au sous-menu

tout en haut à droite du menu Éditeur : dès la prise en main :



Les profils fournis avec RT sont stockés ici :

`/usr/share/rawtherapee/profiles/`

En revanche les profils personnels sont stockés dans le répertoire de l'utilisateur ici :

`~/.config/Rawtherapee/profiles/`

A noter que le répertoire de l'application prends un « R » majuscule dans le second cas.

La correction photo par photo s'effectue dans le mode « Éditeur » en navigant dans les réglages regroupés sous les 7 onglets. Un réglage est précédé d'un triangle s'il est obligatoirement présent dans le développement d'un RAW, ou d'un bouton « on/off » s'il est optionnel. Clic sur le texte pour ouvrir/fermer la fenêtre du réglage, MAJ-Clic pour ouvrir le réglage et fermer tous les autres.

Ci-dessous, une description des principaux réglages classés par onglet pour vous permettre d'être productif

dès la prise en main :

### Onglet Exposition :

RT corrige le Raw à l'ouverture en lui appliquant le profil « Default » (ou celui indiqué dans l'onglet « traitement de l'image » des préférences). Pour conserver volontairement une sous/sur-exposition, cliquez sur « Neutre » ou « Reset » suivant la version de RT, puis ajustez les curseurs de lumière, contraste, etc., en dessous. La courbe tonale pour corriger le contraste est également accessible dans le sous-menu Exposition.

- À noter l'existence d'une fonction de filtre dégradé.

### Onglet Détails :

Pour visualiser les effets de ces réglages, vous devez afficher l'image à 100 % (petit 1:1 en regard des commandes) ou sinon ouvrez des petites fenêtres en taille réelle par appuis sur l'icône :



Diminuez le bruit en déplaçant les curseurs Luminance et Chrominance ou augmentez la netteté avec les curseurs Rayon et Quantité.

### Onglet Couleurs :

- Balance des blancs : Ajustez la balance des blancs par type d'exposition, par saisie d'une valeur ou par détermination du point neutre sur la photo avec la pipette.

- Réglage des couleurs : Activez Vibrance, décochez éventuellement le lien entre les tons pastels et saturés, puis ajustez en déplaçant les curseurs ou en cliquant sur la valeur pour saisir un nombre. - À noter le très performant panneau de transformation en noir et blanc.

### Onglet Transformation :

- Correction de l'horizon : sélectionnez l'outil Objectif/Géométrie/Rotation. Déplacez le curseur ou double-cliquez sur la valeur pour saisir un angle.

- Recadrage (crop) : activez Recadrage, sélectionnez le type de grille et le ratio. Dimensionnez une zone approximative par cliquer/glisser. Agrandissez/diminuez la zone en plaçant le curseur sur les bords ou les coins de la sélection. Zoomez avec les loupes +/-, déplacez la zone à visualiser par cliquer/glisser ou le cadre du recadrage avec Shift enfoncé.

### Onglet RAW :

Pas forcément utile lors d'une première utilisation du logiciel. A noter

que RT dématrice aussi les Raw X-Trans : amateurs de Fujifilm, à vos boîtiers !

## DÉVELOPPEMENT

Pour traiter un raw, appuyez sur l'icône « disque dur » en bas à gauche de la photo (Ctrl+s). Si vous préférez lancer un traitement global en fin de développement, cliquez sur l'icône « roue dentée » de chaque Raw (Ctrl+b) pour les ajouter dans la file d'attente, puis rendez-vous dans la fenêtre « File d'attente ». Sélectionnez le dossier de sortie et lancez le traitement. A noter l'icône « palette » (Ctrl+e) qui permet d'ouvrir l'image dans un outil de retouche comme Gimp en la développant préalablement à la volée.



## TRAITEMENT PAR LOTS

Il est fréquent d'avoir à appliquer des ajustement identiques à plusieurs photos, par exemple consécutivement à des déclenchements en rafale ou suite à des séries de photos en studio. La première possibilité, dans le mode « Éditeur », est d'effectuer les corrections communes sur un premier

Raw, de copier le profil (clic-droit) pour ensuite sélectionner tous les autres RAW (clic + shift et/ou Ctrl) et copier le profil. Autrement on peut sélectionner plusieurs Raw dans le mode « Navigateur de fichiers » puis procéder aux réglages via les fonctions dans la partie droite de l'écran (c'est la raison de leur présence dans ce mode à priori uniquement destiné à la navigation). Les corrections appliquées s'ajoutent à, ou remplacent, celles préalablement effectuées en fonction des réglages de l'onglet « Traitement par lots » dans les préférences.

## POUR ALLER PLUS LOIN

### Avec RT :

RT s'installe dans :

`/usr/share/rawtherapee`

Ci-dessous, quelques tutoriels assez sympas :

<http://rawtherapee.com/blog/screen-shots>

[https://www.youtube.com/watch?v=GUs9Re\\_sSWQ](https://www.youtube.com/watch?v=GUs9Re_sSWQ)

<https://www.youtube.com/watch?v=GbK1zsWA4Ck>

Et la doc bien sûr !

<http://rawtherapee.com/blog/documentation>

### Avec DT :

Il existe également de nombreux tutoriels pour DarkTable, ici par exemple :

<https://aventurereflex.wordpress.com/tutoriels-darktable/>

À noter l'excellente documentation à jour et en français :

<https://linuxfr.org/news/darktable-2-0-traitement-et-gestion-de-photographies>

## ÉDITIONS SPÉCIALES PYTHON :



<http://www.fullcirclemag.fr/download/224>



<http://www.fullcirclemag.fr/download/230>



<http://www.fullcirclemag.fr/download/231>



<http://www.fullcirclemag.fr/download/240>



<http://www.fullcirclemag.fr/download/268>



<http://www.fullcirclemag.fr/download/272>



<http://www.fullcirclemag.fr/download/370>



<http://www.fullcirclemag.fr/download/371>



<http://www.fullcirclemag.fr/download/372>



**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.

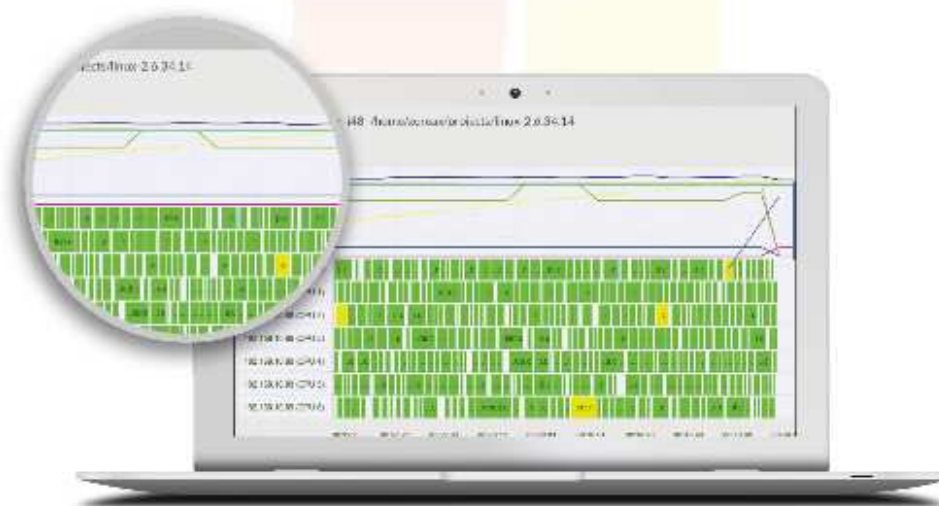
Realize the premise of faster Continuous Delivery and get your Continuous Integration to perform.

## 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)**



Maintenant que nous avons réfléchi au plan de base, il est temps de choisir quelques composants pour commencer le montage.

## TEMPÉRATURE

La détection de température est très importante dans notre cas, car elle déterminera quand la couverture chauffante doit être mise sous ou hors tension.

Plutôt que d'utiliser le vieux module DHT11, cette fois, j'utilise un module DHT22. Il est plus sensible et donne une meilleure lecture. Je vais aussi utiliser un Arduino MEGA pour ce projet.

## ASSEMBLAGE N° 1

J'ai connecté le module DHT22 en utilisant trois picots. Un fil au +5V, un à la masse et l'autre au picot 6 de MEGA.

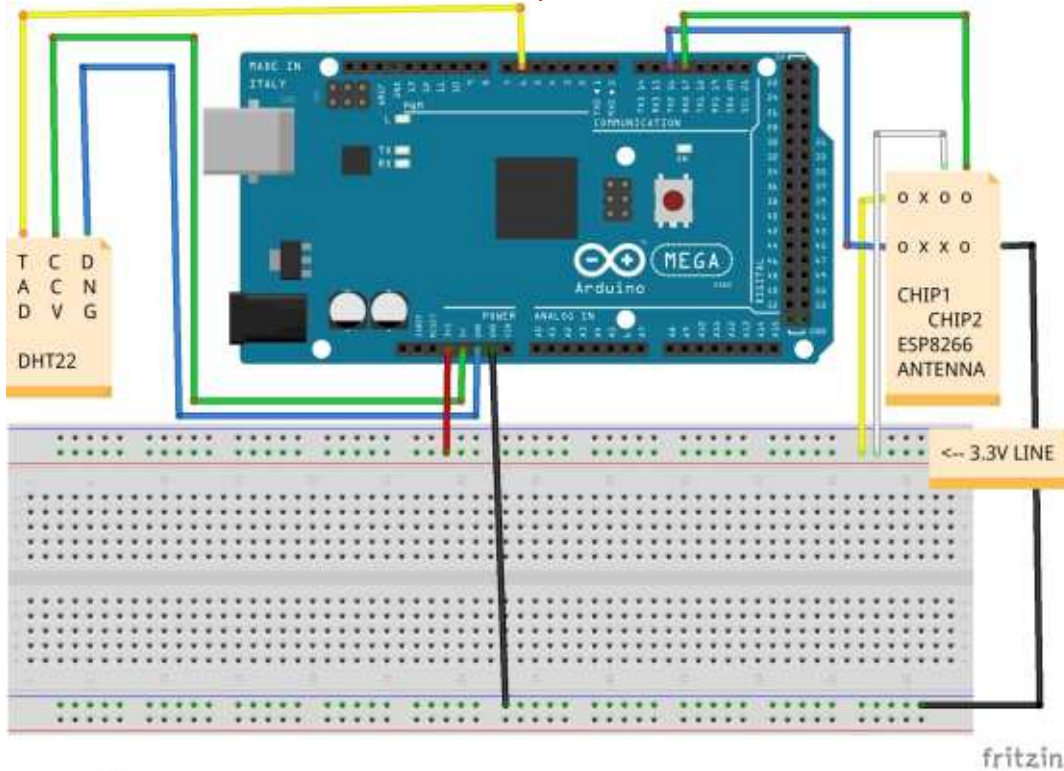
En dehors du moniteur série, il n'y a pas moyen de voir la température. Je préfère les graphiques, aussi je vais brancher le module WiFi ESP8266 et envoyer mes résultats à ThingSpeak.

Le ESP8266 utilise 5 de ses 8 picots. Un pour le +3,3V (PAS de +5V ou vous le grillez), le fil jaune visible sur le schéma, un pour la masse (fil noir), un pour RX et un pour TX (vert et bleu) et un fil de r.a.z. (fil blanc) qui va aussi au + 3,3V.

C'est le circuit de base de cette première partie.

Le code pour le DHT22 est assez

évident ; aussi, nous ne le verrons qu'au paragraphe suivant. Le ESP8266 est plus délicat et il lui arrive souvent de ne pas répondre. Si vous pensez que le code est bon et que le ESP8266 ne répond pas, essayez de débrancher les deux fils 3,3V de la plaque d'essais. Il me semble que ça réinitialise bien le module. Quand le code tourne, vous verrez les voyants RX/TX clignoter sur l'Arduino et, en même temps, une lampe bleue qui clignote sur le ESP8266.



## CODE

J'ajouterai tout mon code pour ce projet sur ce gist Github : <https://gist.github.com/ronnietucker/7fc62df161107116cf93>

Au moment où vous lirez ceci, de nombreuses révisions du code auront été ajoutées sur gist, mais c'est la révision 2 que je présente ici.

Pour le DHT22, j'utilise les deux bibliothèques de cette adresse : <http://playground.arduino.cc/Main/DHTLib>

Vous devrez copier/coller le texte des deux fichiers dans de nouveaux fichiers et les nommer respectivement. Toutes les instructions pour le faire sont sur le lien.

Je commence par inclure la bibliothèque DHT et définis les picots pour le DHT22. Puis, je définis le SSID et le mot de passe de mon WiFi.

Maintenant, nous en venons au réglage principal. J'utilise deux commandes serial begin :

```
Serial.begin(115200);
Serial2.begin(9600);
```

# ARDUINO - LA BRASSERIE DE BIÈRE CHEZ SOI

Le Serial.begin est pour le DHT22 ; C'est de cette façon que j'obtenais les résultats sur le moniteur série avant que je n'ajoute le module WiFi. Le Serial2.begin est pour le module WiFi. Si vous utilisez un autre Arduino que le Mega, vous n'aurez alors qu'un seul RX/TX et vous aurez besoin de modifier le code en conséquence. Maintenant, je paramètre le ESP8266.

```
//WiFi setup - paramétrage du WiFi
Serial2.println("AT");

Serial.println("AT sent - checking...");

delay(5000);

char okcheck[]="OK";

if(Serial2.find(okcheck)){
  Serial.println("OK, found. Connecting");
  connectWiFi();
  Serial.println("Yay! Should be connected now.");}
else{
  Serial.println("NOT CONNECTED TO WIFI");
}
```

Quand j'utilise Serial2, je suis en conversation avec le ESP8266. Quand j'utilise simplement Serial, je discute avec le moniteur série (ou j'imprime dessus). J'envoie la commande AT au ESP8266 et j'imprime le texte sur le moniteur série pour voir ce qui se passe en arrière-plan. J'attends cinq secondes puis je lance un Serial.find pour voir si

j'obtiens une réponse OK. Si oui, alors j'essaie de me connecter (en sautant à connectWiFi()). Sinon, j'affiche alors le texte « non connecté ».

Pour la connexion au routeur WiFi, j'ai besoin d'un SSID, d'un mot de passe et de plusieurs commandes.

```
boolean connectWiFi(){
  Serial2.println("AT+CWMODE=1");
  delay(2000);
  String cmd="AT+CWJAP=\"";
  // add SSID and password - ajout du SSID et du mot de passe
  cmd+=SSID;
  cmd+="\", \"";
  cmd+=PASS;
  cmd+="\"";
  // send string - envoi de la chaîne
  Serial2.println(cmd);
  delay(5000);

  // was the login accepted? - le login est-il accepté ?
  char okcheck[]="OK";
  if(Serial2.find(okcheck)){
    Serial.println("Login accepted");
    return true;
  }else{
    Serial.println("Login not accepted.");
    return false; }
}
```

Donc, j'envoie la commande AT+CWMODE=1 au ESP8266. J'attends deux secondes, je crée une chaîne nommée cmd, la commence avec AT+

CWJAP=\", puis la complète avec le SSID et le mot de passe ; ensuite, j'envoie la chaîne complète au ESP8266. À nouveau, je vérifie si la réponse est OK (ou pas) avec le message approprié au moniteur série.

Pour la boucle principale, je passe d'abord à TempHum() pour obtenir l'information de température du DHT22.

```
Serial.print("DHT22, \t");
int chk =
DHT.read22(DHT22_PIN);
switch (chk)
{
...
}
// DISPLAY DATA - AFFICHAGE DES DONNÉES
Serial.print(DHT.humidity, 1);
Serial.print(", \t\t");

Serial.println(DHT.temperature, 1);
```

Ceci crée simplement un entier appelé chk qui lit le picot du DHT22. Je vérifie l'état du DHT22 (l'interrupteur, dont j'ai omis le code ici pour gagner de la place) et j'imprime la température et l'humidité sur le moniteur série.

```
String SendTempLevel =
String((float)DHT.temperature, 0);

String SendHumLevel =
String((float)DHT.humidity, 0);
```

Les deux String mémorisent la température et l'humidité ; je les enverrai à ThingSpeak.

Je saute à updateTemp(), emportant ces deux chaînes avec moi. Maintenant, c'est le moment de l'envoi à ThingSpeak. Vous aurez évidemment l'obligation de vous créer un compte sur ThingSpeak, de créer un canal, d'avoir deux champs (pour la température et l'humidité) et d'obtenir votre clé API.

```
String cmd =
"AT+CIPSTART=\"TCP\", \"";
cmd += "184.106.153.149"; // api.thingspeak.com
cmd += "\",80";
Serial2.println(cmd);
```

Comme la fois précédente, je crée une chaîne appelée cmd et lui envoie les codes AT, j'ajoute l'IP et le port de ThingSpeak, puis je l'envoie à ThingSpeak.

À nouveau, je vérifie s'il y a une erreur ou non.

```
String getStr = "GET /update?api_key=";
getStr += "8KS0CVMQ12XXD817";
getStr += "&field1=";
getStr += String(SendTempLevel);
getStr += "&field2=";
getStr += String(SendHumLevel);
getStr += "\r\n\r\n";
```

# ARDUINO - LA BRASSERIE DE BIÈRE CHEZ SOI

Une nouvelle chaîne, getStr, est créée avec la commande GET - avec ma clé API ThingSpeak, la température et l'humidité.

Une chaîne cmd est créée à nouveau avec une commande AT, et la commande getStr.length nous dira maintenant quelle est la longueur de la chaîne. Ceci est obligatoire pour un envoi à ThingSpeak et au ESP8266.

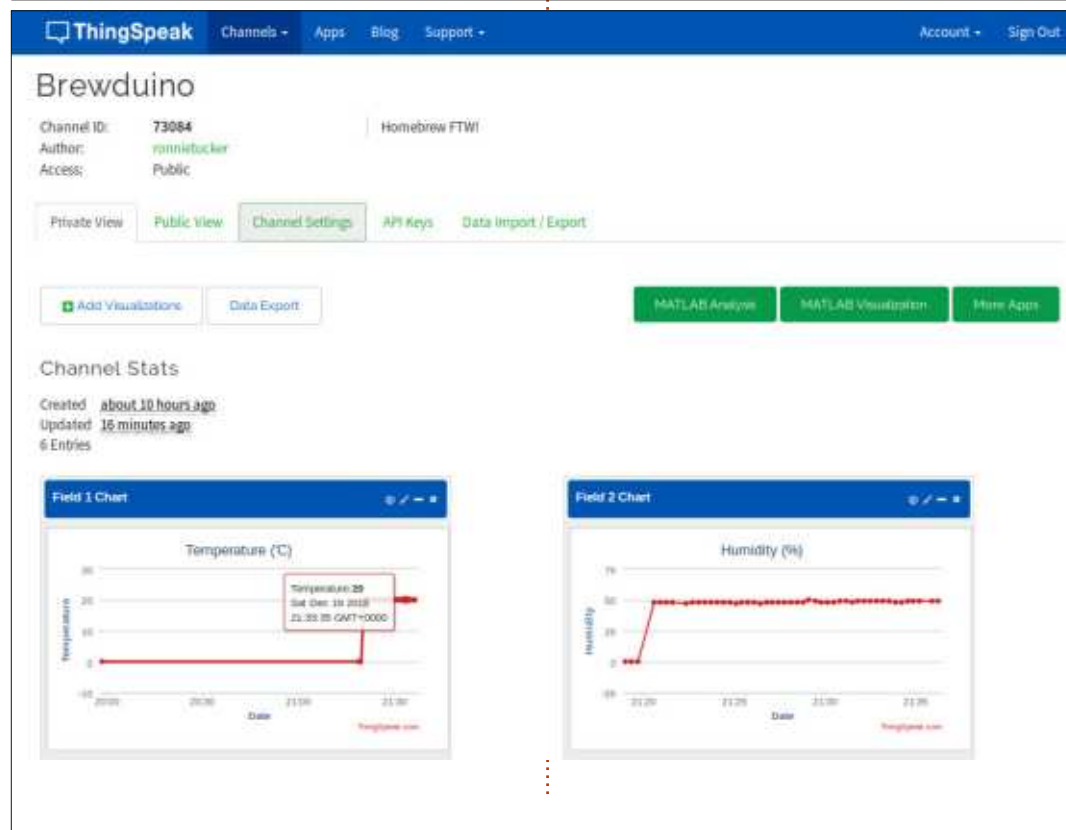
Comme pour les envois précédents, nous vérifions la réponse. Le caractère plus grand que (>) signifie que c'est bon, tout autre signe indiquerait que c'est mauvais. Nous envoyons AT+CIPCLOSE pour fermer la connexion. À nouveau, l'info est envoyée au moniteur série pour nous dire ce qui arrive.

L'envoi du code gist au MEGA devrait être sans erreur et, quand il tourne, le moniteur série vous dira ce qui se passe.

Si vous voyez quelque chose sur le moniteur série comme ce qui est montré ici sur l'image, alors tout marche bien. ThingSpeak devrait recevoir vos données.

Si vous êtes arrivé jusque-là, c'est que vous avez très bien travaillé. Obtenir du ESP8266 qu'il marche et

```
/dev/ttyACM0
Type, status, Hum. (%), Temp. ('C)
AT sent - checking...
OK, found. Connecting
Login accepted
Yay! Should be connected now.
DHT22, OK, 49.7, 20.3
Yay! String should be sent.
DHT22, OK, 48.9, 20.4
Yay! String should be sent.
```



envoyer des données à ThingSpeak sont probablement les parties les plus difficiles de ce projet. Le reste devrait être un plaisir.

Ah ! Les fameux derniers mots ! Des paroles que l'on ne devrait jamais prononcer !

Je devrais ajouter que j'envoie des données à ThingSpeak environ toutes les 20-25 secondes. C'est bien sûr pour faire des tests actuellement. Avant d'utiliser le brasse-duino, je modifierai les intervalles pour quelque chose comme une trentaine de minutes.

Le mois prochain, nous ajouterons un écran LCD et testerons le relais.



**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.





# LE CULTE DE CHROME

Écrit par S. J. Webb

Le mois dernier, pendant que je faisais des recherches sur l'OS Apricity, je suis tombé par hasard sur le nom de l'OS Peppermint. Britec09 sur <http://www.briteccomputers.co.uk> a une vidéo YouTube où il démontre la création d'une clé USB avec Peppermint. J'ai décidé d'essayer cette version d'Ubuntu, qui est centrée sur le nuage. La clé USB a très bien fonctionné, mais je préfère avoir une expérience complète.

Peppermint est basé sur Ubuntu Trusty Tahr 14.04. Il s'est facilement installé sur mon assez récent HP. Une nouvelle version de Peppermint sort

chaque année. Cette distrib. a été publiée pendant la phase des tests bêta du Chromebook. Il y a un solide PDF d'instructions et une communauté conviviale. En outre, vous pouvez acheter l'iso sous forme d'une clé USB en bois sur leur site Web.



# Distributions dans le nuage

Il utilise Synaptic et le Centre de logiciels de Linux Mint, ainsi que le gestionnaire de fichiers Nemo de l'environnement de bureau Cinnamon et le gestionnaire de fenêtres Xfwm4. J'ai l'impression que l'OS Peppermint se sert des meilleures options d'autres dérivés d'Ubuntu pour améliorer l'expérience de l'utilisateur final. Vous pouvez utiliser le Peppermint Control Center pour modifier les paramètres.

L'élément le plus fort dans Peppermint, c'est ICE. C'est la fonctionnalité la plus solide qui aide à créer l'OS-dans-le-nuage hybride. On trouve ICE également dans les systèmes

d'exploitation Solus et Apricity. Je ferai une critique détaillée de ce dernier plus tard.

Peppermint est un système d'exploitation agréable, avec un support magnifique. Le forum est moins visité que ceux des autres distrib. Linux centrées sur le nuage déjà mentionnés ; cependant, la communauté est très serviable. Et je crois qu'il pourrait être le plus ancien des OS basés sur le nuage. Je peux dire que cette distrib. rassemble les morceaux manquants de Chrome OS pour l'utilisateur final et crée un génial système stable. Ma seule plainte est que la mise à jour du



# LE CULTE DE CHROME

système n'était pas formidable. J'ai dû le rafraîchir deux ou trois fois pour obtenir toutes les mises à jour sécuritaires. Qui plus est, le WiFi se déconnectait, quelque chose qui n'arrive jamais avec Manjaro. J'aurais besoin de changer le pilote d'antenne au sein de Peppermint.

J'ai utilisé Peppermint pendant une semaine complète. Une fois les mises à jour sécuritaires terminées, Peppermint est un système d'exploitation stable et solide. Il utilise le navigateur de Google, Chrome ; moi, je préfère le navigateur Chromium. Il intègre Google Drive comme lien rapide vers le navigateur pour accéder au disque dans le nuage. L'appli Dropbox est installée par défaut. Peppermint me donnait une impression de rapidité et de réactivité par rapport à Solus et Chro-



mixium. À certains égards, il me rappelait Linux Mint.

Si je voulais présenter un environnement de bureau centré sur le nuage à un nouvel utilisateur, je choisirais Peppermint OS. Les OS Solus et Apricity sont destinés à des utilisateurs plus expérimentés. Peppermint profite de l'utilisation d'Ubuntu et de sa base conviviale pour un premier utilisateur. L'installeur est simple et à interface graphique ; il s'installe complètement en moins de 15 minutes, à part les mises à jour du système. Il comporte un ensemble génial d'applis bien connues : Twitter, Dropbox, Google, etc. Le manuel est vraiment parfait, de l'installation à l'utilisation d'ICE pour une opération rationalisée. Si jamais le Chrome OS est entièrement détruit par Google, je me verrai utiliser Peppermint OS.

Le mois prochain, je parlerai en détail du système d'exploitation Apricity.



**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.

## 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 de 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>





## 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.**





Tout ce que nous avons fait avant était assez facile. C'est maintenant que les choses un peu plus difficiles commencent.

### ASSEMBLAGE DE LA BUSE

C'est la buse chauffante dont j'ai parlé précédemment. Pendant l'impression, cette buse sera chauffée à 200 °C environ. Un bloc de métal avec deux trous dedans est fixé à la buse. Dans le petit trou, nous poserons (plus tard) un capteur de température et le grand trou accueillera le réchauffeur.

### TUBE BOWDEN (gaine pour câble)

Le tube Bowden est le tube qui relie la buse à l'extrudeur. C'est, très probablement, la partie la plus énerveuse, et la plus difficile, de l'assemblage. Vous devez élargir les deux extrémités de ce tube. Vous devez utiliser une perceuse lente et une mèche de 2,5 mm exactement. Tout autre diamètre de mèche foirera. Aussi, il faut une mèche du bon diamètre et l'appliquer lentement d'une main ferme. Vous percez l'intérieur du tube sur environ 10-15 mm. Ceci est fait parce

que, quand vous visserez le tube dans la buse, l'intérieur du tube se rétrécira. Parce qu'il a été reperçé, il va se réduire au bon diamètre. C'est la même idée pour l'autre extrémité quand vous vissez la petite pièce en laiton dessus.

### THERMISTANCE

La thermistance est utilisée pour détecter la température au plus près possible de la buse. Vous souvenez-vous de ce trou dans le bloc de métal dont j'ai parlé ? Eh bien, nous avons besoin d'un peu de gaine thermorétractable que nous rétracterons autour de la thermistance et, par la suite, nous placerons la thermistance dans ce trou du bloc.

### EMBOUT CHAUD ET ACTIONNEUR

Avec beaucoup d'autres bouts de gaine thermorétractable et des bricoles (je ne vais pas vous ennuyer avec tous les détails), c'est le moment d'assembler l'actionneur et la buse chauffante.

C'est là que la thermistance va dans le petit trou du bloc de la buse, que la buse est poussée dans l'ac-

tionneur, que l'élément chauffant se place dans le gros trou du bloc de la buse, que le ventilateur fourni est clipsé et vissé sur l'actionneur, sans oublier un ou deux colliers de serrage pour bien maintenir le tout.

### CÂBLAGE

Ici, il va falloir vérifier chaque chose deux ou trois fois plutôt qu'une. Les fils venant de l'élément chauffant, du ventilateur et de la thermistance vont dans une petite embase. Les fils doivent aller dans les bonnes embases, sinon il va y avoir de graves problèmes !

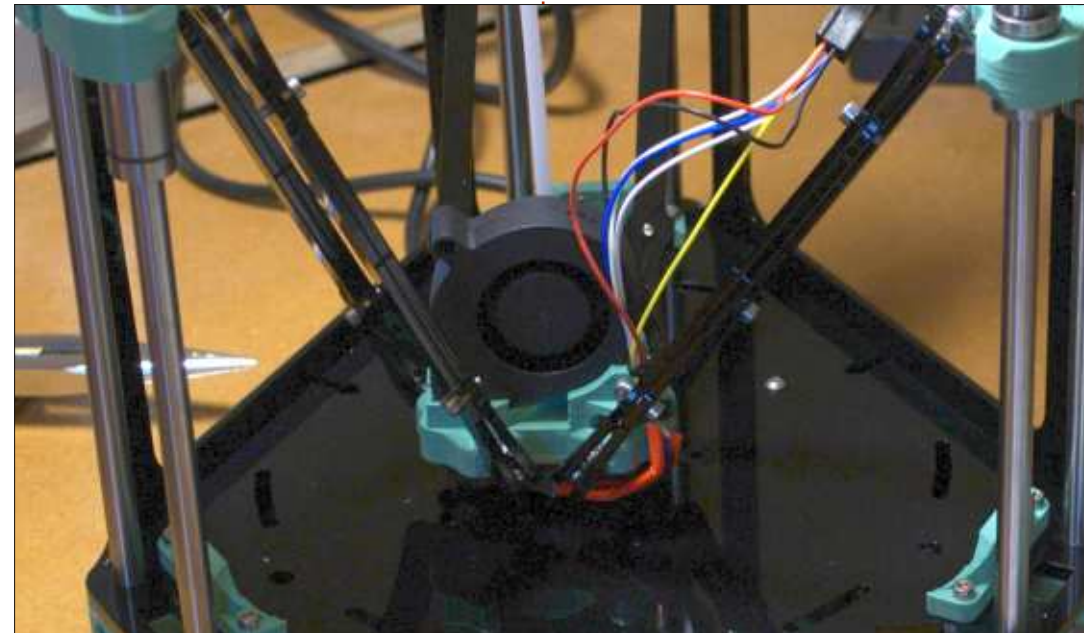
Maintenant, l'actionneur peut être monté sur les barres.

### ELECTRONIQUE

Le moment est venu de câbler.

Il y a plusieurs faisceaux de câbles qui doivent passer dans (ce que j'appelle) le panneau arrière.

D'abord, nous avons besoin de mettre un micro-interrupteur sur le panneau. Comme pour les deux autres.



À nouveau, je ne vous ennuie pas avec tous les détails, mais plusieurs torons sont fixés par des colliers à l'arrière du panneau, l'extrudeur est monté en haut du panneau et le panneau est vissé à l'imprimante.

C'est ici que j'ai rencontré mon premier problème. Les entrées/sorties de la carte Duet ne sont pas en face des trous du panneau. Pour m'en sortir, j'ai coupé quelques pièces d'isolant pour faire des réhausses qui ajustent la position des emplacements d'alimentation, du réseau et de la carte Duet avec le panneau. Normalement, ça n'aurait pas dû être un problème, sauf que je l'ai vu après avoir fait un paquet de câblage. Aussi, quand vous installez le dernier panneau, vérifiez les embases de la Duet avant d'aller plus loin.

Les torons sont connectés aux micro-contacts du haut, le tube Bowden va à l'extrudeur et les autres extrémités des faisceaux vont en bas vers les moteurs.

Le plan de travail est monté sur ressorts et les vis de contact sont sur les pièces de côté. Ces vis des pièces latérales sont toutes reliées pour faire une boucle et quand une vis du fond fait ou ne fait pas contact avec ses vis latérales, l'imprimante sait où est le

fond. Après l'installation de ces câbles, c'est le moment d'installer le jack d'alimentation et de tout connecter à la carte Duet.

La vue du plan de câblage est inquiétante, mais travaillez prudemment et tout ira bien, car la plupart des faisceaux ne peuvent être connectés qu'à un seul emplacement. Ici, le pire des scénarios serait que le moteur X devienne le moteur Y et vice-versa.

Le fond de l'imprimante est un disque de plastique sur lequel le filament chaud adhèrera (on l'espère !).

Comme indiqué précédemment, le fond repose sur des ressorts et a une vis à chaque extrémité qui entre en contact avec les pièces latérales que j'ai aussi indiquées avant.

Il y a un support pour placer la bobine de filament sur l'imprimante. Je l'ai fixé, mais je n'ai pas mis la bobine dessus. Je laisse habituellement la bobine à côté de l'imprimante, sur le bureau. Il y a aussi une plaque de dessus que je n'ai pas fixée, car je préfère que mon filament vienne par le dessus pour redescendre dans l'extrudeur.

## COURROIES DE TRANSMISSION

Après avoir encore ajouté des vis incroyablement petites dans les poulies, celles-ci se fixent sur les trois moteurs du bas.

Mais comment les moteurs déplacent-ils les chariots ? Avec les courroies de transmission. La courroie est passée à travers le chariot, en haut sur la poulie de renvoi, en bas sous le moteur pour revenir au chariot où elle est bloquée. Mais avec une torsion. Non, pas une torsion à plat, une torsion de la courroie.

Tout est fait. C'est le moment de tout mettre en route et de commencer l'impression. Mais nous garderons ce sujet pour le mois prochain.



**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.

## DÉCÈS DE REPRAPRO



Au moment de l'édition de ce numéro, il apparaît que RepRapPro a cessé de vendre et fermé son magasin.

Donc, plus de pièces détachées et plus d'aide pour les matériels RepRapPro.

Bien que ce soit une super imprimante, elle est maintenant indisponible ; je ne vous conseille donc pas d'acheter une imprimante RepRapPro d'occasion puisqu'il n'y a plus maintenant, ni pièces détachées, ni assistance pour cette imprimante.



**A**u cours des huit dernières années, notre réseau domestique a beaucoup changé. Nous avons commencé avec un modem connecté par câble à un routeur sans fil et un dispositif séparé « téléphone fixe » (qui fonctionne sur le réseau privé du fournisseur, pas sur Internet) pour le téléphone. À cette époque, on avait deux ordinateurs de bureau, deux ordinateurs portables et un netbook qui n'était guère utilisé. L'un des ordinateurs de bureau était un poste de travail et, au départ, l'autre servait comme EVP (Enregistreur vidéo personnel) de notre MythTV. Les deux portables étaient des postes de travail, mais on les trimballait de pièce en pièce. La couverture sans fil était acceptable, mais, après environ six mois, le routeur que nous avons acheté commençait à perdre la connexion très souvent ; nous avons donc acquis un des routeurs Linksys WRT54GL basés sur Linux et y avons installé le firmware personnalisé Tomato.

Après deux-trois ans, nous avons changé de fournisseur d'accès à Internet. Notre ancien fournisseur avait augmenté ses tarifs tout en limitant de façon drastique la bande passante. Quand nous avons changé de FAI, nous avons également abandonné le service « téléphone fixe » de l'ancien

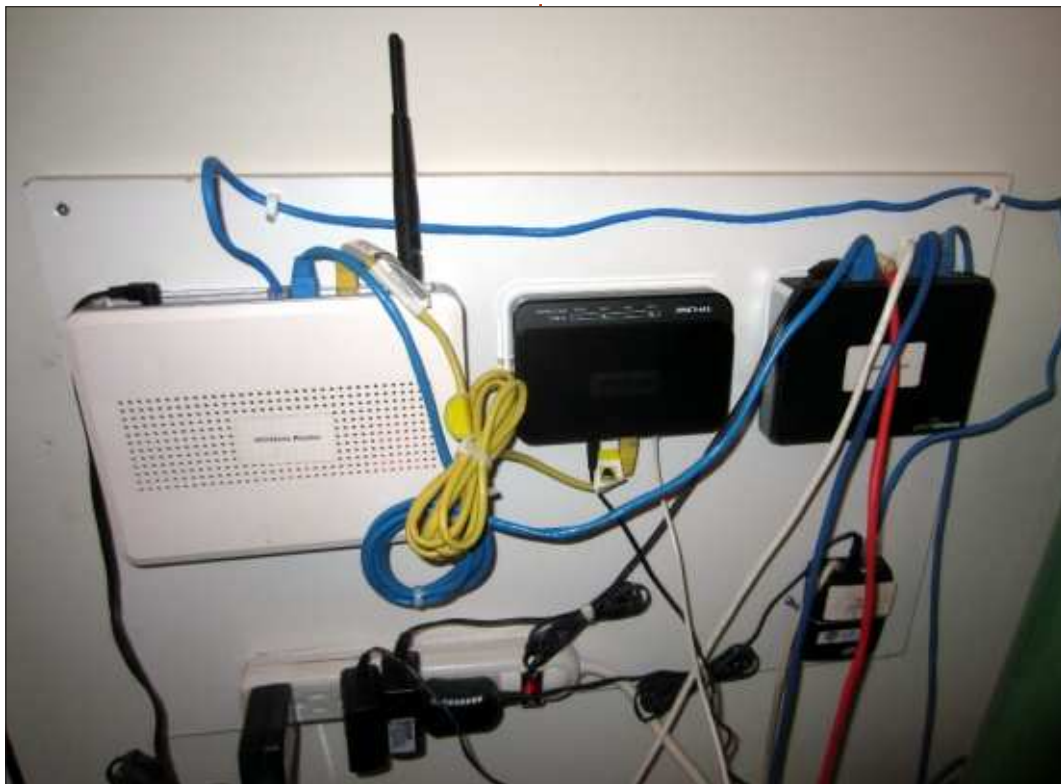
fournisseur, acheté un Grandstream VOIP ATA et pris un abonnement avec un petit fournisseur de VOIP. Au départ, nous avons gardé le service télévision de l'ancien fournisseur, mais les deux changements que nous avons faits nous ont permis d'économiser plus de 70 \$ par mois.

Le nouveau fournisseur d'Internet proposait quelques services que l'ancien n'offrait pas aux utilisateurs privés. Les serveurs étaient permis et, pen-

dant environ deux ans, il y avait sur notre réseau un troisième ordinateur de bureau qui exécutait un serveur « The Mana World » : <http://www.themanaworld.org/> À la même époque, nous nous sommes débarrassés du vieux PC sous MythTV (MythDora) et avons connecté notre vieux netbook au téléviseur après y avoir installé XBMC. Quand nous avons ajouté l'ordinateur serveur, nous avons décidé d'enlever le matériel réseau du meuble télé et de l'accrocher à un mur.

Bob Jonklan (sobac.com), collègue et consultant en informatique, a suggéré l'idée de monter l'équipement sur le mur. La plupart des dispositifs réseaux peuvent être facilement montés, grâce aux trous de montage sur leur dessous, mais certains, comme le Grandstream VOIP ATA, étaient plus difficile à installer. Nous avons commencé par recréer la forme de chaque dispositif en papier, en marquant l'emplacement des trous de montage sur le papier correspondant. Nous avons alors fixé chaque feuille de papier sur le panneau de montage avec du scotch et vérifié que chaque élément aurait assez d'espace autour de lui. La partie la plus délicate du processus était le montage du bloc d'alimentation. L'emplacement des trous de montage sur le dessous du bloc que nous utilisions était bizarre et nous avons fini par mettre les vis au mauvais endroit parce que nous avons tourné le papier dans le mauvais sens. Des vis furent vissées sur le panneau de montage au travers du papier. Une fois certains que tout allait bien, nous avons enlevé le papier du panneau et monté tout le matériel sur les vis.

Bien que nous n'utilisions plus le Linksys WRT54GL, cela vaut le coup de vous dire que la plupart des dispositifs Linksys de cette époque-là ont



des pieds en caoutchouc qui peuvent être montés, puis on y rattache le routeur – c'est l'un des plus élégants dispositifs que nous ayons montés.

Le Grandstream VOIP ATA n'avait pas de trous de montage sur le dessous, mais était assez léger pour que l'on puisse le monter en passant un fil par-dessus en le serrant sur des vis de montage. Une meilleure méthode serait sans doute d'utiliser une bande adhésive double face 3M, bien qu'elle laisse une trace si vous enlevez la bande. Notre méthode était suffisante pour que l'ATA n'ait pas vraiment bougé aux moments - très rares - où nous avons dû le débrancher.

Au cours des trois dernières années, les dispositifs sur notre réseau ont changé et il y en a davantage. Nous y avons ajouté des tablettes, des téléphones mobiles et trois autres ordinateurs de bureau, tout en enlevant un portable et le netbook XBMC. L'addition la plus récente est un dispositif de streaming Android, MyGicaTV582.

Le système de divertissement du séjour a, en un sens, bouclé la boucle, avec, au début, une machine de bureau sous MythTV, puis un netbook sous XBMC sur lequel furent branchés plusieurs disques durs externes et, enfin, à nouveau, un ordinateur de bureau, un KODI/XBMC à quatre cœurs, avec trois grands disques pour le

stockage. Bien que n'étant pas très beau, le PC du séjour est le serveur média de tous nos équipements.

Les deux autres ordinateurs de bureau rajoutés au réseau sont des postes de travail complets. L'un a remplacé un portable, alors que l'autre fut ajouté tout simplement parce qu'on avait besoin de quelque chose de plus moderne que les autres machines. La plupart du temps, on utilise un des postes « bourreau de travail » pour ripper des disques Blu-ray. Nous avons acheté beaucoup de films en Blu-ray que nous n'aurions pas achetés si on n'avait pas eu cette machine-là, malgré le fait que nous possédions deux lecteurs Blu-ray autonomes. Bien que nous aimions la qualité des Blu-ray, ce n'était pas suffisant pour nous convaincre d'acheter des disques Blu-ray. En fait, nous n'avons que trois disques Blu-ray huit mois après l'achat du premier lecteur Blu-ray autonome. L'installation des films Blu-ray sur notre serveur KODI était tellement simple que cela nous a incité à en acheter davantage.

Les fichiers des films Blu-ray sont énormes ; certains de ceux que nous avons stockés font jusqu'à 45 Go. Le transfert de ces fichiers du « bourreau de travail » vers la box KODI nécessitait un port gigabit Ethernet. Bien que certains appareils comme la MyGica ATV582 aient des fonctions

sans fil, nous avons câblé chaque pièce en connectant la plupart des dispositifs (à l'exception d'un notebook, des tablettes et des téléphones). Notre routeur actuel n'a pas de port gigabit et nous avons donc ajouté un commutateur gigabit à cinq ports au centre mural du réseau. Nous avons également ajouté un autre commutateur gigabit dans l'une des chambres afin de ne pas avoir à y amener deux câbles pour l'ATV582 et un ordinateur de bureau. Contrairement à ce que nous avons fait dans le séjour, nous l'avons monté plus près du sol pour pouvoir le cacher derrière des meubles bas.

La plupart des dispositifs faisant partie de notre réseau domestique sont sous Linux. Tous nos téléphones mobiles sont des Android. Le notebook restant est sous Ubuntu Gnome, mais n'est pas utilisé autant que le poste « bourreau de travail » qui fonctionne sous Xubuntu. L'une des tablettes est basée sur Android et l'autre est sous iOS. Les deux autres postes de travail utilisent Windows.

Bien que notre routeur soit vieux, il fonctionnait très bien avec le firmware personnalisé DD-WRT jusqu'à il y a peu. Nous avons récemment remplacé notre vieux modem ADSL, non pas parce qu'il avait des problèmes, mais parce que nous avons acheté une version plus récente du même modem

il y a quelque temps, pour pouvoir l'utiliser afin de résoudre des problèmes ; nous avons enfin pris le temps de l'installer. Notre prochain changement sera le remplacement du vieux routeur par un nouveau routeur WiFi, mais cela posera quelques problèmes. Ce serait très bien si on pouvait trouver un routeur sans fil avec cinq ports gigabit et une capacité WiFi assez forte pour pouvoir choisir entre les (oui) 60+ réseaux WiFi disponibles, mais nous nous contenterons de cette dernière fonction et garderons notre commutateur gigabit à 5 ports pour le moment. Des suggestions ?



Auteur de *Instant XBMC*, **Charles McColm** est chef d'un projet sans but lucratif de remise à neuf d'ordinateurs et un passionné de Linux. Vous pouvez le rejoindre sur Google+ (+Chaslinux), sur Twitter (Chaslinux) ou sur son blog : [charlesmccolm.com](http://charlesmccolm.com).



# DISPOSITIFS UBUNTU

Écrit par Ronnie Tucker

Comme le titre l'indique, on parle maintenant de dispositifs Ubuntu. Pourquoi ? Lisez la suite...

Nous connaissons tous et apprécions le BQ E4.5 (ainsi que le E5) et le Meizu MX4, mais, sous peu, il y aura une tablette Ubuntu. En mars, BQ va sortir une version Ubuntu de sa tablette M10. C'est le premier appareil officiel permettant d'utiliser Ubuntu dans le format tablette, mais, en y adjoignant une souris et un clavier bluetooth, on disposera d'un réel ordinateur portable. Enfin, par le biais de la sortie HDMI du M10, on en fera un véritable ordinateur de bureau.

Le M10 profitera également d'un nouveau dispositif appelé « side stage » (double scène). Il permettra de faire tourner simultanément deux applis, chacune disposant d'un demi-écran. Voilà enfin la convergence, mais on aura besoin de logiciels. Oui, la tablette permettra de faire tourner les logiciels standards des ordinateurs de bureau tels que LibreOffice, GIMP, Firefox, etc. Ces logiciels devront être empaquetés de façon légèrement différente pour la tablette. Alors que tous les logiciels ne seront pas prêts



pour le lancement, vous aurez la possibilité de passer par un terminal pour installer des paquets non officiels.

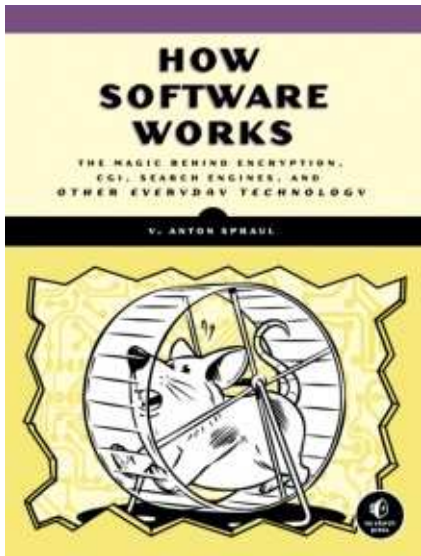
La tablette Aquaris M10 édition Ubuntu aura un écran tactile FHD de 10,1 pouces (25,86 cm) avec une protection Dragontrail Asahi. Son épaisseur n'est que de 8,2 mm et elle ne pèse que 470 g. Elle possède une batterie LiPo de 7 280 mAh et un puissant microprocesseur MediaTek Quad Core MTB163A cadencé à 1,5 GHz. Son prix n'a pas encore été divulgué.

En plus, d'autres téléphones vont être annoncés ce mois-ci. Canonical

travaille avec One+, Sony et Fairphone pour porter Ubuntu sur leurs appareils aussi !







### How Software Works: The Magic Behind Encryption, CGI, Search Engines, and Other Everyday Technologies

par V. Anton Spraul

Août 2015, 216 p.

ISBN 978-1-59327-666-9

Le livre, dont on pourrait traduire le titre comme « Le fonctionnement des logiciels : la magie derrière le cryptage, le CGI, les moteurs de recherche et autres technologies ordinaires », démarre avec des trucs de base sur le cryptage. Il vous montre comment échanger des nombres et des lettres, etc., mais, très rapidement, il explique le cryptage AES et pré-

sente le chaînage de blocs chiffrés.

Pour ce qui concerne les mots de passe, le sujet n'est pas leur création ou des trucs comme cela ; il concerne comment vous assurer que les mots de passe restent sûrs et sécurisés et, notamment, ne sont pas compromis pendant que vous les transmettez au serveur. C'est, sans conteste, quelque chose de nécessaire, mais je n'y avais pas encore réfléchi.

La sécurité sur Internet est presque une combinaison de ces deux choses (le cryptage et les mots de passe), mais, bien entendu, elle utilise le chiffrement RSA. Comme dans les chapitres précédents, le lecteur voit des trucs compliqués avec des tables et des diagrammes, ce qui peut être utile pour l'apprenant visuel.

Ensuite, vient le CGI des films. J'en étais sidéré, car ce chapitre semble totalement hors de propos. Il traite très brièvement de deux ou trois vieux effets (comme les mattes), mais, pour la plupart, c'est dédié au CGI que nous connaissons tous depuis Jurassic Park.

Autre bizarrerie : le graphisme des jeux. Comme pour le chapitre précédent, celui-ci traite brièvement des trucs de la vieille école, comme les pixels, mais

se concentre principalement sur les rendus et des trucs plus modernes.

Je pense que le problème avec ces deux chapitres est que les trois premiers chapitres (le chiffrement, les mots de passe et la sécurité sur Internet) ont préparé le terrain. Que le CGI et les jeux suivent ces trois-là est très déstabilisant.

Mais maintenant nous voilà remis sur les rails avec la compression des données, le cryptage Huffman, les binaires, des tables de nombres et même quelques graphiques ! Bien entendu, vous ne pouvez pas terminer la compression des données sans examiner notre vieil ami, le JPG.

Non, vous n'aurez pas la possibilité de voir la sauce secrète de Google dans le chapitre sur les recherches. Il débute avec le tri des données et le type de recherche que vous utiliseriez pour chercher des fichiers sur votre bureau ou à l'intérieur de dossiers. Après, il parle de comment les moteurs de recherche obtiennent leurs données et comment celles-ci vous sont présentées en vous proposant les meilleurs résultats d'abord, les pires enfin.

L'avant-dernier chapitre a pour sujet la concomitance. C'est comme cela que les données sont stockées et récu-

pérées rapidement. C'est comme cela que les données restent organisées et ne se mélangent pas.

Enfin, nous avons les routes cartographiées. Je n'en avais rien lu auparavant et ce chapitre m'a agréablement surpris. Comment votre GPS décide-t-il d'un chemin précis ? Comment choisit-il le chemin le plus court (en km) ou le chemin le plus rapide (en temps) ?

### CONCLUSION

C'est un petit livre génial avec des informations très intéressantes. C'est bien de savoir ce qui se passe à l'arrière-plan lorsque quelque chose est crypté ou quand vous faites une recherche sur Google. Je dois baisser d'un point pour le saut au CGI (et, dans une moindre mesure, aux graphismes des jeux), car, alors que c'est quelque chose que nous voyons très souvent, la plupart d'entre nous ne les utiliseront pas réellement. S'il fallait vraiment les garder, il aurait été sans doute mieux de les mettre à la fin, pour que l'avancement du texte soit plus cohérent.





# COURRIERS

Si vous voulez nous envoyer une lettre, une plainte ou des compliments, veuillez les envoyer, en anglais, à : [letters@fullcirclemagazine.org](mailto:letters@fullcirclemagazine.org). NOTE : certaines lettres peuvent être modifiées par manque de place.

Rejoignez-nous sur :



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



[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/forumdisplay.php?f=270)

## ACTUALISATION LIBREOFFICE

Dans l'Édition spéciale Gold de LibreOffice, « *issueLOGOLD01\_en.pdf* » [Ndt : l'équipe du FCMfr travaille dessus !], LibreOffice, partie 3, page 13, quand j'insère le deuxième cadre, le deuxième cadre couvre le premier et ne s'affiche pas en dessous du premier.

J'utilise LibreOffice 5.0.4.2.

**Kamaljit Singh Dadyal**

Elmer dit : *Les cadres ont l'air de se comporter différemment dans la version 5. Réglez la position verticale en haut à 6,35 cm de marge. Cela le met dans la bonne position pour moi, juste en dessous du cadre de l'en-tête.*

## PROBLÈME AVEC LES FOURNISSEURS

J'ai une plainte mineure à propos de l'assistance et des pilotes proposés par les fournisseurs d'équipements.

Permettez-moi de m'expliquer : j'ai une Laserjet P1102 HP que j'ai achetée en croyant qu'elle fonctionnerait sous Ubuntu. C'est bien le cas, mais les utilisateurs Windows ont droit à plus de fioritures.

Un peu plus tard, j'ai eu un problème avec le réseau et j'ai installé un D-Link. La notice était pour les geeks. Ensuite, ma fille m'a offert une Canon MG2540 ; pour pouvoir scanner, il faut que j'ouvre un terminal. Scangearmp. fait du bon travail, mais c'est un peu Heath Robinson. [Ndt : une sorte de caricature de ce que cela devrait être.]

Ma suggestion serait qu'Ubuntu maintienne une liste de fournisseurs et de modèles qui fonctionnent bien sous Ubuntu. Moi, en premier, j'en suivrais les recommandations.

**Geoff Clarke**

Gord dit : *Faites une recherche sur Google de « Linux Hardware Compatibility Lists ». Si vous posez une question sur du matériel précis sur les forums Ubuntu, vous aurez une réponse la plupart du temps. Ou, tout simplement, allez sur Google et entrez quelque chose comme : HP P1102 Ubuntu.*

*Malheureusement, ce que vous avez dit au sujet de D-Link n'est que trop vrai. Dans la grande majorité des cas, les instructions qui fonctionnent sont : éteindre votre ordinateur, brancher le D-Link, allumer votre ordinateur.*

## SOUVENIRS

J'aimerais remercier M. van Oosten d'avoir ravivé de bons vieux souvenirs. Cela fait longtemps depuis que j'ai entendu parler de VAX dans un article. Entendre qu'il existe encore pas mal de ces vieilles machines en service m'a fait plaisir. Quelque part dans le grenier, j'ai un paquet de disquettes avec environ deux mega de procédures DCL. Pourquoi ? Je n'en sais rien.

**John McGinnis**

## 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.



**B**ig Data est une expression qui s'est métamorphosée en mot à la mode qui circule dans les sphères actuelles des technologies de l'information. Des administrateurs utilisent le terme comme un concept qui permet de se servir, d'une manière ou d'une autre, des informations collectées par les entreprises, concernant les clients. Les vendeurs de systèmes informatiques et de logiciels le perçoivent comme une occasion commerciale, et les défenseurs des droits de l'homme et de la liberté s'inquiètent des implications sociales et personnelles - après tout, Big Data rime bien avec Big Brother.

Mais quels sont les liens entre le concept du Big Data et la distribution Ubuntu ?

Commençons par essayer de trouver une quelconque définition du concept. Je dois souligner que la définition ne peut être ni très concrète, ni très précise, puisque la géométrie de l'informatique est souvent variable et le concept de Big Data s'approche de la limite de ce qui est possible avec le matériel que l'on peut se procurer aujourd'hui dans un magasin lambda. La technologie de demain peut en modifier les principes fondamentaux.

En premier lieu, de par sa nature, le Big Data concerne de très grandes quantités de données. Le terme « grand » peut signifier diverses choses, selon le contexte, et nous devons nous mettre d'accord sur l'idée que « Big (grand) » dans Big Data est équivalent sur le plan fonctionnel à un ensemble de données « plus grand que ce qui peut être géré (stocké ou traité) dans un laps de temps raisonnable sur un seul ordinateur. » Comme vous pouvez le constater, cette définition comporte pas mal d'imprécisions, puisque les capacités (puissance de calcul, espace disque) peuvent être très différentes selon qu'il s'agit de mon ordinateur portable ou d'un très grand ordinateur central. Ce qui en ressort très clairement, cependant, c'est que le Big Data concerne en grande partie le traitement des données en parallèle.

Cela étant dit, le traitement en parallèle peut avoir lieu dans des fils séparés à l'intérieur d'un seul et même ordinateur ; ainsi, des mises en garde s'imposent.

Une autre façon de clarifier le concept est d'examiner comment le Big Data est généré au départ. Au cours des premières phases du développement de l'informatique, la plupart des données furent rassemblées en tant

que documents écrits (des imprimés, des formulaires), puis rentrées manuellement, avec une attention maximum, dans les ordinateurs. Les grandes entreprises faisaient travailler de grandes salles pleines d'individus dont la tâche était de taper les données sur des cartes perforées, sur des rouleaux de papier, puis sur des supports magnétiques.

Ce n'est plus le cas. Aujourd'hui, de grandes quantités de données commerciales sont en fait entrées par l'utilisateur lui ou elle-même. L'un des effets de la croissance du e-commerce et de ses compagnons, e-business et e-administration, est que les gens normaux finissent effectivement par remplir davantage de formulaires, avec de plus grandes quantités d'information, qu'à l'époque des formulaires papier. La nature électronique des données entrées rend leur traitement plus facile et plus rapide.

Enfin, de grandes quantités d'information, qui ne sont pas générées par la participation active d'un être humain, mais tout simplement par des méthodes automatisées, sont actuellement disponibles. Quelques exemples pourraient clarifier cette idée. Disons que Monsieur Tout-le-monde quitte sa maison par une belle matinée, s'installe

dans sa voiture et va acheter du pain en tranches à l'épicerie à deux rues de sa maison. Bien entendu, son téléphone mobile est dans sa poche, ce qui veut dire que la société qui assure ses services de téléphone reçoit des informations automatiques sur son emplacement en suivant la série de stations de base cellulaires auxquelles son téléphone se connecte. S'il a laissé le GPS de son téléphone activé, ceci peut résulter en une moindre durée de vie de la batterie, mais aussi cela aidera une quelconque appli lancée en arrière-plan, et autorisée à consulter les données GPS, à pister ses mouvements. Si, sur sa route, il est passé devant un lecteur automatique de plaques d'immatriculation de la police, des données concernant les mouvements de sa voiture ont été générées. Enfin, s'il utilise une carte de crédit pour payer son achat au magasin, au moins deux organismes financiers (sa propre banque et celle du magasin) possèdent maintenant des données concernant l'emplacement de sa carte de crédit et sa façon de l'utiliser.

Il faut souligner que toutes ces données ne sont collectées que par des méthodes automatiques, en se servant de machines qui ne sont jamais

éteintes. Une partie des informations peut sembler être du genre privé (une transaction privée entre Monsieur Tout-le-monde et son boulanger), une large partie en sera en fait considérée comme des informations publiques dans de nombreuses juridictions. De par sa nature, une rue est un endroit public et personne ne pourra penser avec raison que ses mouvements, qui ont lieu au vu et au su de tous, sont privés.

Le traitement du Big Data nécessite aussi beaucoup d'attention. Bien qu'il existe une grande diversité de langages de programmation et des API pour accéder aux données, qui peuvent s'utiliser pour traiter le Big Data, le paradigme principal est le modèle MapReduce introduit par Google et, aujourd'hui, implémenté souvent par Hadoop. Pour produire des résultats à partir de grandes quantités de données, deux étapes distinctes sont nécessaires - et les deux peuvent fonctionner en parallèle. À la première étape, celle de « Map », les données sont filtrées et triées. Les résultats sont alors envoyés vers une seconde étape, l'étape « Reduce », où des résultats globaux peuvent être calculés.

Par exemple, on pourrait examiner une requête classique SQL telle que l'explicite :

```
SELECT SUM(salary) FROM
employee WHERE division =
"Logistics"
```

Dans l'informatique classique, tous les fichiers des employés devraient se trouver dans une seule table de base de données relationnelle qui est lue de façon séquentielle - peut-être à l'aide d'un index - pour sélectionner les enregistrements dans lesquels le champ « division » égale « Logistics ». Le contenu du champ « salary » (salaire) dans les lignes choisies est alors ajouté et retourné.

Côté Big Data, les choses sont un peu différentes, puisque les registres des employés sont sans doute distribués sur plusieurs ordinateurs physiques. En fait, cela est perçu comme souhaitable, puisque chaque enregistrement individuel peut être répliqué plusieurs fois, ce qui nous donne une redondance. On peut le faire de façon automatique, en utilisant, par exemple, le HDFS (Hadoop Distributed File System ou Système de fichiers distribué Hadoop) de Hadoop.

À l'étape « Map », le nœud de chaque employé analysera les registres disponibles et produira une sortie intermédiaire avec, notamment, le nom et le salaire des employés qui satisfont le critère : division = « Logistics ». Ces données sont ensuite entrées dans « Reduce », où les doublons sont éliminés, le cas échéant, et le total final est calculé.

Deux considérations intéressantes se présentent ici. D'abord, chaque

nœud d'employé qui fait la sélection et le tri initiaux traite de grandes quantités de données. Ainsi, c'est logique d'essayer de réduire au maximum la distance entre l'employé et les données sur lesquelles le nœud travaille. Dans l'idéal, les données seraient stockées physiquement sur le même système informatique que l'employé. Ensuite, les résultats intermédiaires sont une version digérée des données originales et, pour cette raison, ils occuperont, la plupart du temps, de bien plus petits volumes que l'ensemble complet. Cela prendra moins d'espace et de bande passante quand il faudra le remanier et le distribuer à d'autres employés pour préparer l'étape « Reduce ».

Examinons maintenant le rôle joué par notre système d'exploitation préféré pour ce qui concerne le stockage et le traitement du Big Data, ainsi que sa collecte initiale. Personne ne sera étonné d'apprendre que la plupart des serveurs sur le Net tournent sous une quelconque distribution du système d'exploitation GNU/Linux. Cela est utile pour le traitement du Big Data, puisqu'on pourrait dire que le concept même a été inventé par Google, qui est dans une position privilégiée pour la collecte de grandes quantités de données concernant ses utilisateurs et qui est un leader sur le marché dans l'utilisation commerciale de ces informations. On sait aussi que Google est un grand utilisateur de GNU/Linux, à

divers niveaux (ses propres serveurs, le développement de logiciels et comme base de construction d'Android).

Beaucoup de grandes unités centrales sont également en fonction, faisant tourner divers systèmes d'exploitation. Cependant, selon une tendance qui débuta il y a pas mal d'années, les ressources de ces unités centrales sont souvent partagées entre diverses machines virtuelles. Des constructeurs de systèmes, comme IBM, sont les acteurs majeurs dans ce domaine, avec, notamment la zSeries et « Linux on a z » : beaucoup d'instances de machines virtuelles tournant sous Linux coexistent au sein de l'espace processus et mémoire de la grande unité centrale. D'autres, comme Amazon, font tourner de grands nuages de machines virtuelles, bien que ce soit sur de plus petits serveurs munis de processeurs Intel x86\_64.

C'est ici qu'Ubuntu fait son apparition. Il y a plusieurs distributions Linux entre lesquelles choisir pour une machine virtuelle, mais, en pratique, le choix est fait souvent entre le sous-ensemble de distributions RedHat (Red Hat Enterprise Linux, avec un abonnement payant, ou CentOS, gratuit) et les distributions de Debian. Dans le cas de Debian, nous trouvons soit Debian lui-même, sans beaucoup de choix de soutien payant, soit Ubuntu Server, avec ou sans une assistance commerciale.

L'insistance sur la disponibilité de possibilités d'une assistance payante peuvent sembler bizarre à certains utilisateurs. Toutefois, il faudrait prendre en compte le fait que les systèmes d'exploitation utilisés comme serveurs sont dans un environnement commercial. Les systèmes d'information sont vraiment essentiels au flux de travail des entreprises. Les chefs du service informatique sont sous pression et doivent pouvoir garantir que leur système fonctionnera sans faille et rapidement. Ces considérations rendent logique le paiement d'un service d'assistance de qualité pour s'assurer que, si et quand des problèmes se présentent, ils peuvent être résolus grâce à une expertise extérieure de haute qualité et pas seulement avec les ressources propres de l'entreprise.

Cela explique pourquoi la plupart des grandes distributions Linux proposent des solutions précises pour créer et configurer des ordinateurs virtuels dans le nuage, et ces solutions sont affichées de façon bien visible sur leurs pages Web. Sur leur site, CentOS propose « une image générique d'activation de cloud-init » dans les premiers paragraphes (<https://www.centos.org/>).

RedHat  
(<http://www.redhat.com/en/insights/openstack>)  
et Ubuntu  
(<http://www.ubuntu.com/cloud/open>

[stack](#)), tous les deux, s'impliquent activement dans la construction de fermes de serveurs virtuels basées dans le nuage au moyen d'OpenStack, rendant très simple la convergence entre les deux distributions serveur Linux.

La technologie du serveur virtuel (dans le nuage) s'applique souvent au traitement du Big Data. En premier lieu, comme mentionné plus haut, il est logique que les employés soient proches des données sur lesquelles ils vont travailler, réduisant ainsi la surcharge réseau. Mais la plupart des données traitées par de grands organismes se trouvent dans le nuage déjà, ayant été collectées par des serveurs du e-commerce, qui, eux, sont déjà des machines virtuelles. Quand le point de collection, le stockage et le traitement ont lieu à l'intérieur des mêmes structures physiques, le coût de la transmission des données est nul ou presque et, pour la vitesse, les transferts peuvent profiter de l'infrastructure LAN de la ferme de serveurs.

En deuxième lieu, utiliser la virtualisation comme base pour le traitement des données veut dire que les organisations, qui ont besoin de traiter de grandes quantités de données, n'ont plus besoin d'acquérir et d'entretenir de grandes fermes de serveurs. Les coûts d'infrastructure sont externalisés vers des fournisseurs d'informatique dans le nuage, comme Ama-

zon, et ces services ne sont loués qu'au besoin. Cela introduit plus de flexibilité, puisque des serveurs moins, ou plus nombreux, peuvent être utilisés au besoin, selon la taille ou la complexité de chaque problème ou ensemble de données précis.

Aujourd'hui, le traitement du Big Data semble se faire strictement par des machines virtuelles dans le nuage basées sur Linux, Ubuntu étant au moins un des acteurs principaux dans le domaine. Mais *quid* de la collecte des données au départ ?

Veillez prendre une minute pour naviguer jusqu'à la page d'accueil du projet Ubuntu, <http://www.ubuntu.com/>. Maintenant, regardez les options du menu principal. Outre « Cloud », « Server » et « Desktop », nous trouvons trois options supplémentaires qui ont un rapport avec des dispositifs qui peuvent servir pour la collecte du Big Data : « Phone », « Tablet » et « Things » (objets). On peut interpréter cette dernière catégorie comme l'intérêt qu'a Ubuntu à mettre une version d'Ubuntu (Core) sur des appareils informatiques assez légers et peu chers, pour la plupart basés sur des versions de la même plateforme ARM qui alimente la plupart des téléphones et tablettes.

Une fois que ceux-ci seront utilisés pour rendre l'électronique grand public de Monsieur Tout-le-monde plus in-

telligente - des téléviseurs, des systèmes de divertissement dans les voitures, des systèmes de chauffage et plus - et surtout connectée au Net, les possibilités de collecter des données et de les transférer à tout fournisseur de service qui s'y est mis, sont infinies.

Il se peut que Monsieur Tout-le-monde bénéficie de l'innovation. Avoir un accès en temps réel aux conditions de la circulation tout en conduisant, peut être considéré comme un progrès utile pour la grande partie de l'humanité vivant dans des zones urbaines congestionnées. Être capable de surveiller et d'ajuster le chauffage central de votre maison à distance, et ainsi réduire les factures de chauffage et les émissions de carbone ne peut pas être jugé comme quelque chose de mauvais.

Ubuntu Core se prête parfaitement à ce type d'application, puisque sa structure modulaire cadre très bien avec l'obtention de « juste assez de système d'exploitation » pour du matériel léger, en ne laissant à l'intégrateur système que la tâche de construire son propre module de code pour le travail précis que le système doit fournir. Ainsi, fondamentalement, Ubuntu est fin prêt pour accaparer de grands morceaux de l'écosystème du Big Data, des serveurs de stockage et du traitement des employés dans des machines virtuelles, jusqu'aux disposi-

tifs très intelligents qui alimentent les ensembles de données.

Il y a juste un doute qui me taraude l'esprit.

*Quid* de la liberté individuelle, y compris la liberté de ne pas être suivi à la trace, non seulement dans le monde numérique, mais aussi dans notre vraie vie d'hommes et de femmes ? Quand la communauté - et Canonical lui-même - se dressera-t-elle pour annoncer clairement sa position sur le sujet ?

Mon grain de sel...

## L'APPLICATION OFFICIELLE FULL CIRCLE POUR UBUNTU TOUCH

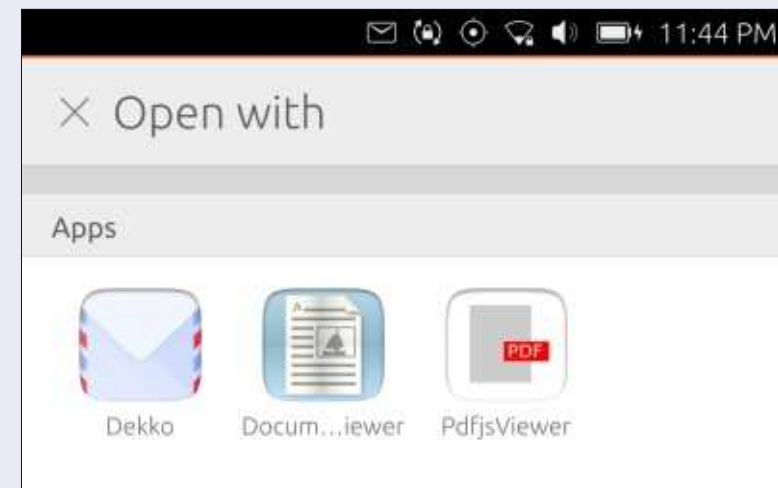
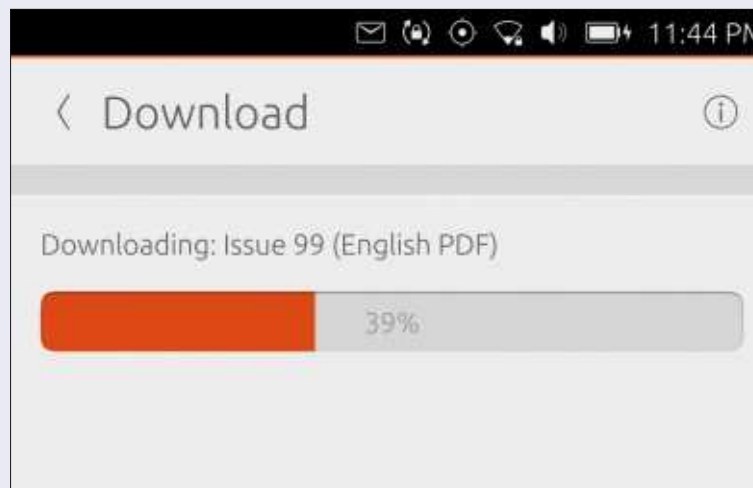


**B**rian Douglass a créé une application fantastique pour les appareils tactiles Ubuntu, qui vous permettra de visualiser les numéros actuels, et ceux déjà parus, et pour les télécharger et afficher sur votre téléphone / tablette tactile Ubuntu.

### INSTALLATION

Cherchez des numéros du Full Circle dans le magasin Touch Ubuntu et cliquez sur installer ou afficher l'URL ci-dessous sur votre appareil et cliquez sur Installer à prendre à la page de la boutique.

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





# Q. et R.

Compilé par by 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** Mon ordinateur portable HP est-il compatible avec Ubuntu (avec un lien vers les caractéristiques techniques) ?

**R** Il y a de grandes chances pour que votre portable soit 100 % compatible avec Ubuntu. La source de problèmes la plus probable est la carte WiFi, et les constructeurs ne publient généralement pas les détails des cartes WiFi, parce qu'ils changent souvent de fournisseur sans renommer le modèle d'ordinateur.

La bonne nouvelle est que vous pouvez lancer Ubuntu, ou toute autre variante, en mode « live ». Vous démarrez sur un DVD ou une clé USB, et choisissez « essayer Ubuntu ». S'il dit « Des réseaux WiFi sont disponibles », cela signifie que votre matériel WiFi est compatible.

**Q** J'ai installé une nouvelle carte graphique AMD (R9 380X OCE, marque ASUS) et elle a un problème majeur avec Ubuntu 15.10.

**R** (Merci à [qIII](#) sur les forums Ubuntu.) Ce sont de nouvelles

cartes, donc le pilote Open Source ne les a peut-être pas encore implémentées. Installez `fglrx-updates` à partir des dépôts.

**Q** J'essaie d'installer Ubuntu sur mon PC, mais à chaque fois que j'essaie de démarrer sur une clé USB, on m'affiche ces messages :

```
[ 0.024346] Ignoring BGRT:
invalid status 0 (expected 1)
```

```
[ 2.937043] ACPI PCC probe
failed.
```

Ça arrive avec Ubuntu 15.10 64-bit et Linux Mint 17.3 Cinnamon 64-bit.

MSI Z97 Gaming 5

i5-4690k

GTX 980 ti

GTX 970

ASUS Xonar STX

8 Go DDR3 RAM

SSD 850 Evo 120 Go

SSD CT256MX100

WDC WD10EZEX

**R** Les deux messages sont des alertes. Enlever la deuxième carte vidéo a résolu le problème.

**Q** J'ai installé Lubuntu sur un Acer Aspire 3630, mais je ne sais pas comment installer les pilotes vidéo SIS.

**R** Il n'y a pas de pilotes vidéo SIS.

**Q** Quel est la méthode la plus populaire pour sauvegarder des fichiers ? Où puis-je en apprendre un peu plus ?

**R** Une des réponses possibles est `rsync`. Voici un bon tutoriel : <https://www.linux.com/learn/tutorial-s/836851-how-to-backup-files-in-linux-with-the-command-line>

Le lien court est : <https://goo.gl/OMAj3E>

**Q** J'ai récemment installé l'environnement de bureau Mate ; maintenant, quand je me déconnecte, je n'ai plus l'option de me connecter avec Unity ou tout autre environnement de bureau.

**R** (Merci à [Vladlenin5000](#) sur les forums Ubuntu.) Cela dépend de

quel écran d'accueil vous utilisez. Si c'est le même que celui que vous avez avec un Ubuntu standard, vous trouverez un petit cercle en haut à droite du champ du nom d'utilisateur.

**Q** J'ai vérifié mon ordinateur entier avec : `clamscan -r /` et n'ai pas trouvé de fichier infecté. En revanche, j'ai eu « Total errors: 23007 ». Ça veut dire quoi ?

**R** Avec votre nom d'utilisateur, vous n'avez pas accès à un grand nombre de fichiers système, ce qui génère une erreur. Vous ne devez vérifier que votre répertoire Home.

**Q** Existe-t-il une liste des vulnérabilités de sécurité ?

**R** Oui : <http://www.ubuntu.com/usn/>

Les descriptions sont plutôt techniques et ne soulignent pas le fait qu'il soit très peu probable d'avoir de telles vulnérabilités dans le monde réel.

Quand j'essaie d'installer de nouvelles mises à jour, Je reçois le message suivant :

Le paquet système est cassé.

Vérifiez que vous utilisez des dépôts tiers. Si c'est le cas, désactivez-les, car ils sont une source habituelle de problèmes.

De plus, lancez la commande suivante dans un terminal :  
`apt-get install -f`

J'ai tapé `apt-get install -f` et eu dans la réponse :

```
E: Could not open lock file
/var/lib/dpkg/lock - open
(13: Permission denied).
```

(Merci à *pauljw* sur les forums Ubuntu.) La suggestion était incomplète. Lancez cette commande :

```
sudo apt-get install -f
```

## QUESTIONS LES PLUS POPULAIRES SUR ASKUBUNTU

\* La dernière mise à niveau fait planter le gestionnaire de réseau (pas de connexion Internet, pas d'applet).  
<http://goo.gl/lTG4Pw>

\* Comment limiter ou restreindre l'accès à une application ?  
<http://goo.gl/ad8qzD>

\* Comment renforcer la sécurité de mon système avec une authentification à 2 facteurs ?  
<http://goo.gl/UX0q0e>

\* À quoi servent les paramètres du noyau `nomodeset`, `quiet` et `splash` ?  
<http://goo.gl/Hg7uuT>

\* Supprimer un PPA après avoir installé un logiciel ?  
<http://goo.gl/v9WUN7>

\* Empêcher toute commande d'être redéfinie par un alias.  
<http://goo.gl/91jaHk>

\* Lire deux fichiers texte en même temps, côte à côte.  
<http://goo.gl/puVYdk>

\* Un nouvel exploit Zero-day a été signalé ; il affecterait Linux/Android (CVE-2016-0728).  
<http://goo.gl/JOwvGG>

\* Suis-je en sécurité si je continue avec des Ubuntu qui ne sont plus supportés ?  
<http://goo.gl/gMIOrx>

## TRUCS ET ASTUCES

### Tout vient à point à qui sait attendre

Il y a plus de deux ans, j'ai décidé de voir si je pouvais utiliser USB 3.0 sur mon ordinateur de bureau « hautes performances ».

J'ai acheté une carte qui se branchait dans l'ordinateur et offrait un seul port USB 3.0. Avec ça, j'ai acheté une clé USB 3.0 de 32 Go. Le résultat ne fut pas celui espéré.

Je pouvais brancher une clé USB 2.0 sur le port 3.0, et cela fonctionnait bien à la vitesse de l'USB 2.0.

Je pouvais brancher la clé USB 3.0 sur un port 2.0, et il semblait aller plus vite que la clé USB 2.0, mais pas tant que ça.

Quand je branchais simplement la clé USB 3.0 sur le port 3.0, ça ne marchait tout bonnement pas.

Bon, je gère. Si vous n'avez jamais fait d'expérience qui rate, c'est que vous ne faites pas assez d'expériences.

Revenons à 2016, avec Xubuntu 15.10 sur le même matériel. Ça fonctionne ! La clé USB 3.0 est presque

aussi rapide qu'un disque dur interne, ce qui permet de faire des sauvegardes bien plus rapidement.

Des séquences similaires surviennent avec un grand nombre de nouveaux matériels. Nvidia présente une nouvelle carte vidéo, et ça fait râler pendant six mois. Deux ans plus tard, ça fonctionne tout simplement.

Le corollaire de cette histoire : si vous achetez un ordinateur avec un matériel dernier cri, vous devez essayer la dernière version de Linux. Dans certains cas, vous obtiendrez les meilleurs résultats avec une version bêta d'Ubuntu ! Mais essayez d'abord la dernière version publiée.



**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.





MEIZU

MX4

ubuntu edition

Only available in the European Union

€299.00

ÉPUISSÉ



# 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



Dans le monde du jeu, il y a les jeux bien traduits pour Linux et ceux qui le sont moins. J'essaie encore de savoir dans quelle catégorie placer Dying Light. Dying Light est sorti d'abord en janvier 2015 pour les PC Windows, Linux, la PS4 et la Xbox One. Dying Light est un jeu en vue à la première personne dans lequel le joueur doit survivre dans un monde ouvert, semblable sur beaucoup de points à Dead Island, mais quand même assez différent pour tenir son rang. Il a été développé par Techland et publié par Warner Bros. Interactive Entertainment. Je voulais vraiment jouer à Dying Light depuis sa première sortie sur Linux il y a à peu près un an, mais craignais de l'acheter à cause des pré-requis techniques minimum extrêmement exigeants. Un peu plus tard dans l'année, j'ai pu télécharger une démo et y jouer grâce à Steam, et ça marchait bien sur mon système... donc quelques semaines plus tard quand je l'ai trouvé à moins de 20 \$, je l'ai acheté. Le prix normal de Dying Light sur Steam est actuellement de 59.99 \$, et, quand vous lirez ces lignes, il devrait y avoir aussi une version Dying Light: Enhanced Edition que l'on peut déjà trouver pour 10 \$ de plus.

Je dois admettre que j'ai rencontré un certain nombre de problèmes, mais c'est peut-être dû au fait qu'il faille un AMD FX-8320 à 3,5 GHz, alors que je n'ai qu'un AMD FX-6100 à 3,6 GHz. J'ai largement tous les autres pré-requis. Le problème que j'ai eu est que le jeu fige entièrement mon système. Je ne peux pas retourner sur mon bureau ni même taper Ctrl+Alt+F\* pour aller vers une autre console virtuelle et redémarrer normalement ; j'ai donc eu à appuyer manuellement sur le bouton de mon PC pour faire un redémarrage machine. Mais j'ai aussi pu y jouer sans que ça ne fige. Une partie a pu durer

presque deux heures sans interruption, et un certain nombre de parties ont duré plus de 45 minutes, alors que d'autres fois je n'ai pu jouer que 5 minutes avant le figeage. Je ne sais pas l'expliquer et il semble que ça arrive aux autres aussi, pas seulement sur Linux, mais aussi sur Windows.

Pour avoir les meilleures performances possibles, je lance le jeu avec ses paramètres minimum. Cela étant, j'ai l'impression qu'avoir mon navigateur ouvert favorise les plantages, plus que quand il est fermé. Quand ça marche, c'est vraiment plaisant, mais

quand ça plante, c'est vraiment frustrant. J'ai joué à Dying Light avec le pilote propriétaire Nvidia, version 346. Les pilotes graphiques Open Source ne marcheront pas avec ce jeu.

Dying Light est un jeu d'horreur en vue à la première personne où vous êtes libre d'aller partout dans le monde et faire ce que vous voulez. Mais il est conseillé, pendant les premiers jours, de bien suivre l'histoire (pas seulement pour apprendre à se débrouiller, mais aussi pour avoir de nouvelles compétences et améliorer vos armes). J'ai joué avec ma manette Razer Onza, qui, la plupart du temps, a fonctionné correctement. Le seul hic de ma manette a été que mon bouton Start (Pause) n'a pas marché, donc pour mettre en pause ou finir ma partie, j'ai dû me résigner à utiliser le clavier. En utilisant la souris ou le clavier pour contrôler le jeu, tout a marché comme prévu.

Les boutons de contrôle sont ce qui en font un jeu en vue à la première personne habituel ; avec la différence importante qui distingue Dying Light des autres jeux similaires : le parkour [Ndt : sport de course et de



sauts sur les éléments urbains]. La meilleure et peut-être la seule façon de survivre dans ce jeu est d'utiliser les mécanismes de parkour présents ici.

Comme d'ordinaire, on apprend à bouger tout en progressant dans le jeu. Il y a quelques mécanismes différents que vous devez apprendre à maîtriser pour échapper à l'ennemi. Lorsque le jeu commence, vous sautez d'un avion vers Harran, une ville infestée de zombies (Harran était une cité prospère de la Mésopotamie antique, à un endroit maintenant situé en Turquie). Aussitôt atterri, vous êtes mordu par des zombies qui vous attaquent, de sorte que votre futur est immédiatement compromis. Après avoir été mordu, vous perdez connaissance et vous vous réveillez dans une infirmerie de fortune, où vous apprenez qu'on vous a administré un vaccin temporaire qui ralentit le virus qui vous rendra finalement zombie. A partir de là, on vous donne différentes missions pour aider la population décroissante de Harran.

Pendant le jour, les zombies sont lents (tout comme dans la plupart des autres jeux de zombies). Mais la nuit, les zombies ont une vitesse imprévue qui font que vos compétences de parkour, apprises plus tôt, sont cruciales pour votre survie. Vos premières mis-



sions se passent le jour ; elles sont essentiellement de découvrir la ville pour rechercher d'autres survivants, faire des préparatifs, et placer des pièges pour la nuit. Aller et venir dans la ville vous apprend immédiatement que le mieux est de sauter sur les bâtiments, les véhicules, ou les autres structures. Les zombies sont lents, et si vous sautez par dessus vous êtes plus en sécurité et hors de danger.

Tout change la nuit. Dès qu'il fait sombre, les zombies peuvent bouger de la même manière que vous, ce qui les rend beaucoup plus dangereux. Ils sont rapides et peuvent sauter comme vous. Et pour rendre les choses pires, votre vision est très limitée par l'obscurité qui vous entoure : donc vous

devez utiliser votre « sens de survie », qui, en bref, facilite votre survie en vous aidant à repérer diverses choses dans votre environnement. Malheureusement, vos armes s'usent très rapidement lorsque vous les utilisez pour détruire les zombies, vous êtes donc forcé de chercher tout le temps des objets pour améliorer vos armes. Au départ, les armes à votre disposition pourraient être des choses comme un marteau ou une clé anglaise, mais, quand vous récoltez d'autres objets et ramassez des plans, vous pouvez fabriquer de meilleures armes qui sont plus efficaces pour combattre les morts-vivants. Il y a aussi des armes à feu, mais elles sont rares et vous n'aurez à les utiliser que plus tard dans le jeu.

Le graphisme est hallucinant, même en basse résolution. Lorsque j'ai pris le risque de lancer le jeu avec des paramètres moyennement avancés, les graphismes étaient encore mieux. Les personnages infectés qui vous entourent, à la fois les vivants et les morts-vivants, vous conduisent dans une jungle de béton détaillée, remplie de paysages verts luxuriants en dernier plan, et avec une lumière du jour réaliste qui change au cours du temps, d'abord s'assombrit vers l'obscurité, puis se met à briller à chaque nouvelle aube. Il n'y a pas que la lumière du jour qui change, la météo change aussi constamment, avec des jours où il fait parfaitement beau et d'autres où il y a du brouillard et aussi de la pluie. Le son est phénoménal, surtout si vous l'écoutez en stéréo sur des enceintes ou avec un casque.

Tout compte fait, c'est un super jeu, que je recommande à tous ceux dont le système remplit les pré-requis minimum. Sinon, oubliez-le, car vous aurez trop de soucis pour le faire marcher correctement. C'est à cause de ces pré-requis élevés que je me vois obligé de retirer une étoile et la moitié des points, car ça prive une grande partie des joueurs de pouvoir jouer à Dying Light.

## Pré-requis minimum :

Ubuntu 14.04 ou plus.  
CPU : Intel Core i5-2500 à 3,3 GHz / AMD FX-8320 à 3,5 GHz.  
Mémoire : 4 Go RAM DDR3.  
Disque dur : 40 Go d'espace libre.  
GPU : Nvidia GeForce GTX 560 / AMD Radeon HD 6870 (1Go VRAM).  
Remarque : les systèmes de fichiers JFS et XFS ne sont pas supportés.

## Ma machine de jeu :

AMD FX-6100 3,3GHz CPU (accélééré à 3,5GHz).  
Carte graphique Gigabyte Windforce GeForce GTX 960 avec le pilote propriétaire 346.72.  
Mémoire RAM Kingston Hyper X de 16 Go .  
Ubuntu 14.04.3 LTS avec le bureau Unity.



## JEUX À PARAÎTRE SOUS LINUX

### En février (la plupart sont confirmés) :

Time of Dragons  
American Truck Simulator  
Dreii  
It's Spring Again  
5089: The Action RPG  
Agatha Christie - The ABC Murders  
XCOM 2  
Dying Light: Enhanced Edition  
Firewatch  
NeonXSZ  
No Pineapple Left Behind  
The Lost Heir: The Fall of Daria  
Spacejacked  
That Dragon, Cancer  
We Are The Dwarves

### En mars (non confirmés) :

Rocket League  
Evolve  
31st: Payday 2  
Total War™: ROME II - Emperor Edition



**Oscar** diplômé de CSUN, est un directeur musical/enseignant, bêta-testeur, rédacteur Wikipedia et contributeur sur les forums Ubuntu. Vous pouvez le contacter via : [7bluehand@gmail.com](mailto:7bluehand@gmail.com)



# 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

## 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



## 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° 107

**Dernier délai :**

dimanche 6 mars 2016

**Date de parution :**

vendredi 25 mars 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://fullcirclemag.fr>

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

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

## Obtenir le Full Circle en anglais :



**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 que Ubuntu Linux.



**Google Play** - Vous pouvez maintenant lire le Full Circle sur Google Play/Livres. Recherchez « full circle magazine » ou cliquez sur ce lien : <https://play.google.com/store/books/author?id=Ronnie+Tucker>

**Obtenir le Full Circle en français :** <http://www.fullcirclemag.fr/?pages/Numéros>.