



# Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

Numéro 175 - Novembre 2021



Photo: Rudolf Schuba (Flickr.com)



## WEBDAV

### DÉMARREZ VOTRE PROPRE SERVEUR DOMESTIQUE

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



## Tutoriels



Python p. 16



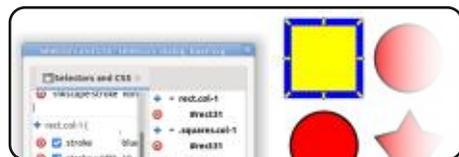
Latex p. 23



WebDAV p. 25



p. XX



Inkscape p. 30

## Graphismes

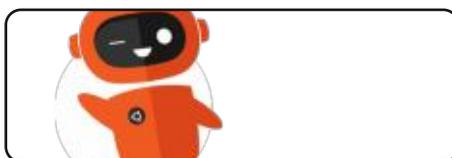


# Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

```
#An alias to make the ls
command more detailed
alias ls = "ls -la --
color=always --classify"
```

Command & Conquer p. 14



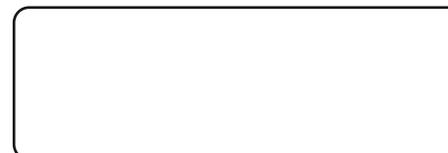
Dispositifs Ubuntu p. 43



Mon opinion p. XX



Q. ET R. p. 54



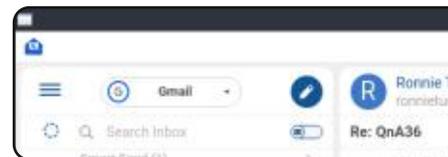
... p. XX



Le dandinement du pingouin p. 34



Courriers p. XX



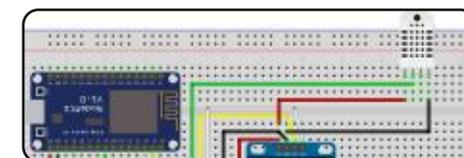
Critique p. 51



Actus Linux p. 04



Ubuntu au quotidien p. 35



Micro-ci Micro-là p. 39



Critique p. 47



Jeux Ubuntu p. 57



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

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



## BIENVENUE DANS CE NOUVEAU NUMÉRO DU MAGAZINE FULL CIRCLE

Comme d'habitude, nous avons les articles concernant Python, Inkscape, LaTeX et les micro-contrôleurs (Micro-ci, micro-là). Un article intéressant sur la configuration de votre propre serveur WebDAV complète nos tutoriels.

Ailleurs, il y a davantage de bonnes choses sur les jeux rétro (dans Ubuntu au quotidien), une critique de BlueMail et une de Kubuntu 21.10, qui poursuit notre examen de la série des versions 21.10.

Erik ramène Command & Conquer aux bases, en présentant les bonnes vieilles commandes du terminal. Et, comme de bien entendu, il continue sa rubrique régulière, Q. ET R.

Outre la critique d'un jeu, il y a une brève présentation des nouveautés dans UBports Touch OTA-20. Il est toujours basé sur la vieille série 16.xx d'Ubuntu, mais j'entends dire qu'ils travaillent d'arrache-pied pour le faire évoluer vers quelque chose de plus moderne. Surveillez cet espace !

N'oubliez pas : si vous voulez de l'aide, des conseils, ou tout simplement bavarder : souvenez-vous, nous avons un groupe sur Telegram. J'en parle car j'ai donné un mauvais lien dans quelques mails. Le lien (nouveau et mis à jour) est : <https://t.me/joinchat/24ec1oMFO1ZjZDc0>. J'espère vous y rencontrer. Venez me dire bonjour.

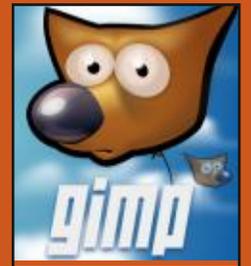
**Quoi qu'il en soit, restez prudent et meilleurs vœux pour 2021 !**

Ronnie

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



Ce magazine a été créé avec :



## Trouvez Full Circle sur :



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



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



<http://issuu.com/fullcirclemagazine>



<https://mastodon.social/@fullcirclemagazine>

## Nouvelles hebdomadaires :



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



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



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

**MÉCÈNES FCM:** <https://www.patreon.com/fullcirclemagazine>

## MUEN 1.0, UN MICRO-NOYAU

### OPEN SOURCE

25/10/2021

Après huit ans de développement, le noyau Separation 1.0 de Muen a été publié. L'absence d'erreurs dans le code source a été confirmée à l'aide de méthodes mathématiques de vérification formelle de la fiabilité. Le noyau est disponible pour l'architecture x86\_64 et peut être utilisé dans les systèmes critiques qui nécessitent un niveau accru de fiabilité et la garantie qu'il n'y ait pas de défaillances. Les sources du projet sont écrites en langage Ada et son dialecte vérifiable SPARK 2014. Le code est distribué sous la licence GPLv3.

<https://groups.google.com/g/muen-dev/c/mzd5E6lLomw>

## OPENLDAP 2.6.0 PUBLIÉ

26/10/2021

Le paquetage OpenLDAP 2.6.0 a été publié, offrant une implémentation multi-plateforme du protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol -

Protocole léger d'accès à un répertoire) pour organiser et accéder aux services d'annuaire. Le projet développe une partie serveur modulaire qui supporte différents backends de stockage et d'accès aux données, un équilibreur de proxy, des utilitaires clients et des bibliothèques. Le code est écrit en C ; il est distribué sous la licence publique OpenLDAP de type BSD.

<https://www.openldap.org/software/release/announce.html>

## LANCEMENT DE NCSPOT, UNE CONSOLE CLIENTE DE SPOTIFY

26/10/2021

La version 0.9 de ncspt, un client léger en console pour le service de musique Spotify, écrit en Rust, a été publiée. L'aspect de l'interface, développée à l'aide de la bibliothèque ncurses, est personnalisable. Par défaut, PulseAudio est utilisé comme serveur de son (des drapeaux de compilation doivent être spécifiés pour utiliser un autre backend de son). Le code source est distribué sous licence BSD.

Selon le développeur, ce client se compare favorablement aux clients officiels et alternatifs par une couverture plus large des systèmes d'exploitation (en particulier, les systèmes \*BSD sont supportés), une consommation de ressources significativement plus faible (la consommation de RAM est plus de 20 fois inférieure, 46,2 MiB au lieu de 1000,0 MiB), ainsi que la plus grande stabilité de fonctionnement fournie par l'utilisation du langage Rust.

<https://github.com/hrkfdn/ncspot/releases/tag/v0.9.0>

## L'API GRAPHIQUE VULKAN 1.1

### EST CERTIFIÉE POUR LE RASPBERRY PI 4

26/10/2021

Les développeurs du Raspberry Pi ont annoncé une certification par Khronos - le pilote graphique v3dv qui a passé avec succès plus de 100 000 tests tirés d'un ensemble de CTS (Khronos Conformance Test Suite - Suite de tests de conformité de Khronos) et est reconnu comme entièrement conforme à la spécification Vulkan 1.1.

Le pilote est certifié sur la puce Broadcom BCM2711 utilisée dans les cartes Raspberry Pi 4, Raspberry Pi 400 et Compute Module 4. La vérification a été effectuée sur une carte Raspberry Pi 4 avec une distribution Raspberry Pi OS basée sur le noyau Linux 5.10.63, Mesa 21.3.0 et le serveur X. L'obtention de la certification permet de déclarer officiellement la compatibilité avec les normes graphiques et d'utiliser les marques Khronos associées.

<https://www.raspberrypi.com/news/vulkan-update-version-1-1-conformance-for-raspberry-pi-4/>

## CRABZ 0.7, UN UTILITAIRE DE COMPRESSION MULTI-THREAD

27/10/2021

Crabz implémente la compression et la décompression de données multi-thread, de manière similaire à l'utilitaire pigz. Ces deux utilitaires sont des versions multi-thread de gzip qui sont optimisées pour fonctionner sur des systèmes multi-cœurs. Crabz diffère en ce qu'il est écrit en langage de pro-

grammation Rust, contrairement à l'utilitaire pigz écrit en C/C++, et démontre un gain de performance, dans certains cas atteignant 50 % (en utilisant un backend alternatif).

La page du développeur présente une comparaison détaillée de la vitesse des deux utilitaires avec différentes clés et backends utilisés. Les mesures ont été effectuées sur un fichier csv de 1,5 gigaoctet à l'aide d'un PC équipé d'un processeur AMD Ryzen 9 3950X à 16 cœurs et de 64 Go de RAM DDR4, avec le système d'exploitation Ubuntu 20 comme banc d'essai.

<https://github.com/sstadick/crabz>

## LE SERVEUR X.ORG 21.1 EST

**DISPONIBLE**

27/10/2021

Après trois ans et demi depuis la dernière version majeure du serveur X.Org, une nouvelle version, la 21.1, est disponible. À partir de la branche dévoilée, un nouveau système de numérotation des diffusions a été mis en place, vous permettant de voir immédiatement depuis combien de temps telle ou telle version a été publiée. Par analogie avec le projet Mesa, le premier numéro de la version reflète l'an-

née, le deuxième numéro indique le numéro de série de la version majeure de l'année, et le troisième numéro est utilisé pour signaler les mises à jour correctives.

<https://www.mail-archive.com/xorg@lists.x.org/msg06880.html>

## TRISQUEL GNU/LINUX 9.0.1

28/10/2021

Un an après la dernière version, une mise à jour a été publiée pour la distribution Linux entièrement libre Trisquel 9.0.1. Elle est basée sur Ubuntu 18.04 LTS et est destinée aux petites entreprises, aux établissements d'enseignement et aux utilisateurs privés. Trisquel est personnellement approuvée par Richard Stallman et est officiellement reconnue comme complètement libre par la Free Software Foundation ; elle est listée comme une distribution recommandée par la Free Software Foundation. Les images d'installation sont disponibles pour le téléchargement dans les tailles 2,6 Go, 2 Go et 1,1 Go (x86\_64, i686). La diffusion des mises à jour de la distribution s'effectuera jusqu'en avril 2023.

Dans la nouvelle version, les images d'installation ont été mises à jour et

les nouvelles versions des paquets correctifs de la branche Ubuntu 18.04 LTS ont été portées. Le navigateur Abrowser (Firefox avec correctifs) a été mis à jour à la version 93. Les builds d'installation ont résolu le problème d'accès aux dépôts et aux mises à jour dû à la livraison dans le paquet certificates du certificat racine IdenTrust périmé, utilisé pour la signature croisée du certificat racine de Let's Encrypt CA. Ils ont mis à jour la version entièrement libre du noyau Linux - Linux Libre -, dans laquelle un nettoyage supplémentaire des microprogrammes propriétaires et des pilotes contenant des composants non libres a été effectué.

<https://trisquel.info/en/release-announcement-trisquel-901-etiona-security-update>

## NOUVELLE VERSION DE CYGWIN 3.3.0

28/10/2021

Red Hat a publié une version stable de Cygwin 3.3.0, qui comprend une DLL pour émuler l'API Linux de base sur Windows, vous permettant de construire des programmes spécifiques à Linux avec des modifications minimales. Le paquet comprend également

des utilitaires Unix standard, des applications pour serveur, des compilateurs, des bibliothèques et des fichiers d'en-tête directement assemblés pour être exécutés sous Windows.

Cygwin 3.3.0 sera la dernière version à supporter Windows Vista, Windows Server 2008 et les installations 32-bit, tandis que Cygwin 3.4.0 sera la dernière version à supporter Windows 7, Windows Server 2008 R2, Windows 8 et Windows Server 2012. Dans les branches suivantes, Cygwin ne prendra en charge que les systèmes commençant par Windows 8.1 et Windows Server 2012 R2.

<https://www.mail-archive.com/cygwin-announce@cygwin.com/msg09893.html>

## PUBLICATION DE LA VERSION

**0.14.0 DE L'ANALYSEUR**

**DE TRAFIC SNIFFGLUE**

30/10/2021

L'analyseur de réseau sniffglue 0.14.0 a été publié. Il analyse le trafic en mode passif et utilise le multi-threading pour répartir le travail d'analyse des paquets sur tous les cœurs du processeur. Le projet vise un fonctionnement sûr et fiable lors de l'inter-

ception de paquets dans des réseaux non fiables, ainsi que l'affichage des informations les plus utiles dans la configuration par défaut. Le code du produit est écrit en Rust et est distribué sous la licence GPLv3 +.

Une caractéristique intéressante de sniffglue est l'utilisation du mécanisme seccomp pour une protection supplémentaire ; il empêche un processus compromis d'utiliser les appels système qui ne sont clairement pas nécessaires à son travail. En outre, avant de lancer l'utilitaire, vous devez configurer un répertoire pour chroot et un compte non privilégié, au nom duquel le sniffer sera lancé. Le programme supporte les protocoles ethernet, ipv4, ipv6, arp, tcp, udp, icmp, http, tls, dns, dhcp, sssd, ppp et 802.11.

La nouvelle version marque plusieurs changements correctifs, ajoutant le support SLL pour PPP, fournissant à

seccomp l'accès à l'appel système getpid, et publiant les instructions d'installation dans la distribution Guix.

<https://github.com/kpcyrd/sniffglue>

## FIN DU DÉVELOPPEMENT DE TRIDENT

30/10/2021

La fin du développement de la distribution personnalisée Trident, initialement développée sur FreeBSD et TrueOS (PC-BSD), mais transférée il y a deux ans sur la base de paquets Void Linux, a été annoncée. La distribution utilisait le système de fichiers ZFS et le système init OpenRC. La décision de l'abandonner progressivement a été prise par les principaux développeurs, du fait de changements dans leur propre vie, ainsi que dans leurs préférences personnelles. Le démantèle-

ment progressif des éléments d'infrastructure commencera le 1<sup>er</sup> novembre et se terminera le 1<sup>er</sup> mars 2022, date à laquelle le site du projet sera arrêté et le dépôt de paquets désactivé.

<https://project-trident.org/post/2021-10-29-sunset/>

## APACHE OPENMEETINGS 6.2 EST DISPONIBLE

31/10/2021

L'Apache Software Foundation a présenté la version 6.2 du « serveur de conférence Web » Apache OpenMeetings, qui permet d'organiser des conférences audio et vidéo via le Web, ainsi que la collaboration et l'échange de messages entre les participants. Les webinaires avec un seul orateur et les conférences avec un nombre arbitraire de participants interagissant les uns avec les autres, sont supportés. Le code du

projet est écrit en Java et distribué sous la licence Apache 2.0.

Parmi les autres fonctionnalités, citons : des outils permettant d'intégrer un calendrier, d'envoyer des notifications et des invitations individuelles ou diffusées, de partager des fichiers et des documents, de tenir à jour le carnet d'adresses des participants, de conserver un protocole d'événements, de planifier conjointement des tâches, de diffuser les résultats d'applications en cours d'exécution (démonstration par screencast) et de réaliser des sondages.

<https://blogs.apache.org/openmeetings/entry/openmeetings-v6-2-0-openapi>

## VAULTWARDEN 1.23 EST PUBLIÉ

01/11/2021

Le projet Vaultwarden 1.23.0 (anciennement bitwarden\_rs) a été publié. Il développe un côté serveur alternatif pour le gestionnaire de mots de passe Bitwarden, compatible avec l'API et capable de fonctionner avec les clients Bitwarden officiels. L'objectif du projet est de fournir une implémentation multi-plateforme qui vous permet d'exécuter des serveurs Bitwarden dans vos



# DistroWatch.com

Put the fun back into computing. Use Linux, BSD.

propres installations, mais, contrairement au serveur Bitwarden officiel, ils consomment beaucoup moins de ressources.

Le code du projet Vaultwarden est écrit en Rust et est sous licence GPLv3.0. PostgreSQL, SQLite et MySQL sont supportés comme SGBD. À titre de comparaison, le serveur officiel Bitwarden est écrit en C# avec .NET Core, ASP.NET Core, lié à MS SQL Server et est fourni sous la licence AGPLv3.0, qui ne permet pas de créer des services en l'absence d'un code ouvert.

<https://github.com/dani-garcia/vaultwarden>

## LA COMMUNAUTÉ BLENDER PUBLIE LE FILM D'ANIMATION *SPRITE FRIGHT*

01/11/2021

Le projet Blender a dévoilé un nouveau court-métrage d'animation, *Sprite Fright*, un film d'horreur et de comédie sur le thème d'Halloween et des années 80. Le projet a été dirigé par Matthew Luhn, connu pour son travail aux studios Pixar.

Le film a été créé en utilisant uni-

quement des outils de travail ouverts pour la modélisation, l'animation, le rendu, la composition, le suivi de mouvement et le montage vidéo. Le projet a servi de base de test pour affiner les nouvelles capacités et technologies de création d'effets visuels modernes développées dans les nouvelles branches de Blender. Il s'agit du treizième projet d'animation de la communauté Blender.

<https://www.blender.org/>

## NOUVELLE VERSION 21 D'ANTI-X

01/11/2021

Une nouvelle version, la 21, de la distribution Live légère AntiX, optimisée pour une installation sur du matériel obsolète, a été annoncée. La version est basée sur Debian 11, mais est livrée sans le gestionnaire de système systemd et avec eudev au lieu de udev. Vous pouvez choisir d'utiliser runit ou sysvinit pour l'initialisation. L'environnement utilisateur par défaut est créé à l'aide du gestionnaire de fenêtres IceWM. Les gestionnaires de fichiers ZzzFM et ROX-Filer sont disponibles.

La nouvelle version inclut les noyaux Linux 4.9.0-279 avec fbcondecor splash

et 5.10.57 (x64 full uniquement), LibreOffice 7.0.4-4, Firefox-esr 78.14.0esr-1 dans antiX-full, Seamonkey 2.53.9.1 dans antiX-base, Claws-mail 3.17.8-1, CUPS pour l'impression, XMMS pour écouter de la musique, Celluloid et mpv pour lire des vidéos, SMTube pour lire des vidéos YouTube sans navigateur, Streamlight-antix pour lire des vidéos en continu avec une très faible utilisation de la RAM, Qpdfview est un lecteur de PDF.

<https://antixlinux.com/antix-21-grup-yorum-released/>

## SORTIE DE MPV 0.34

02/11/2021

Après 11 mois de développement, le lecteur vidéo Open Source MPV 0.34 a été publié. Il a été créé en 2013 à partir du code du projet MPlayer2. MPV se concentre sur le développement de nouvelles fonctionnalités et s'assure que des innovations sont continuellement apportées par les dépôts de MPlayer sans se soucier de maintenir la compatibilité avec MPlayer. Le code de MPV est sous licence LGPLv2.1+, certaines parties restent sous la GPLv2, mais la migration vers la LGPL est presque terminée et l'option « `-enable-lgpl` » peut

être utilisée pour désactiver le code GPL restant.

<http://mpv.io/>

## LA DISTRIBUTION FEDORA LINUX 35 EST PUBLIÉE

02/11/2021

Fedora Workstation, Fedora Server, CoreOS, Fedora IoT Edition, ainsi qu'un ensemble de « dérivées » avec des assemblages directs des environnements de bureau KDE Plasma 5, Xfce, i3, MATE, Cinnamon, LXDE et LXQt sont prêtes à être téléchargées. La distribution est disponible pour les architectures x86\_64, Power64, ARM64 (AArch64) et divers appareils dotés de processeurs ARM 32-bit. La publication des versions de Fedora Silverblue est retardée.

<https://fedoramagazine.org/announcing-fedora-35/>

## OPENSUSE LEAP 15.3-2

### LA PREMIÈRE MISE À JOUR

#### TRIMESTRIELLE EST DISPONIBLE

02/11/2021

Le projet openSUSE a publié la première mise à jour des images d'installation pour la distribution openSUSE Leap 15.3 QU1 (15.3 Quarterly Update 1 ou 15.3-2). Les compilations proposées incluent toutes les mises à jour de paquets qui se sont accumulées dans les quatre mois suivant la sortie d'openSUSE Leap 15.3 et corrigent également les bogues de l'installateur. Les systèmes installés précédemment et maintenus à jour ont reçu les mises à jour par le biais du système d'installation de mises à jour standard.

À l'avenir, la publication des mises à jour de la distribution est prévue une fois par trimestre. On s'attend à ce que cette publication de mises à jour trimestrielles supplémentaires réduise la quantité de données téléchargées.

<https://news.opensuse.org/2021/11/02/leaps-first-quarterly-update-is-released/>

## CANONICAL DÉVOILE DES VERSIONS D'UBUNTU

### OPTIMISÉES POUR INTEL

03/11/2021

Canonical a annoncé le début de la création d'images système séparées d'Ubuntu Core 20 et Ubuntu Desktop 20.04, optimisées pour les processeurs Intel Core de 11<sup>e</sup> génération (Tiger Lake, Rocket Lake), les puces Intel Atom X6000E et les Intel Celeron et Intel Pentium des séries N et J. La création d'images distinctes s'explique par la volonté d'améliorer l'efficacité de l'utilisation d'Ubuntu dans les systèmes de l'Internet des objets (IoT) basés sur des puces Intel.

<https://ubuntu.com//blog/ubuntu-optimised-for-intel-processors-accelerates-adoption-of-iot-innovations>

## SORTIE DE LA PLATEFORME

### DE COMMUNICATION

## ASTERISK 19 ET DE LA DISTRIBUTION FREEPBX 16

03/11/2021

Après un an de développement, une nouvelle branche stable de la pla-

teforme de communication ouverte Asterisk 19 a été publiée. Elle est utilisée pour déployer des logiciels PBX, des systèmes de communication vocale, des passerelles VoIP, organiser des systèmes IVR (menu vocal), des messageries vocales, des conférences téléphoniques et des centres d'appels. Le code source du projet est disponible sous la licence GPLv2.

L'article sur Asterisk 19 énumère la catégorie des problèmes avec le soutien et les mises à jour habituelles, qui sont disponibles pendant deux ans. Le support pour l'ancienne branche LTS Asterisk 18 durera jusqu'en octobre 2025, et la branche Asterisk 16, jusqu'en octobre 2023. La branche LTS 13.x et la branche intermédiaire 17.x ne sont plus supportées. Les versions LTS se concentrent sur la stabilité et l'optimisation des performances, tandis que les versions régulières donnent la priorité à l'amélioration des fonctionnalités.

Simultanément, après trois ans de développement, la version 16 du projet FreePBX a été publiée. Celui-ci développe une interface Web pour la gestion d'Asterisk et un kit de distribution prêt à l'emploi pour le déploiement rapide de systèmes VoIP. Les modifications apportées concernent la prise en charge de PHP 7.4, l'extension de l'API

basée sur le langage de requête GraphQL, le passage à un pilote PJSIP unique (le pilote Chan\_SIP est désactivé par défaut), la prise en charge de la création de modèles pour modifier la conception du panneau de contrôle de l'utilisateur, un module pare-feu remanié avec des capacités avancées pour gérer le trafic SIP, la possibilité de configurer les paramètres du protocole pour HTTPS, la liaison de l'AMI uniquement à localhost par défaut et une option pour vérifier la force des mots de passe.

<https://www.asterisk.org/asterisk-news/asterisk-19-0-0-now-available/>

## DÉBUT DU TEST BÊTA DE RED HAT ENTERPRISE LINUX 9

03/11/2021

Red Hat a annoncé le lancement de la première version bêta de Red Hat Enterprise Linux 9. Des images d'installation prêtes à l'emploi ont été préparées pour les utilisateurs enregistrés du portail clients de Red Hat (les images iso de CentOS Stream 9 peuvent également être utilisées pour évaluer les fonctionnalités). Les dépôts de paquets sont disponibles sans restriction pour les architectures x86\_64,

s390x (IBM System z), ppc64le, et Aarch64 (ARM64). Les sources des paquets rpm de Red Hat Enterprise Linux 9 sont situées dans le dépôt Git de CentOS. La publication est attendue pour le premier semestre de l'année prochaine. Conformément à un cycle de support de 10 ans, la distribution RHEL 9 sera maintenue jusqu'en 2032. Les mises à jour de RHEL 7 continueront d'être publiées jusqu'au 30 juin 2024, et celles de RHEL 8 jusqu'au 31 mai 2029.

<https://www.redhat.com/en/blog/red-hat-enterprise-linux-85-beta-now-available>

## MISE À JOUR 0.104.1 DE CLAMAV

04/11/2021

Cisco a publié un nouveau paquet antivirus gratuit ClamAV 0.104.1 et 0.103.4. Rappelons que le projet est passé entre les mains de Cisco en 2013 après le rachat de Sourcefire, qui développe ClamAV et Snort. Le code du projet est distribué sous la licence GPLv2.

<https://blog.clamav.net/2021/11/clamav-01034-and-01041-patch-releases.html>

## OPEN SOURCE LUAU, UNE VARIANTE DE LUA AVEC VÉRIFICATION DE TYPE

04/11/2021

Roblox a annoncé et publié la première version autonome du langage de programmation Luau, poursuivant le développement de Lua et rétrocompatible avec Lua 5.1. Le langage Luau est conçu principalement pour intégrer des moteurs de script dans des applications et vise à atteindre des performances élevées et une faible consommation de ressources. Le code du projet est écrit en C++ et est ouvert sous la licence du MIT.

Luau étend Lua avec des capacités de vérification de type et une nouvelle syntaxe comme les chaînes de caractères. Le langage est rétrocompatible avec Lua 5.1 et partiellement avec les versions plus récentes. L'API d'exécution Lua est prise en charge, ce qui vous permet d'utiliser Luau avec du code et des liaisons préexistants. Le runtime du langage est basé sur un code fortement révisé du runtime Lua 5.1, mais l'interpréteur a été complètement réécrit. Au cours du développement, de nouvelles techniques d'optimisation ont été utilisées, ce qui lui a permis d'atteindre des performances supérieures à celles de Lua.

Le projet a été développé par Roblox et est utilisé dans le code de la plateforme de jeu, des jeux et des applications personnalisées de cette société, notamment l'éditeur Roblox Studio. Au départ, Luau a été développé en huis clos, mais il a finalement été décidé de le transférer dans la catégorie des projets ouverts afin de poursuivre le développement conjoint avec la participation de la communauté.

<https://luau-lang.org/2021/11/03/luau-goes-open-source.html>

## SORTIE DE TIXATI 2.86

05/11/2021

Le client torrent propriétaire gratuit Tixati 2.86, disponible pour Windows et Linux, a été publié. Tixati se distingue par le fait qu'il donne à l'utilisateur un plus grand contrôle sur la consommation de mémoire des torrents, comparable à des clients tels que µTorrent et Halite. La version Linux utilise une interface basée sur GTK2.

<https://update-check.tixati.com/checkver/2.85.1/>

## L'ENVIRONNEMENT GRAPHIQUE LXQT 1.0 EST DISPONIBLE

05/11/2021

Après six mois de développement, l'environnement utilisateur LXQt 1.0 (Qt Lightweight Desktop Environment) a été publié. Il a été développé par l'équipe de développement conjointe des projets LXDE et Razor-qt. L'interface de LXQt continue de suivre l'organisation classique du bureau, en apportant un aspect et une sensation modernes pour améliorer l'expérience de l'utilisateur. LXQt se positionne comme une continuation légère, modulaire, rapide et pratique du développement des bureaux Razor-qt et LXDE, incorporant les meilleures fonctionnalités des deux shells. Le code est hébergé sur GitHub, sous licence GPL 2.0+ et LGPL 2.1+. Des versions prêtes à l'emploi sont attendues pour Ubuntu (LXQt est proposé par défaut dans Lubuntu), Arch Linux, Fedora, openSUSE, Mageia, FreeBSD, ROSA et ALT Linux.

<https://github.com/lxqt/lxqt/releases/tag/1.0.0>

## SORTIE DE LA DISTRIBUTION

### TAILS 4.24

06/11/2021

La version 4.24 de la distribution spécialisée Tails (The Amnesic Incognito Live System), basée sur Debian et conçue pour fournir un accès anonyme à Internet, a été publiée. La connexion anonyme à Tails est assurée par le système Tor. Toutes les connexions, à l'exception du trafic passant par le réseau Tor, sont bloquées par le filtre à paquets par défaut. Le cryptage est utilisé pour stocker les données de l'utilisateur dans le mode de sauvegarde des données de l'utilisateur entre les exécutions. Une image ISO de 1,1 Go capable de fonctionner en mode Live a été préparée pour le téléchargement.

Dans la nouvelle version, nous sommes passés à la branche du navigateur Tor Browser 11, la version stable n'a pas encore été formée (au lieu de la version stable attendue, la 11.0, du navigateur, une autre version de test du navigateur Tor 11.0a10 a été publiée, basée sur Firefox 91.3 ESR et la version alpha de Tor 0.4.7.2).

[https://tails.boum.org/news/version\\_4.24/index.en.html](https://tails.boum.org/news/version_4.24/index.en.html)

## PUBLICATION DE LA BIBLIOTHÈQUE CRYPTOGRAPHIQUE WOLFSSL 5.0.0

07/11/2021

Une nouvelle version, la 5.0.0, de la bibliothèque cryptographique compacte wolfSSL est désormais disponible, optimisée pour une utilisation sur des appareils embarqués disposant de ressources processeur et mémoire limitées, tels que les appareils de l'IoT, les systèmes domestiques intelligents, les systèmes d'information automobiles, les routeurs et les téléphones mobiles. Le code est écrit en C et distribué sous la licence GPLv2.

La bibliothèque fournit des implémentations performantes de cryptos algorithmes modernes, notamment ChaCha20, Curve25519, NTRU, RSA, Blake2b, TLS 1.0-1.3 et DTLS 1.2, qui, selon les développeurs, sont 20 fois plus petites que les implémentations de OpenSSL. Son API simplifiée et une couche de compatibilité avec l'API OpenSSL sont fournies. Le protocole OCSP (Online Certificate Status Protocol - Protocole du statut d'un certificat en ligne) et la CRL (Certificate Revocation List - Liste de révocation des certificats) sont pris en charge pour vérifier

la révocation des certificats.

<https://github.com/wolfSSL/wolfssl/releases/tag/v5.0.0-stable>

## SORTIE DE SNOOP 1.3.1

07/11/2021

La version 1.3.1 du projet Snoop, un outil d'investigation OSINT qui recherche les comptes d'utilisateurs dans les données publiques, a été publiée. Le programme analyse divers sites, forums et réseaux sociaux à la recherche de la présence du nom d'utilisateur souhaité, c'est-à-dire qu'il permet de déterminer sur quels sites se trouve un utilisateur portant le surnom spécifié. Le projet a été développé à partir de travaux de recherche dans le domaine de l'écrémage de données publiques.

Le code est écrit en Python et fait l'objet d'une licence d'utilisation personnelle limitée. En même temps, le projet est un fork de la base de code du projet Sherlock, fourni sous la licence du MIT (le fork a été créé en raison de l'impossibilité d'étendre la base de sites).

<https://github.com/snooppr/snoop/releases>

## SYSTEM76 CRÉE UN NOUVEL ENVIRONNEMENT UTILISATEUR

08/11/2021

Michael Aaron Murphy, responsable du développement de la distribution Pop!\_OS et contributeur au système d'exploitation Redox, a confirmé que System76 est en train de développer un nouvel environnement de bureau non-GNOME Shell écrit en Rust. System76 a l'intention de s'éloigner complètement de la construction de son environnement utilisateur basé sur le Shell GNOME et de développer un nouveau bureau en cours de développement en utilisant le langage Rust. Il convient de noter que System76 a une grande expérience du développement de Rust. L'entreprise emploie Soller Jeremy, fondateur du système d'exploitation Redox, de l'interface graphique Orbital et de la boîte à outils OrbTk, écrits en Rust. Pop!\_OS est déjà livré avec des composants en Rust tels qu'un gestionnaire de mise à jour, un système de gestion de l'énergie, une boîte à outils de gestion des microprogrammes, un service de lancement de programmes, un installateur, un widget de paramètres et des configureurs.

[https://old.reddit.com/r/pop\\_os/comments/qnvrou/will\\_pop\\_os\\_ever\\_do\\_an\\_officially\\_kde\\_flavor\\_or/hjji8hh/](https://old.reddit.com/r/pop_os/comments/qnvrou/will_pop_os_ever_do_an_officially_kde_flavor_or/hjji8hh/)

## SORTIE DE RAV1E 0.5, UN ENCODEUR AV1

08/11/2021

Rav1e 0.5.0, un encodeur pour le format d'encodage vidéo AV1, a été publié. Le produit est développé par les communautés Mozilla et Xiph et diffère de l'implémentation de référence libaom écrite en C/C++ par une plus grande vitesse de codage et une attention accrue à la sécurité (l'efficacité de la compression est encore à la traîne). Le produit est écrit en partie en Rust avec des optimisations en assembleur (72,2 % - assembleur, 27,5 % - Rust) et le code est distribué sous la licence BSD. Des builds prêts à l'emploi sont préparés pour Windows et macOS (les builds Linux ont été temporairement ignorés en raison de problèmes persistants d'intégration).

Rav1e prend en charge toutes les principales fonctionnalités du format AV1, notamment la prise en charge des trames intra- et inter-codées (intra- et inter-trames), les superblocs 64x64, le sous-échantillonnage 8 couleurs 4: 2:

0, 4: 2: 2 et 4: 4: 4 -, le codage de la profondeur de couleur sur 10 et 12 bits, l'optimisation de la distorsion RDO (Rate-distortion optimization - optimisation de la distorsion de taux), divers modes de prédiction des changements inter-trames et de détection des transformations, le contrôle du débit et la détection de la troncature de la scène.

Le format AV1 est sensiblement en avance sur H.264 et VP9 en termes de capacités de compression, mais en raison de la complexité des algorithmes qui les mettent en œuvre, il prend beaucoup plus de temps pour l'encodage (en termes de vitesse d'encodage, libaom est en retard de plusieurs centaines de fois sur libvpx-vp9, et de plusieurs milliers de fois sur x264). L'encodeur rav1e offre 11 niveaux de performance, dont les plus élevés atteignent des vitesses proches de l'encodage en temps réel. L'encodeur est disponible à la fois comme un utilitaire de ligne de commande et comme une bibliothèque.

<https://github.com/xiph/rav1e/releases/tag/v0.5.0>

## SORTIE DE GODOT 3.4

08/11/2021

Après 6 mois de développement, le moteur de jeu gratuit Godot 3.4 a été publié. Il permet de créer des jeux en 2D et en 3D. Le moteur prend en charge un langage facile à apprendre pour définir la logique des jeux, un environnement graphique pour concevoir des jeux, un système de déploiement des jeux en un clic, des capacités étendues d'animation et de simulation physique, un débogueur intégré et un système d'identification des goulets d'étranglement en matière de performances. Le code du moteur de jeu, l'environnement de conception de jeu et les outils de développement connexes (moteur physique, serveur de son, backends de rendu 2D/3D, etc.) sont distribués sous la licence du MIT.

<http://www.godotengine.org/>

## NOUVELLE VERSION DE LA DISTRIBUTION PI OS DE RASPBERRY

09/11/2021

Les développeurs du projet Raspberry Pi ont publié une mise à jour d'automne pour la distribution Raspber-

ry Pi OS (Raspbian) basée sur Debian. Trois versions sont prêtes à être téléchargées : une version réduite (463 Mo) pour les systèmes de serveur, une version de bureau (1,1 Go) et une version complète avec un ensemble d'applications supplémentaires (3 Go). La distribution est livrée avec un environnement personnalisé PIXEL (un dérivé de LXDE). Environ 35 000 paquets sont disponibles pour l'installation à partir des dépôts.

<https://www.raspberrypi.com/news/raspberry-pi-os-debian-bullseye/>

## PUBLICATION D'UNE VERSION ALTERNATIVE DE KCHMVIEWER

10/11/2021

Une version alternative, la 8.1, de KchmViewer, un visualiseur de fichiers chm et epub, est disponible. La version alternative se distingue par l'inclusion de certaines améliorations qui n'ont pas été et ne seront probablement pas intégrées dans la version en amont. Le programme KchmViewer est écrit en C++ en utilisant la bibliothèque Qt et distribué sous la licence GPLv3.

<https://github.com/u-235/kchmviewer/releases/tag/v8.1-rc>

## **SORTIE DE LA VERSION 0.11 DU JEU AU TOUR PAR TOUR RUSTED RUINS**

11/11/2021

**R**usted Ruins 0.11, jeu d'ordinateur façon Rogue et multi-plateforme, est sorti. Le jeu utilise le pixel art et des mécanismes d'interaction typiques de Rogue. Selon l'intrigue, le joueur se retrouve sur un continent inconnu, rempli des ruines d'une civilisation disparue, et en collectant des artefacts et en combattant des ennemis, petit à petit, il recueille des informations sur le secret de la civilisation perdue. Le code est distribué sous la licence GPLv3. Des paquets prêts sont générés pour Linux (DEB) et Windows.

<https://github.com/garkimasera/rusted-ruins/releases>

## **SORTIE DE NEBULA 1.5, UN SYSTÈME DE CRÉATION DE RÉSEAUX P2P SUPERPOSÉS**

12/11/2021

**L**e projet Nebula 1.5 est disponible. Il offre des outils pour construire des réseaux superposés sécurisés qui peuvent combiner de plusieurs à des dizaines de milliers d'hôtes géogra-

phiquement séparés, formant un réseau isolé distinct au-dessus du réseau global. Le projet est conçu pour créer vos propres réseaux superposés pour tous les besoins, par exemple, pour combiner des ordinateurs d'entreprise dans différents bureaux, des serveurs dans différents centres de données ou des environnements virtuels provenant de différents fournisseurs de nuages. Le code est écrit en Go et est placé sous la licence du MIT. Le projet a été fondé par Slack, qui développe la messagerie d'entreprise du même nom. Il est compatible avec Linux, FreeBSD, macOS, Windows, iOS et Android.

<https://github.com/slackhq/nebula/releases/tag/v1.5.0>

# THE VIRTUALBOX NETWORKING PRIMER

Connecting and Configuring  
Virtual Machines



Robin Catling

## L'abécédaire de la mise en réseau VirtualBox

Connexion et configuration des machines virtuelles

*L'abécédaire des réseaux VirtualBox est un guide pratique pour les utilisateurs de VirtualBox qui veulent faire leurs prochains pas dans les réseaux virtuels.*

*Si Oracle VM VirtualBox est un excellent outil gratuit, la véritable puissance de la virtualisation apparaît lorsque vous commencez à connecter des machines virtuelles entre elles et avec le reste du monde.*

*Le développement de logiciels, la vente, l'éducation et la formation ne sont que quelques-uns des domaines dans lesquels l'accès en réseau aux machines virtuelles offre des possibilités infinies.*

*Mais le monde des réseaux informatiques est rempli d'un jargon technique complexe.*

*Avec ses principes, sa pratique, ses exemples et son glossaire, The Virtual-Box Networking Primer (l'abécédaire des réseaux VirtualBox) permet de dissiper la frustration et la confusion liées à la connexion de projets du monde réel.*

Auteur : **Robin Catling**

Éditeur : Proactivity Press

ISBN13 : 9781916119482

Lien Amazon US :

[https://www.amazon.com/dp/1916119484?ref=pe\\_3052080\\_397514860](https://www.amazon.com/dp/1916119484?ref=pe_3052080_397514860)

Lien Amazon FR :

[https://www.amazon.fr/VirtualBox-Networking-Primer-Connecting-Configuring-ebook/dp/B08J4D9112/ref=sr\\_1\\_1?mk\\_fr\\_FR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=Robin+Catling&qid=160112367](https://www.amazon.fr/VirtualBox-Networking-Primer-Connecting-Configuring-ebook/dp/B08J4D9112/ref=sr_1_1?mk_fr_FR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=Robin+Catling&qid=160112367)

Lien Kobo :

<https://www.kobo.com/us/en/ebook/the-virtualbox-networking-primer>

*Précisons que le livre est en anglais exclusivement.*



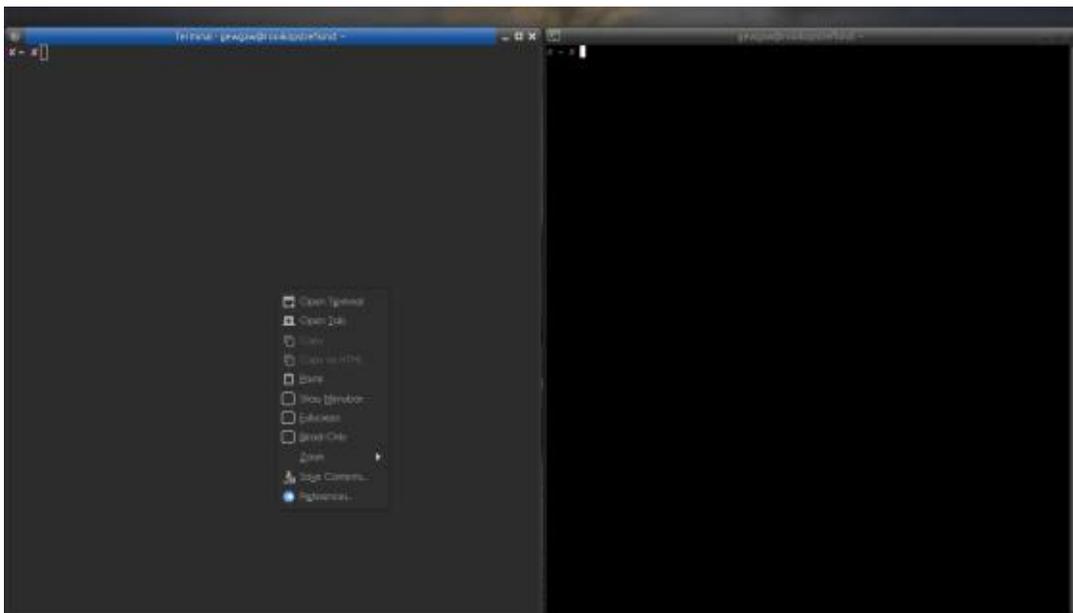
# COMMAND & CONQUER

Écrit par Erik

À partir de ce numéro, j'ai pensé que nous pourrions nous concentrer sur les commandes du terminal et les conquérir. La plupart d'entre nous ne réfléchissent pas à deux fois lorsqu'ils tapent sur un terminal, il existe, c'est tout. Ce qui se passe en fait, c'est que vous tapez des commandes dans un shell qui interprète vos commandes. Par défaut, Ubuntu est livré avec bash, mais vous pouvez en installer un autre si vous le souhaitez. Je vais me concentrer sur bash. La raison en est que si vous avez l'occasion d'utiliser des serveurs ou des conteneurs sur Internet, il y a de fortes chances que ce soit bash.

Pour ce « Command & Conquer », je veux que vous gardiez cette page ouverte dans votre navigateur : [https://www.gnu.org/software/bash/manual/html\\_node/Tilde-Expansion.html](https://www.gnu.org/software/bash/manual/html_node/Tilde-Expansion.html).

Je ne vais pas vous faire perdre votre temps avec l'histoire des shells, l'Internet en est plein, alors passons à l'essentiel. Si vous lisez ceci et que votre distribution n'a pas bash par défaut, comme mon nouveau Mac de travail, alors utilisez « chsh » (alias « change shell ») pour le modifier en « /bin/bash ». Puis, déconnectez-vous et reconnectez-vous pour que les changements prennent effet.



Je dois mentionner rapidement qu'un émulateur de terminal n'est pas un émulateur de terminal, bien qu'ils puissent se ressembler.

Le moyen le plus rapide de voir une différence est de faire un clic droit sur votre terminal et de parcourir le menu (voir l'image en bas à gauche). Mon terminal XFCE peut avoir une barre de menu et une barre d'outils, mais je les cache. Alors choisissez-en un qui vous plaît et amusez-vous.

Tout le monde est à l'aise avec la commande cd et son utilisation bizarre de cd ~. Nous allons nous étendre sur ce sujet et commencer par le ~ (tilde) car c'est une commande shell intégrée qui pointe vers \$HOME. Cela signifie que vous pouvez l'utiliser pour aller dans les dossiers personnels d'autres utilisateurs, par exemple `cd ~root`, la syntaxe est donc : `cd ~<nom d'utilisateur>` (cela ne fonctionnera pas pour root si votre distribution n'a pas d'utilisateur root, ni pour les utilisateurs qui ne se sont encore pas connectés).

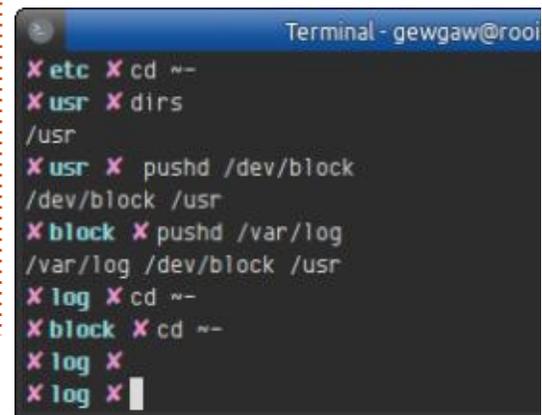
Maintenant, amusons-nous un peu, tapez : `cd /usr` Puis tapez : `cd /var` Main-

tenant tapez : `cd ~`. Nous venons de boucler la boucle, clin d'œil. Tapez maintenant : `cd ~-`, pour voir où vous êtes, tapez `pwd` ou `dirs`. (si votre invite ne vous le montre pas).

Pouvez-vous comprendre ce qui s'est passé ? Recommencez... Que s'est-il passé ? Si vous n'avez pas compris, faites-le quatre fois.

Amusons-nous un peu avec ça. Maintenant, comme les valeurs que notre commande lit sont stockées dans une variable, \$OLDPWD, nous ne faisons que les récupérer. Alors, pouvons-nous les modifier ?

Petit exercice de visualisation. Imaginez les tours d'Hanoi, le jeu. Vous avez trois piquets sur lesquels vous devez déplacer des anneaux, du premier



jusqu'au dernier. Imaginez que la pile est l'un de ces piquets. Pour atteindre le deuxième anneau, vous devez enlever le premier. C'est ainsi que la pile d'un ordinateur fonctionne, comme l'un des piquets. Cependant, la pile des répertoires que nous allons utiliser a quelques raccourcis. Les commandes permettant de mettre des choses sur la pile et d'en retirer sont : `pushd` et `popd` (vous avez peut-être entendu parler de `push` et `pop` en programmation). Nous allons donc pousser un ou deux répertoires sur la pile : `pushd /dev/block` et encore : `pushd /var/apt` et tapez « `dirs` » pour voir ce que vous avez fait. Maintenant, tapez : `cd ~`. Qu'est-ce qui s'est passé ? Recommencez (`cd ~`).

Est-ce que ça s'est passé comme prévu ou non ? Tout comme les « `.` » et les « `..` » que nous voyons dans les répertoires, qui peuvent être utilisés d'autres façons, ces valeurs que nous venons de pousser sur la pile peuvent aussi être utilisées d'autres façons. J'ai 3 chemins sauvegardés comme vous pouvez le voir ; ils sont en position 0, 1 et 2. En règle générale, les ordinateurs commencent à compter à partir de 0. (Il y a des exceptions.)

Pour voir ce que vous avez, tapez : `echo ~0` et : `echo ~1` - Constatez-vous qu'ils comptent de gauche à droite ?

Maintenant, utilisons `popd` pour supprimer un des chemins de la liste. Ici, je vais expliquer un peu comment la pile des répertoires diffère de la pile de votre CPU. La pile de votre CPU fonctionne sur la base du dernier entré, premier sorti, pensez aux tours de Hanoï. C'est le cas de beaucoup de piles, mais avec la pile des répertoires, nous pouvons entrer et retirer, disons, la deuxième valeur. Tapez : `popd +1` et ensuite tapez : `dirs` pour voir ce que vous avez. Donc `popd` a atteint la position 0 et a supprimé le deuxième chemin. Vous auriez pu dire `popd +2`, en fait `popd +n`-ième position, en supposant qu'elle existe.

Une autre façon de penser à cela est lorsque vous tapez `pwd`. Imprimer le répertoire de travail. Vous pouvez considérer ces listes de chemins comme des répertoires de travail. Nous avons utilisé `cd ~` pour nous déplacer vers le répertoire de travail précédent. Maintenant, je veux que vous utilisiez `cd ~+` pour vous déplacer vers le répertoire de travail suivant.

Ok, là, vous devriez mieux comprendre, parce que vous avez mis la main à la pâte. Maintenant, n'hésitez pas à aller lire la page que je vous ai demandé de garder ouverte comme référence, au début, et voyez si vous comprenez mieux.

J'espère que vous en avez appris quelque chose.

Comme toujours, adressez vos commentaires ou vos plaintes à :

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



**Erik** travaille dans l'informatique depuis plus de 30 ans. Il a vu la technologie aller et venir. De la réparation de disques durs de la taille d'une machine à laver avec multimètres et oscilloscopes, en passant par la pose de câbles, jusqu'au dimensionnement de tours 3G, il l'a fait.



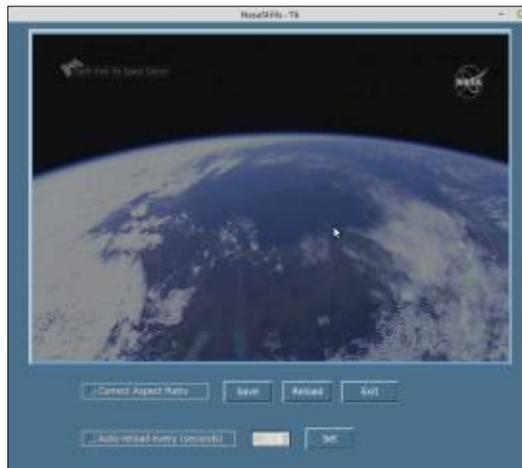
Il y a quelques semaines, l'un de mes fils d'actualité Python m'a signalé un nouveau projet intéressant, qui crée une image vidéo fixe téléchargée depuis la NASA (National Aeronautics and Space Administration) toutes les 45 secondes environ et l'affiche dans la fenêtre de l'interface graphique de l'application.

J'ai pensé que c'était une bonne idée, alors j'ai sauté sur le site Web et commencé à lire. Il semble que l'auteur ait décidé d'utiliser PySimpleGUI pour créer le formulaire GUI, un programme que je ne connais pas vraiment. J'ai jeté un coup d'œil à sa capture d'écran de l'interface graphique et j'ai pensé que je pourrais créer une version comparable en utilisant PAGE. J'ai relevé le défi et j'ai pensé que ce serait un bon projet à présenter ici. Je vous présente donc ma version de Spacestills.py.

Le blog de l'auteur est à <https://blog.paoloamoroso.com/2021/04/a-nasa-tv-still-frame-viewer-in-python.html>, et est joliment présenté. Son code source peut être trouvé à <https://github.com/pamoroso/spacestills>.

Nous utiliserons deux bibliothèques Python externes. Vous les avez peut-être déjà. Il s'agit de requests et PIL (pillow). Si vous ne les avez pas, vous pouvez utiliser pip pour les installer. Elles doivent être sur votre système avant que vous n'essayiez d'exécuter le projet.

Voici à quoi ressemble ma version de son projet pendant une session qui tourne.



J'ai décidé de faire un peu plus d'espace entre les rangées de widgets accessibles à l'utilisateur, car la main que j'utilise pour la souris a tendance à trembler un peu. Nous allons commencer à créer l'interface graphique en PAGE.

Au cas où vous n'auriez pas PAGE, vous pouvez l'obtenir sur <https://sourceforge.net/projects/page/>. Les détails de l'installation se trouvent dans la documentation ou dans plusieurs de mes anciens articles du Full Circle. Vous devriez utiliser Python 3.6 ou une version plus récente, car j'utilise des f-strings pour certaines des instructions d'impression.

Examinons quelques-unes des exigences que nous devons garder à l'esprit pendant le processus de conception. Les images provenant d'Internet auront une taille de 704 x 480 pixels. Le temps le plus court entre les images est de 45 secondes. Ces informations proviennent de la page du blog de l'auteur ainsi que de son code (sa page de blog indique que la taille de l'image est de 704 x 408, mais l'image réelle et son code sont de 704 x 480). De son code, je n'ai utilisé que certaines de ses constantes. Le reste du code pour ce projet est du code que j'ai utilisé dans des projets précédents. Son projet permet à l'utilisateur final de sélectionner un délai entre les requêtes de 45 secondes et 300 secondes. Il permet également de modifier le rapport d'aspect de 704x480 à

un format 16:9, ce qui signifie que l'image sera redimensionnée à 704 x 396 avant d'être affichée et/ou sauvegardée. Il y a un bouton de contrôle qui permet d'effectuer ce redimensionnement. L'auteur dispose d'un bouton Enregistrer qui permet de sauvegarder l'image sur le disque dur, ainsi que d'un bouton Recharger. Ce dernier est utile si vous passez de la taille native de l'image au format 16:9 (ou si vous êtes impatient et ne voulez pas attendre le prochain rafraîchissement). Il fournit également un bouton de contrôle pour modifier le délai entre les requêtes, et un widget de saisie de texte (et un bouton) pour définir le nouveau délai. J'ai décidé d'utiliser une Tk::Spinbox pour faciliter la sélection du temps et le bouton Set n'est pas nécessaire. J'inclus cependant le bouton Set, mais il ne fait qu'afficher un message d'avertissement. La raison pour laquelle j'ai décidé d'utiliser la Spinbox est que, si vous utilisez les flèches Haut/Bas de la Spinbox, vous n'avez pas besoin de vérifier si la valeur est numérique, ce qui simplifie le code.

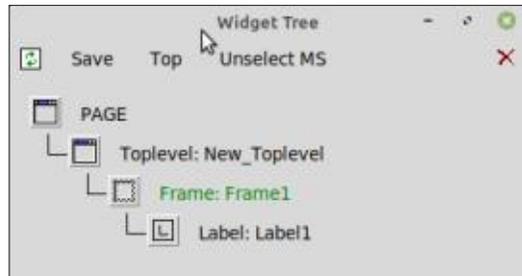
Lancez donc PAGE, et redimensionnez la fenêtre par défaut du concepteur Toplevel à environ 777 pixels de

large et 657 de haut. Ne vous préoccupez pas trop des dimensions réelles du formulaire principal, il suffit qu'elles soient proches. Déplacez maintenant le formulaire au milieu de votre écran. Définissez « NasaStills-tk » pour l'attribut title dans l'éditeur d'attributs. Pendant que vous êtes dans l'éditeur d'attributs, définissez la couleur d'arrière-plan sur « skyblue4 ». Il s'agit d'une belle couleur gris bleuté foncé.

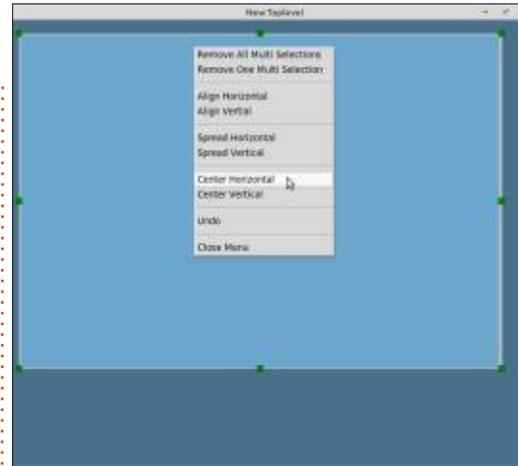
Ensuite, nous allons placer un widget Frame (cadre) dans le formulaire Toplevel. Il contiendra le widget Label (étiquette) que nous utiliserons pour afficher l'image fixe du site de la NASA. Placez-le près du coin supérieur gauche du formulaire principal. Ne vous préoccupez pas trop du placement à ce stade. En utilisant à nouveau l'éditeur d'attributs, assurez-vous que le cadre est sélectionné et définissez la largeur à 714 et la hauteur à 492. Ensuite, ajoutez un widget Label et définissez les positions X et Y dans l'éditeur d'attributs à 2 et 2. Cela créera une petite bordure autour du widget Étiquette lorsqu'il sera réglé à sa taille maximale. Définissez la largeur de l'étiquette à 704, la hauteur à 488 et la couleur de fond à « sky-blue3 ». Cela nous donne une belle couleur pour la zone d'affichage visuelle intérieure. Définissez l'alias du widget Label comme « label-Image », et supprimez le texte dans

l'attribut text.

Nous allons maintenant terminer le placement de la combinaison Frame et Label. PAGE dispose d'une fonction qui vous permet de sélectionner plusieurs widgets et de les manipuler en tant que groupe, par exemple en les centrant horizontalement ou verticalement, en les espaçant de manière égale au sein de leur parent, etc. À ce stade, nous voulons simplement centrer horizontalement le cadre dans le formulaire principal. Dans l'arbre des widgets, utilisez le bouton central de la souris pour cliquer sur l'entrée Frame: Frame1.



Remarquez qu'il devient vert. Les poignées de redimensionnement noires du cadre dans le formulaire principal deviennent également vertes pour vous indiquer que vous êtes en mode de sélection multiple. Nous devons sélectionner uniquement le cadre, car il est le parent de l'étiquette de l'image. Cliquez maintenant avec le bouton droit de la souris sur la combinaison Cadre/Image dans le formulaire principal. Vous



verrez apparaître un menu contextuel.

Sélectionnez Center Horizontal dans le menu. Le cadre sera maintenant centré horizontalement dans le formulaire. Cliquez sur Unselect MS dans la fenêtre Widget Tree. J'ai réglé le haut de mon cadre à 10 pixels en dessous du haut du formulaire (position Y). Il est temps d'enregistrer votre projet. Nommez-le « NasaStills.tcl ».

Nous pouvons maintenant commencer à placer le reste des widgets sur notre formulaire. Nous allons placer le premier des deux boutons de contrôle. Assurez-vous d'en faire un bou-

Attribute	Value
Alias	chkAspect
active bg	skyblue3
anchor	w
background	skyblue4
command	on_chkAspect
foreground	antiquewhite2
select color	skyblue4
text	Correct Aspect Ratio
variable	che47

ton de contrôle Tk, et non un bouton de contrôle ttk Themed.

Dans la grille ci-dessous, je vais vous donner les attributs que vous voudrez définir.

Quelques informations sur ces attributs. En définissant les attributs Active Background (active bg) et select color, nous contrôlons les couleurs lorsque la souris passe sur le widget (active bg) ainsi que la couleur lorsque l'état est Vérifié (select color). En définissant la couleur d'avant-plan sur antiquewhite2, le texte et la zone de vérification sont suffisamment clairs pour être vus, mais pas assez pour que la vérification ne s'affiche pas. Si nous définissons le premier plan en blanc complet (#ffffff), vous ne pourrez pas voir que le contrôle est activé. Faites un essai.

Enregistrez à nouveau et nous allons ajouter trois autres boutons. Veillez à ce qu'ils soient bien alignés avec le bouton de contrôle. Le premier sera le bouton Enregistrer, le suivant sera le bou-

Attribute	Value
Alias	btnSave
active bg	skyblue3
background	skyblue4
command	on_btnSave
foreground	#ffffff
highlight bg	skyblue3
text	Save

ton Recharger et le dernier sera le bouton Quitter. À titre de référence, vous pouvez jeter un coup d'œil à l'image de la page précédente (en bas à droite).

Voici les attributs du bouton Enregistrer.

Attribute	Value
Alias	btnSave
active bg	skyblue3
background	skyblue4
command	on_btnSave
foreground	#ffffff
highlight bg	skyblue3
text	Save

Ensuite, le bouton Recharger.

Attribute	Value
Alias	btnReload
active bg	skyblue3
background	skyblue4
command	on_btnReload
foreground	#ffffff
highlight bg	skyblue3
text	Reload

Enfin, le bouton Quitter.

Attribute	Value
Alias	btnExit
active bg	skyblue3
background	skyblue4
command	on_btnExit
foreground	#ffffff
highlight bg	skyblue3
text	Exit

N'oubliez pas de faire en sorte que tout soit bien aligné horizontalement et de laisser un peu d'espace entre le

bas du cadre et le haut des boutons.

Sauvegardez à nouveau votre projet et nous allons terminer avec les trois derniers widgets. Tout d'abord, nous allons faire un autre bouton de contrôle Tk.

Attribute	Value
Alias	chkTime
active bg	skyblue3
anchor	w
background	skyblue4
command	on_chkTime
foreground	antiquewhite2
select color	skyblue4
text	Auto-reload every (seconds)
variable	che48

Ensuite, c'est la Spinbox. Vous voudrez lui donner une largeur un peu plus petite que celle qui est proposée par défaut par PAGE. La mienne ne fait que 58 pixels de large. C'est vous qui décidez de sa largeur. Voici les attributs.

Attribute	Value
Alias	Spinbox1
from	45.0
to	300.0
command	on_spinChange
text var	spinbox
wrap	Yes

Le dernier mais non le moindre, c'est le bouton Set. L'auteur original l'a utilisé pour appliquer le délai du widget Entry. Je vais tirer parti de la variable text de la Spinbox pour mettre

à jour le délai chaque fois que nous recevons une image. Si vous souhaitez l'inclure, c'est parfait. Sinon, ce n'est pas un problème.

Attribute	Value
Alias	btnSet
active bg	skyblue3
background	skyblue4
command	on_btnSet
foreground	#ffffff
highlight bg	skyblue3
text	Set

Sauvegardez votre projet et générez vos modules Python. Ensuite, nous allons travailler sur le code du module \_support.

Nous allons commencer par la section des importations.

```
import sys
from os.path import exists
from datetime import datetime, timedelta
from pathlib import Path
import requests
from requests.exceptions import Timeout
from PIL import Image, ImageTk
import shutil
```

Je montre la ligne import sys en

maigre (pas en gras), puisque PAGE l'a déjà fait pour nous.

Nous aurons également besoin d'importer quelques modules Tkinter supplémentaires.

```
from tkinter import Spinbox,
messagebox
from tkinter import font
from tkinter import
filedialog
from tkinter import constants
```

Si vous faites défiler le fichier un peu plus bas, il y a une fonction appelée set\_Tk\_var(). Nous allons devoir apporter une petite modification à cette fonction, et je vais donc la montrer en gras ci-dessous. En gros, elle fixe la valeur de spinbox à 45 par défaut au démarrage.

```
def set_Tk_var() :
    global spinbox
    spinbox = tk.StringVar()
    spinbox.set('45')
    global che47
    che47 = tk.IntVar()
    global che48
    che48 = tk.IntVar()
```

La fonction suivante dans le fichier doit être la fonction init. PAGE crée cette fonction pour nous et, encore une fois, nous devons faire un ajout d'une ligne dans cette fonction. Je vais la mettre en gras.

```
def init(top, gui, *args,
**kwargs) :

    global w, top_level, root

    w = gui

    top_level = top

    root = top

    startup()
```

La fonction startup (à droite) est exécutée juste avant que l'utilisateur ne voie le formulaire principal du projet. Ici, nous définissons toutes les variables globales dont nous avons besoin, ainsi que quelques constantes.

Il y a deux choses que vous devez savoir. Nous avons défini les cases à cocher comme non cochées en utilisant les variables che48.set(0) et che47.set(0). Nous avons également configuré la spinbox pour qu'elle soit désactivée au démarrage. Lorsque l'utilisateur cochera la case « Auto-reload », nous la remettrons dans un état normal. Nous créons également (s'il n'existe pas) un fichier texte très simple, qui contiendra le numéro du dernier fichier ima-

```
def startup() :
    global feed_url, WIDTH, HEIGHT, HEIGHT_16_9, MIN_DELTA, MAX_DELTA, DELTA
    global Timer_ID, resize, refresh_time, debug
    feed_url = 'https://science.ksc.nasa.gov/shuttle/countdown/video/chan2large.jpg'
    # Frame size without and with 16:9 aspect ratio correction
    WIDTH = 704
    HEIGHT = 480
    HEIGHT_16_9 = 396
    # Minimum, default, and maximum autoreload interval in seconds
    MIN_DELTA = 45
    DELTA = MIN_DELTA
    MAX_DELTA = 300
    refresh_time = MIN_DELTA
    resize = True
    spinbox.set(DELTA)
    che48.set(0)
    che47.set(0)
    w.Spinbox1.configure(state=constants.DISABLED)
    debug = True
    # check for existence of the save file counter
    if exists('filecounter.txt') :
        pass
    else:
        filecount = open("filecounter.txt", "w")
        filecount.write('0')
        filecount.close
    # Set up the root.after timer
    centre_screen(777, 657)
    Timer_ID = root.after(0, on_tick())
```

ge sauvegardé.

```
def on_chkAspect() :

    #
    print('NasaStills_support.on_
chkAspect')

    # sys.stdout.flush()

    pass
```

Nous n'avons pas vraiment besoin d'avoir du code dans la fonction chkAspect, donc j'ai commenté le code de

débugage PAGE et l'ai mis à pass.

```
def on_chkTime() :

    #
    print('NasaStills_support.on_
chkTime')

    # sys.stdout.flush()

    if che48.get() == 1:

        w.Spinbox1.configure(state=tk
.NORMAL)

    else:
```

```
w.Spinbox1.configure(state=tk
.DISABLED)
```

```
    refresh_time =
spinbox.get()

    root.update()
```

Voici la fonction chkTime dont je vous ai parlé. Nous vérifions si la variable checkbox est égale à 1. Si oui, nous mettons l'état de la spinbox à normal. Sinon, nous la désactivons.

```
def on_btnExit() :
```

```
#
print('NasaStills_support.on_
btnExit')

# sys.stdout.flush()

destroy_window()
```

Le `on_btnExit` est le callback pour le bouton Exit. Il appelle simplement la fonction `destroy_window` créée par PAGE pour fermer le programme correctement.

La fonction `on_btnReload` est la fonction de rappel qui va recharger l'image. Elle appelle la fonction `get_image_from_web`. Si vous cliquez sur le bouton Aspect, cela forcera un rafraîchissement de l'image dans le rapport d'aspect actuellement défini, soit 16:9, soit 708x480.

```
def on_btnReload() :

#
print('NasaStills_support.on_
btnReload')

# sys.stdout.flush()

global feed_url

get_image_from_web(feed_url)
```

La fonction de rappel `on_btnSave` (en haut à droite) va tenter d'enregistrer l'image actuelle dans un fichier. Elle ouvre d'abord le fichier `filecounter.txt` (qui est créé au démarrage s'il

n'existe pas), lit le numéro du dernier fichier (0 si aucun n'a été enregistré), l'incrémente d'une unité, puis ajoute cette valeur à « NasaStills » dans le nom de fichier « NasaStills?.png ». Tous les fichiers sont enregistrés directement dans le dossier du code source.

La fonction de rappel `on_btnSet` n'est pas nécessaire si vous avez décidé de ne pas inclure le bouton Set. Si vous l'avez fait, et que vous avez suivi les instructions, cela provoquera l'affichage d'une boîte de dialogue d'information en appelant la fonction `showinfo`.

```
def on_btnSet() :

#
print('NasaStills_support.on_
btnSet')

# sys.stdout.flush()

showinfo("Set", "La
fonction Set n'est pas encore
implémentée")
```

La fonction de rappel `on_spinChange` se déclenche chaque fois que la spinbox est incrémentée ou décrémentée. Elle définit simplement la variable globale `refresh_time`. C'est un artefact d'une version antérieure que j'ai faite, puisque la fonction de minuterie `on_tick` obtient actuellement la valeur directement de la spinbox pour définir la prochaine valeur de la

```
def on_btnSave() :
# print('NasaStills_support.on_btnSave')
# sys.stdout.flush()
# showinfo("Save", "Save function is not yet implemented")
# get last filename
filecount = open('filecounter.txt', 'r+')
global lastfile
lastfile = filecount.read()
lastfilename = int(lastfile) + 1
filecount.seek(0)
filecount.write(str(lastfilename))
filecount.close
src = 'local_image.png'
dst = f'NasaStills{lastfilename}.png'
shutil.copyfile(src, dst)
```

minuterie. Je l'ai fourni ici juste comme un exemple de comment obtenir la valeur de la spinbox.

```
def on_spinChange() :

#
print('NasaStills_support.on_
spinChange')

# sys.stdout.flush()

global refresh_time

refresh_time =
spinbox.get()
```

La fonction `get_image_from_web` (page suivante, en haut à droite) est l'endroit où la première partie de la « magie » opère. Nous utilisons la méthode `requests.get` de la bibliothèque `requests` pour récupérer une image sur un site Web. L'image est reçue et enregistrée au format `.png`. Ensuite, nous vérifions la largeur et la hauteur de l'image. Si la taille est correcte (704

x 480) et que le bouton de vérification du rapport hauteur/largeur n'est pas coché, l'image est simplement enregistrée comme une image locale. Si le bouton de vérification du rapport hauteur/largeur EST coché, la bibliothèque PIL redimensionne l'image au format 16:9 avant de l'enregistrer. Enfin, nous définissons l'attribut `image` de l'étiquette avec le nom de l'image que nous venons de télécharger. Nous l'enregistrons également dans un fichier local pratique, au cas où l'utilisateur voudrait l'enregistrer.

La fonction `on_tick` (2 pages plus loin, en haut à droite) est l'endroit où le reste de la « magie » fait effet, du moins dans mon esprit. Ici, nous utilisons la fonction `root.after` de Tkinter pour créer un événement de timer. La première chose que nous faisons est de récupérer la valeur actuelle de la

spinbox (entre 45 et 300) et de la stocker dans une variable temporaire `rt` (pour refresh time). On appelle ensuite la fonction `get_image_from_web` pour obtenir l'image et rafraîchir l'étiquette. Enfin, le callback est activé avec le temps en millisecondes (`rt * 1000`) et réinitialise la callback pour le prochain appel.

La fonction `showinfo` prend deux paramètres, le titre et le message, puis appelle la boîte de message Tkinter pour montrer la boîte de message à l'utilisateur. Nous fournissons également le parent (qui dans ce cas sera toujours `root`, mais qui gardera la boîte de message au-dessus de l'application actuelle) et définit l'icône comme étant l'icône INFO.

```
def showinfo(titl, msg) :
```

```
    messagebox.showinfo(titl,
msg, parent=root,
icon=messagebox.INFO)
```

La fonction `showerror` est presque exactement la même que la fonction `showinfo`, mais affiche une boîte de message d'erreur avec une icône d'erreur à la place.

```
def showerror(titl, msg) :
```

```
    messagebox.showerror(titl,
msg, parent=root,
icon=messagebox.ERROR)
```

```
def get_image_from_web(url) :
# Attempt to get image from url and place it in w.labelImage
global _img2, debug
pic_url = url
if debug:
    print(f'Refresh Time: {refresh_time}')
    print(f'Attempting to get {url}')
try:
    with open('pic1.jpg', 'wb') as handle:
        response = requests.get(url, stream=True)
        if not response.ok:
            print(response)
        for block in response.iter_content(1024):
            if not block:
                break
            handle.write(block)
    jpgfile = Image.open('pic1.jpg')
    jpgfile.save('local_image.png')
    original = Image.open('local_image.png')
    wid, hei = original.size
    if che47.get():
        newheight = HEIGHT_16_9
    else:
        newheight = HEIGHT
    if debug:
        print(f'Width: {wid} - Height: {hei}')
    _img1 = original.resize((WIDTH, newheight), Image.ANTIALIAS)
    _img2 = ImageTk.PhotoImage(_img1)
    w.labelImage.configure(image=_img2)
    _img1.save('local_image.png')
except Exception:
    boxTitle = "Image Error"
    boxMessage = "An error occurred getting the image."
    showerror(boxTitle, boxMessage)
    if debug:
        print("An error occurred getting the image")
    _img2 = None
    w.labelImage.configure(image=_img2)
```

Enfin, nous avons la fonction `centre_screen`, qui prend la largeur et la hauteur de notre formulaire principal (qui est fourni dans le fichier python GUI que PAGE crée). Elle utilise ensuite la largeur et la hauteur de l'écran

pour calculer le centre de l'écran et du formulaire.

```
def centre_screen(wid, hei) :
```

```
    ws =
root.winfo_screenwidth()
    hs =
```

```
root.winfo_screenheight()
```

```
    x = (ws / 2) - (wid / 2)
```

```
    y = (hs / 2) - (hei / 2)
```

```
    root.geometry('%dx%d+%d+%d' % (wid, hei, x, y))
```

Voilà, c'est fait. Notre projet est terminé. Je suis content que Tkinter soit si fonctionnel par rapport à la boîte à outils PySimpleGUI. Quand j'ai fait la première version du programme, il ne m'a fallu qu'environ 30 minutes pour concevoir le formulaire PAGE GUI et écrire ou emprunter les bouts de code de certains de mes programmes précédents. La longueur du module de support actuel, avec des commentaires (BEAUCOUP de commentaires) et un double espacement entre les fonctions, ne fait qu'environ 230 lignes de code, ce qui n'est pas si mal.

Vous pouvez trouver le code déjà créé pour vous et prêt à être exécuté sur mon dépôt github à l'adresse <https://github.com/gregwa1953/FCM-175>.

Jusqu'à la prochaine fois, comme toujours : restez en sécurité, en bonne santé, positif et créatif !

```
def on_tick():
    global Timer_ID, debug
    global feed_url # , WIDTH, HEIGHT, HEIGHT_16_9, MIN_DELTA, MAX_DELTA, DELTA
    if debug:
        print('Into on_tick')
        print(f'RefreshTime = {spinbox.get()}')
        print(datetime.now())
    rt = int(spinbox.get())
    if debug:
        print(f'rt: {spinbox.get()}')
    get_image_from_web(feed_url)
    Timer_ID = root.after(rt * 1000, on_tick)
```



**Greg Walters** est un programmeur à la retraite qui vit dans le centre du Texas, aux États-Unis. Il est programmeur depuis 1972 et à ses heures perdues, il est auteur, photographe amateur, luthier, musicien honnête et très bon cuisinier. Il est toujours propriétaire de RainyDaySolutions, une société de conseil, et passe la plupart de son temps à rédiger des articles pour le FCM et des tutoriels. Son site est [www.thedesignatedgeek.xyz](http://www.thedesignatedgeek.xyz).



Ouvrez Gummi ; nous pouvons réutiliser le « code » de la partie 6, pourquoi gaspiller ?

Le paquet que nous allons utiliser est amsmath, qui signifie American Maths Standards ou quelque chose comme ça, je ne fais que l'utiliser et ne me soucie pas vraiment des détails, ne jugez pas.

Ajoutez-le, je ne vais pas vous dire comment ou vous donner des conseils étape par étape, mais ce qui est génial avec Gummi, c'est que si vous faites une erreur, l'aperçu du PDF à droite deviendra sombre.

Contrairement à TexStudio, il ne fait pas d'autocomplétion, vous avez donc la possibilité d'apprendre ce que vous devez taper. Cela peut être un point positif ou négatif, selon votre point de vue. Si nous avons besoin d'ajouter quelque chose de simple dans la ligne où nous écrivons, il suffit d'entourer votre formule de signes de dollar,  $\$a=b+c\$$ , sinon nous utilisons le mode mathématique.

(<https://www1.cmc.edu/pages/faculty/aaksoy/latex/latexthree.html>). Comme pour les sections, nous en ajoutons un tout simplement. Voyez si vous arrivez à comprendre ce « code » :

```

\documentclass[a4paper, twocolumn ]{article}
\usepackage{lipsum}
\usepackage{amsmath}

\title{Stop being Poor}
\author{Donald Trump}

\begin{document}
  \maketitle

\begin{abstract}
  \lipsum[1]
\end{abstract}

\tableofcontents

\section{Mafs}
Feeling smarter already:  $E = mc^2$ 

\begin{equation}
  E = mc_2
\end{equation}

\end{document}

```

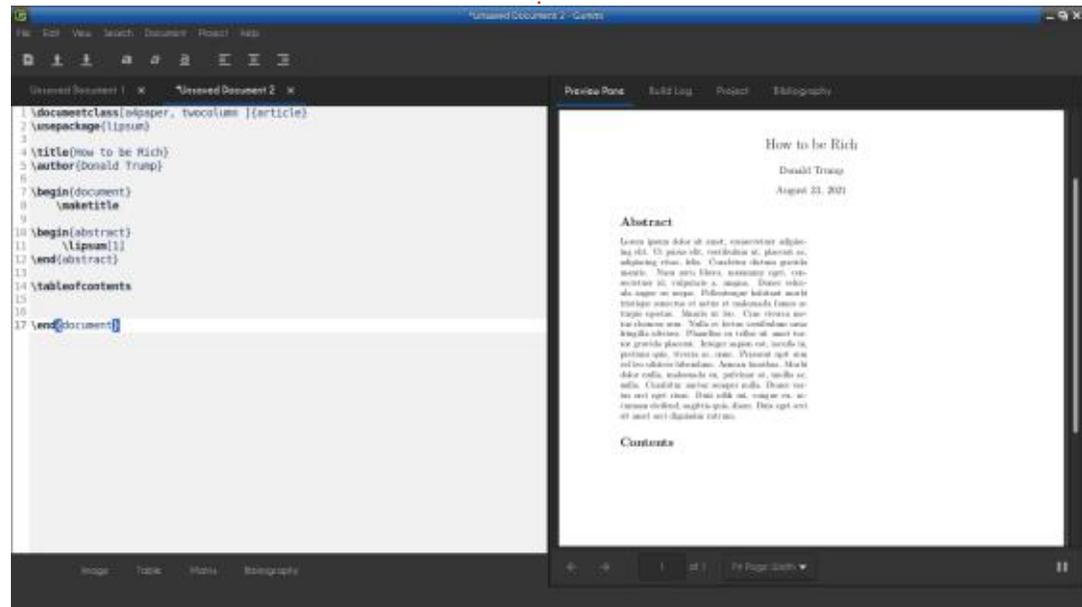
Vous voyez ! Plus on pratique, plus ça devient facile !

Dans la section des équations, remplacez s'il vous plaît le contenu par :

```
\sum_{i=1}^{D} (x_i - y_i)^2
```

Regardez ce que vous avez obtenu. Nous utilisons le caractère d'échappement avant la somme, « sum », sinon LaTeX la traite comme un mot.

(Dans les captures d'écran, vous pouvez voir que la mienne était légèrement différente, mais je veux rester simple, pour que nous puissions comprendre et avancer.) Vous remarquerez que  $i=1$  est entouré d'accolades. En règle générale, il faut toujours entourer les équations, sinon elles seront traitées comme du texte brut. Allez-y, enlevez-les et voyez ce qui se passe. Nous pouvons également référencer nos équations comme nous



```

20 \begin{equation}
21   HUBER LOSS: L_{\delta}=
22   \left\{\begin{matrix}
23     \frac{1}{2}(y - \hat{y})^2 & \text{if } \left| (y - \hat{y}) \right| < \\
24     \delta \\
25     \delta ((y - \hat{y}) - \frac{1}{2} \delta) & \text{otherwise}
26   \end{matrix}\right.
27 \end{equation}
28

```

l'avons fait dans le texte, il suffit d'ajouter une étiquette avant votre formule et vous pouvez la référencer à partir de n'importe quel endroit du texte.

L'espacement est important lorsque vous travaillez avec des formules, etc. Vous voyez mon erreur : j'ai appuyé sur

la touche Entrée après la dernière ligne.

Ceci (montré ci-dessus) n'aura aucune sortie dans Gummi.

En supprimant la nouvelle ligne, tout fonctionne. Je ne couvrirai pas toutes les façons de faire des mathématiques dans LaTeX, car ceci est uniquement

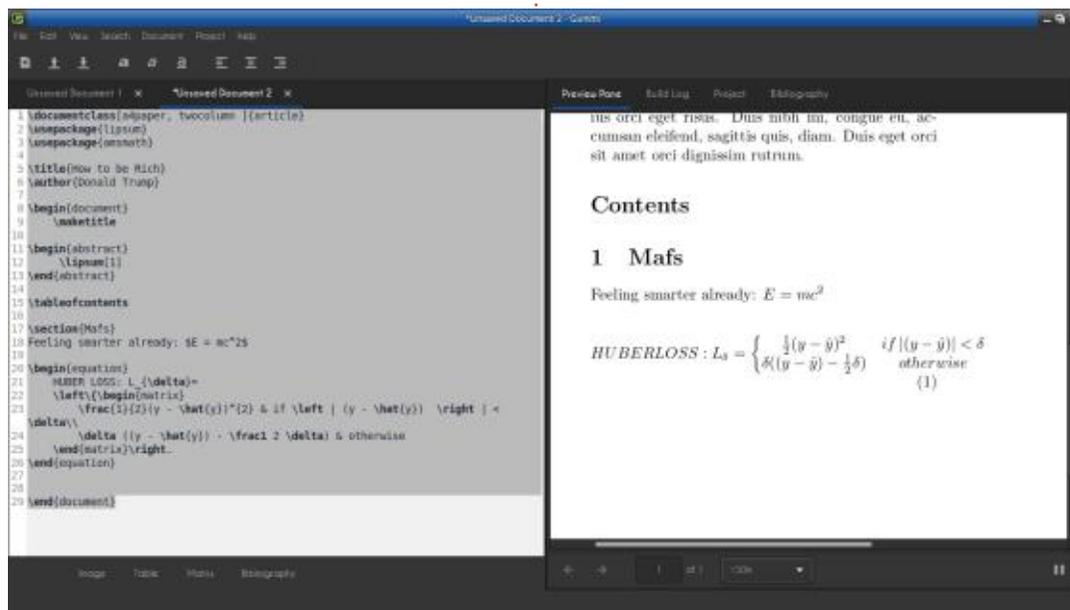
destiné aux débutants, pour comprendre les erreurs courantes et avoir une idée de ce dont LaTeX est capable.

Voici un lien qui vous permettra d'en savoir plus :

<https://www1.cmc.edu/pages/faculty/aaksoy/latex/latexthree.html>

Cela devrait être court et agréable, avec juste assez d'informations pour vous faire avancer sans être ennuyeux. Vous en voulez plus ? Dans le prochain numéro, mon bon monsieur !

Comme toujours, les erreurs sont possibles, aidez-nous à vous aider : [misc@fullcirclemagazine.org](mailto:misc@fullcirclemagazine.org)



**Erik** travaille dans l'informatique depuis plus de 30 ans. Il a vu la technologie aller et venir. De la réparation de disques durs de la taille d'une machine à laver avec multimètres et oscilloscopes, en passant par la pose de câbles, jusqu'au dimensionnement de tours 3G, il l'a fait.



Essentiellement, WebDAV peut être défini comme l'utilisation d'un simple serveur Web et de son protocole HTTP associé pour partager des fichiers sur un réseau. Le partage de fichiers est une nécessité évidente pour la plupart des foyers aujourd'hui, mais le faire en utilisant des services basés sur le Web sur Internet semble un peu exagéré pour transférer quelques données d'une pièce à l'autre. De plus, WebDAV est assez bien supporté par de nombreuses applications de bureau dans l'écosystème Ubuntu, ce que j'aborderai un peu plus tard, après avoir configuré le serveur. Pour l'instant, disons simplement que nos objectifs seront un simple partage de fichiers au niveau de l'utilisateur, comme accéder à des fichiers depuis n'importe quel appareil sur le réseau, éditer des fichiers texte sur un volume partagé, ou faire des sauvegardes rapides de données que nous devons partager entre ordinateurs.

Le tutoriel communautaire suivant, à l'adresse :

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-configure-webdav-access-with-apache>

[on-ubuntu-18-04](#), est un bon point de départ. J'ai essentiellement suivi leurs instructions, avec quelques modifications.

Commencez par installer le serveur Apache, s'il n'est pas déjà sur votre système. Par exemple :

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install apache2
```

À ce stade, vous pouvez vérifier que votre serveur Web fonctionne déjà en faisant pointer un navigateur sur l'adresse <http://localhost>. Vous pourriez également y accéder depuis un autre périphérique de votre réseau en utilisant l'adresse IP du serveur. Dans mon cas, l'ordinateur de bureau que j'utilise a une adresse réseau locale 192.168.1.104 ; j'ai donc tapé : <http://192.168.1.104>. Vous devriez voir la page par défaut du serveur (illustrée ci-contre).

Pour nos besoins, nous allons laisser cette page Web par défaut. Si cela vous intéresse, les fichiers se trouvent dans le répertoire `/var/www/html`. Configurons un autre répertoire pour servir de partage WebDAV. Nous allons également rendre ce répertoire acces-

sible en écriture par l'utilisateur du serveur Web, afin qu'il puisse y écrire des fichiers :

```
sudo mkdir /var/www/webdav
```

```
sudo chown www-data:www-data /var/www/webdav
```

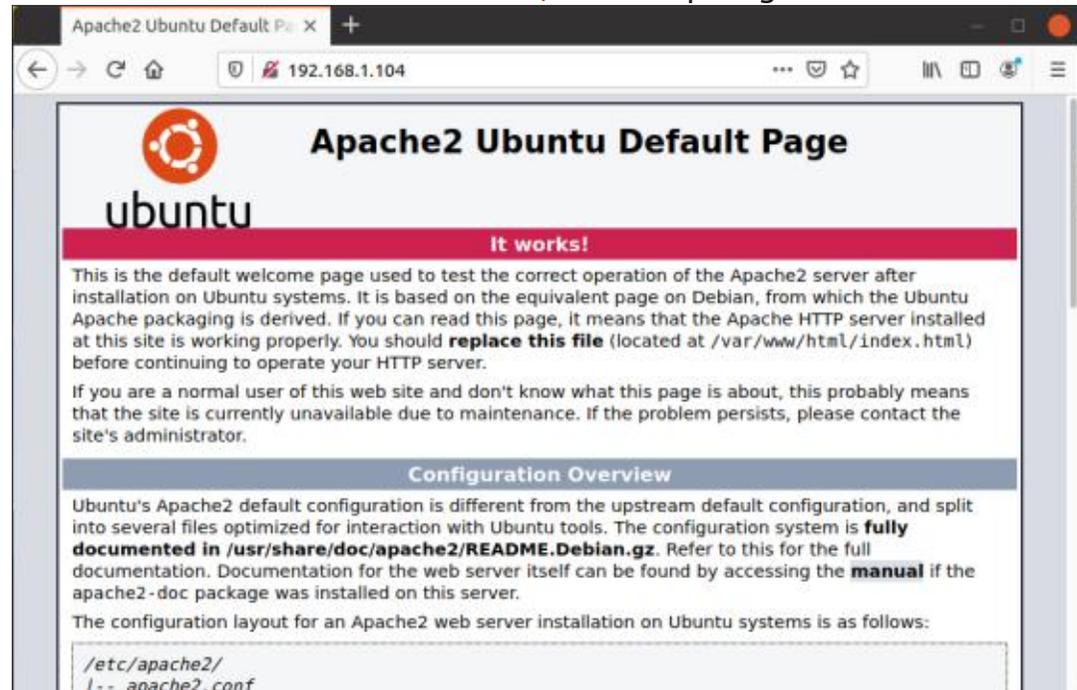
Maintenant, éditez le fichier de configuration Apache `/etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf` et ajoutez les lignes suivantes à la fin. Elles rendent ce partage disponible à l'adresse `http://localhost/webdav`, et activent l'accès à WebDAV :

```
Alias /webdav /var/www/webdav
<Répertoire /var/www/webdav>
    DAV On
</Directory>
```

Vous devrez faire cela en tant qu'administrateur, donc peut-être :

```
sudo editor /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
```

C'est à peu près tout. Si nous redémarons notre serveur Apache, nous pouvons maintenant parcourir notre nouveau partage WebDAV dans un na-



# TUTORIEL - CONFIGURER UN SERVEUR WEBDAV

vigateur Web, en utilisant soit l'adresse locale `http://localhost/webdav` sur le serveur lui-même, soit son adresse IP depuis un autre périphérique : `http://<votre-adresse-IP>/webdav`.

Cependant, un navigateur Web tel que Firefox ou Chrome ne peut que lire les données de notre partage, et ni écrire ni modifier les fichiers. Cela est déjà utile, notamment pour partager des fichiers de notre ordinateur vers n'importe quel appareil de notre réseau. Il suffit de les copier dans le répertoire `/var/www/webdav`, et ils s'afficheront pour tout appareil doté d'un navigateur Web.

Maintenant, qu'en est-il de l'ajout de fichiers à partir d'un gestionnaire de fichiers ?

J'ai essayé ceci en utilisant le gestionnaire de fichiers nautilus de Gnome d'Ubuntu 21.04. Nous avons besoin de connaître la combinaison de touches pour taper une adresse : `<Control> + L`. Ensuite, il suffit de saisir notre

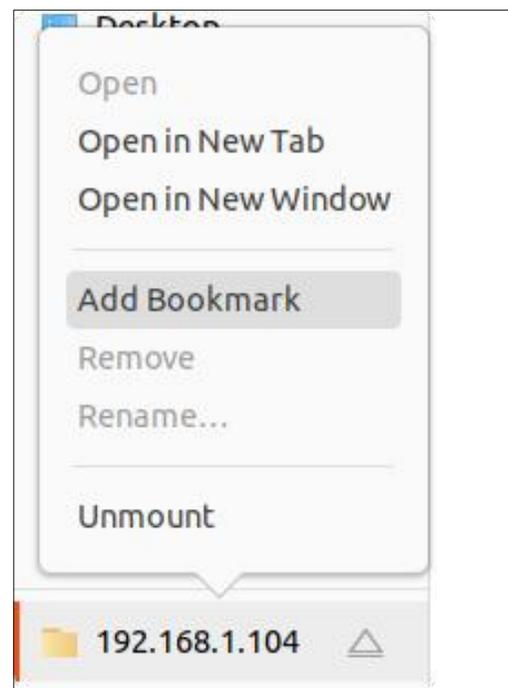
adresse WebDAV et le contenu du répertoire s'affiche (voir ci-dessus).

Le vôtre sera probablement vide au départ ; pour le remplir, il suffit d'ajouter des fichiers en les faisant glisser depuis n'importe quel autre dossier. À bien des égards, cela ressemble beaucoup à l'utilisation d'une clé USB pour stocker des fichiers. Vous pouvez effacer des fichiers (attention, ils sont vraiment effacés sans avertissement !), renommer des fichiers, créer des répertoires et des sous-répertoires, et déplacer des fichiers comme avec n'importe quel autre disque local (voir en bas à gauche).

Si vous utilisez régulièrement ce partage WebDAV, il peut être judicieux de le marquer d'un signet dans le navigateur de fichiers, en utilisant un clic droit de la souris.

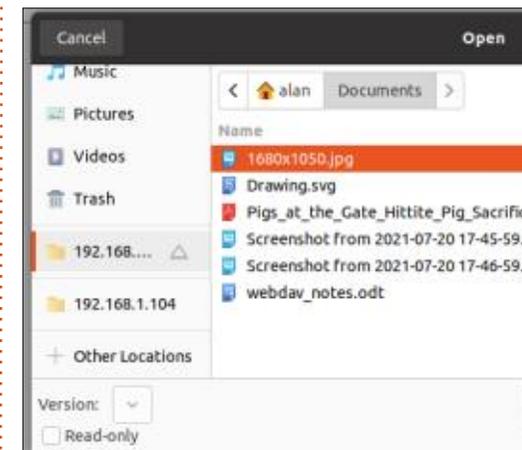
Comme vous pouvez le constater,

j'ai utilisé cette configuration pour préparer cet article, on peut donc dire que j'utilise ce que je viens de créer. Ce qui s'est avéré utile, c'est la possibilité d'éditer des fichiers directement à partir du partage WebDAV, aussi bien sur le serveur lui-même que depuis un

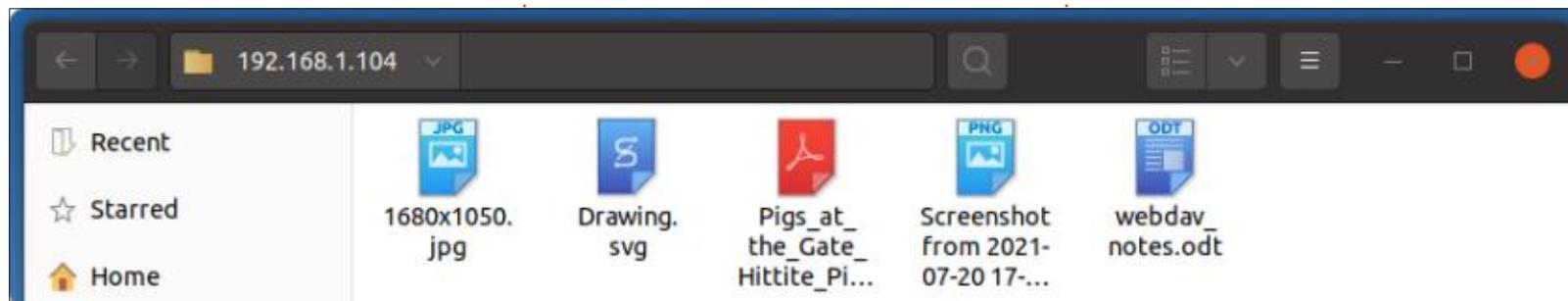


autre ordinateur du réseau local. De nombreux programmes dans Ubuntu et ses dérivés sont conscients de ces partages et peuvent les utiliser. Par exemple, j'ai pu ouvrir un fichier directement à partir du partage WebDAV en utilisant la boîte de dialogue Ouvrir standard de LibreOffice, et le sauvegarder en utilisant les boîtes de dialogue Enregistrer et Enregistrer sous.

Lorsque LibreOffice est en train de modifier un fichier distant, c'est indiqué dans la barre de titre de la fenêtre. L'édition à distance d'un fichier n'étant pas totalement sûre, il est toujours préférable d'avoir une copie de



sauvegarde, au cas où. J'ai subi un problème électrique imprévu au cours duquel le bureau qui sert de serveur n'avait pas d'onduleur et s'est éteint.



# TUTORIEL - CONFIGURER UN SERVEUR WEBDAV

Lorsque la lumière est revenue, l'ordinateur s'est remis en marche, et l'ordinateur portable alimenté par batterie sur lequel j'avais effectué les modifications a pu utiliser le mécanisme de récupération par défaut de LibreOffice pour restaurer le fichier au point où l'alimentation avait été coupée, et ainsi de suite. Il faut donc dire que le système DAV est suffisamment robuste pour qu'il puisse très bien être utilisé pour l'édition à distance dans de nombreux cas. Il suffit de faire des copies régulières avec des noms de fichiers différents de temps en temps si vous éditez un long document, surtout si votre réseau local a ses ratés.

webdav\_article.odt (Remote) - LibreOffice Writer

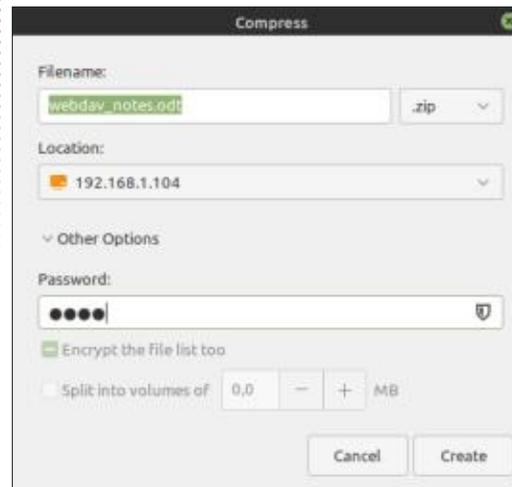
Le fait d'avoir un raccourci dans le gestionnaire de fichiers a également simplifié l'accès à partir de l'intérieur des programmes, puisque, dans la plupart des applications modernes, tout le panneau gauche du gestionnaire de fichiers, avec son arborescence, est disponible dans la boîte de dialogue Ouvrir du programme.

J'ai également modifié les captures d'écran en invoquant Gimp à partir du partage WebDAV avec le clic droit de la souris, sans aucun problème à signaler.

Il y a toutefois quelques mises en garde à formuler. Tout d'abord, les utilisateurs ou administrateurs chevronnés sont probablement en train de crier sur leurs écrans qu'il n'y a aucune sécurité du tout en place. Ils ont tout à fait raison. Au minimum, mettre en place une protection par mot de passe pour votre partage WebDAV est une bonne idée. Le tutoriel référencé ci-dessus contient les instructions pour le faire. En outre, l'utilisation de HTTPS au lieu de HTTP sera peut-être un plus, si des données doivent passer par un réseau visible de l'extérieur. Cela peut également être fait avec Apache, mais vous aurez besoin d'un certificat de serveur. Un certain savoir-faire technique en matière de gestion de serveur Web peut être utile, ce qui est probablement en dehors de la zone de confort de la plupart des utilisateurs domestiques occasionnels.

Maintenant, c'est à vous de voir si un simple système basé sur un mot de passe est une sécurité suffisante pour vos usages, ou même si c'est nécessaire. Personnellement, si j'ai un fichier qui contient des données sensibles, je vais probablement chiffrer ce fichier en utilisant l'un des outils disponibles sur un système Linux, même lorsqu'il se trouve sur mon disque dur. Un petit conseil : un mot de passe peut être utilisé lors de la création d'un fichier

ZIP et de nombreux autres formats de fichiers compressés, d'ailleurs. L'application de fichiers nemo de Linux Mint offre cette option : il suffit de cliquer avec le bouton droit de la souris sur le fichier à compresser et de défiler vers le bas du menu contextuel : il se trouve parmi les « Autres options ». Malheureusement, je ne trouve plus cette fonctionnalité dans l'actuel gestionnaire de fichiers nautilus de Gnome.

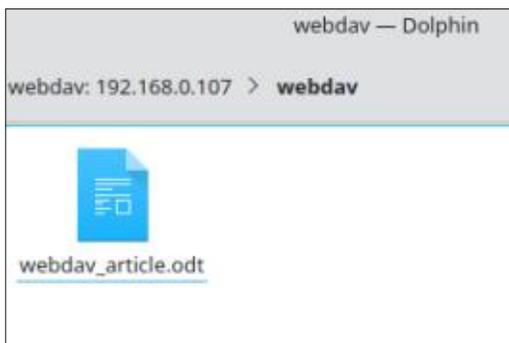


Un deuxième point est que l'accès simultané de deux utilisateurs au même fichier dans le dossier partagé WebDAV n'est pas une bonne idée. Ce système de partage de fichiers n'est pas sûr dans ce sens. Par conséquent, si deux personnes ou plus accèdent au même fichier, et le modifient ou y écrivent, mettez en place un système pour vous assurer que vous n'écrasez pas accidentellement le travail de l'au-

tre. L'utilisation de noms de fichiers différents est une solution facile.

Enfin, n'oubliez pas que WebDAV n'est pas, en soi, une solution de sauvegarde. Il ne peut le devenir que si vous disposez d'une deuxième copie de chaque fichier sur un autre ordinateur et un autre disque dur, par exemple une sur le partage DAV sur un ordinateur de bureau, et une deuxième dans un répertoire local sur un ordinateur portable. Comme d'habitude, si vous avez moins de trois copies distinctes de chaque fichier, vous courez le risque de perdre un disque et certaines de vos données. Mais WebDAV permet à l'utilisateur final de faire plus facilement des copies de fichiers sur un autre ordinateur. Ainsi, même si j'insiste sur le fait que WebDAV n'est pas une sauvegarde en soi, il peut avoir un rôle à jouer en rendant les sauvegardes plus faciles pour l'utilisateur, et donc plus susceptibles de se produire dans la vie réelle. C'est peut-être un point à considérer attentivement.

Enfin, pour résumer, voyons un peu une galerie de dispositifs accédant à un partage WebDAV. Ce premier exemple utilise le gestionnaire de fichiers dolphin de KDE Plasma. Dans ce cas, pour une raison quelconque, nous devons utiliser l'adresse `webdav://<votre-adresse-IP>/webdav` :



Nous pouvons également changer complètement de plateforme et utiliser le Mac OS d'Apple. Dans ce cas, l'adresse est simplement `http://<votre-adresse-IP>/webdav`. Nous pouvons l'utiliser soit dans Safari, soit dans le finder (navigateur de fichiers). Dans le premier cas, les fichiers seront accessibles mais ne pourront pas être écrits, mais dans le finder, le répertoire partagé apparaît sur



le bureau comme toute autre unité montée et peut être utilisé de la même manière.

Tout comme dans Gnome, Cinnamon ou KDE, une fois que le répertoire partagé est mis en signet dans le finder sous Mac OS, les applications peuvent y accéder directement - ce qui facilite l'ouverture ou l'enregistrement des fichiers. Je trouve cette cohérence entre les comportements des bureaux Linux et Apple plutôt plaisante. Il peut également être très pratique de travailler sur un fichier dans un système, puis de continuer sur un autre ordinateur avec des caractéristiques et des logiciels différents, si nécessaire. Cette astuce peut également s'avérer pratique dans les foyers disposant d'un ensemble varié d'ordi-

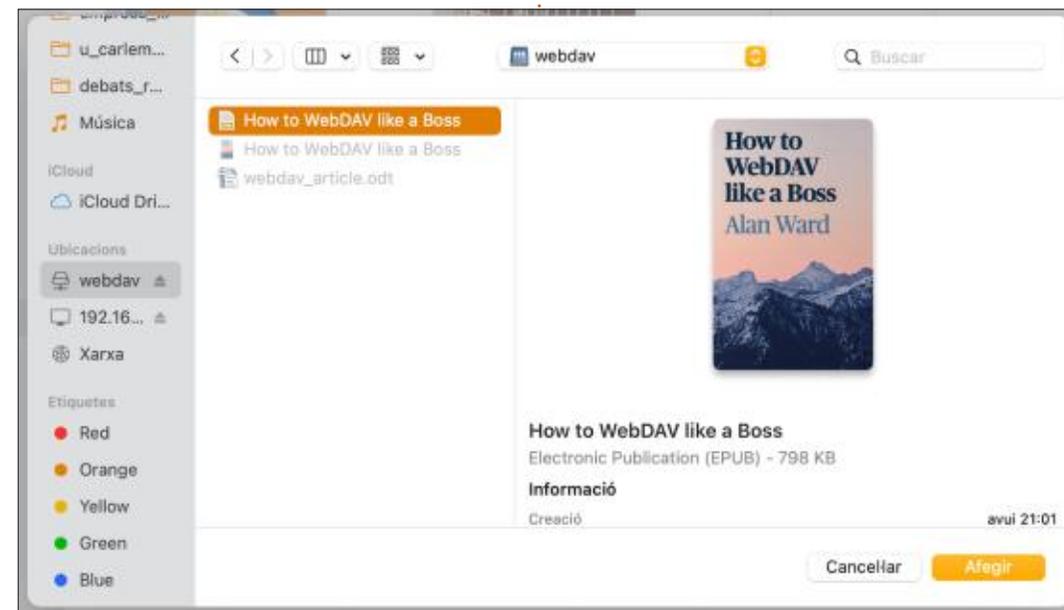
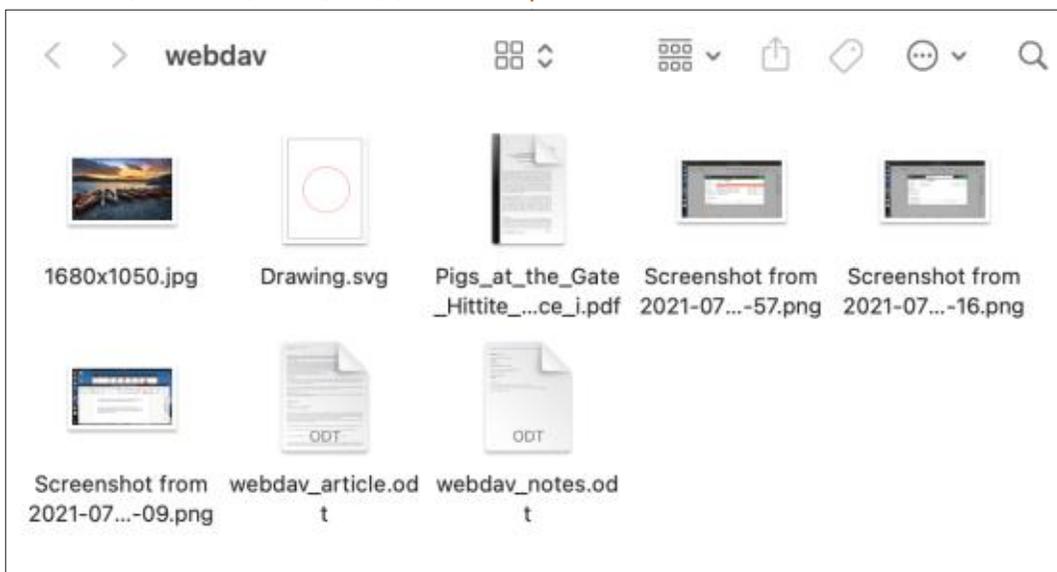
nateurs et d'utilisateurs.

Quant aux appareils portables tels que les téléphones ou les tablettes, comme indiqué, l'accès en lecture au partage est facile depuis le navigateur Web. Nous pouvons télécharger des fichiers du partage vers l'appareil, ce qui couvre les activités que la plupart d'entre nous font, comme lire des fichiers PDF ou regarder des vidéos sur l'appareil.

Les choses peuvent devenir un peu plus compliquées si nous voulons transférer des données dans le sens inverse. L'écosystème d'Apple est, comme d'habitude, une bonne vitrine de ce qui peut arriver quand une seule entreprise contrôle entièrement le système d'explo-

tation - le contraire de ce à quoi nous sommes habitués dans la communauté Open Source. L'application Fichiers d'iOS (le système d'exploitation pour tablettes d'Apple), qui permettait de se connecter nativement et d'écrire sur des partages WebDAV, en est un bon exemple. Les versions récentes ont supprimé cette option (dans Fichiers mais aussi dans Pages), ce qui est un peu dommage.

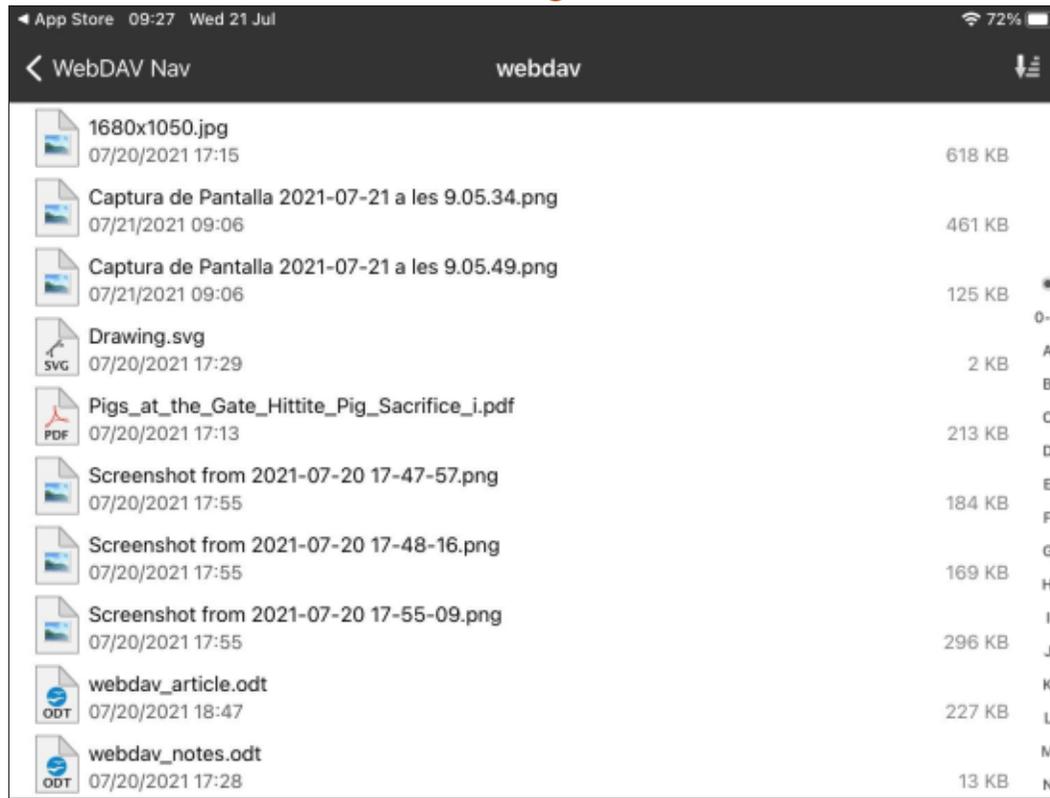
Vous trouverez des conseils officiels dans cet article du support Apple : <https://support.apple.com/en-us/HT210932>. Cependant, il existe de nombreuses alternatives disponibles dans l'App store. La situation est similaire sur les dispositifs Android, avec une difficulté supplémentaire liée au grand nom-



bre de versions de ce système d'exploitation qui sont utilisées.

Donc, pour être clair, que peut et ne peut pas faire WebDAV pour nous ? Ce qu'il peut faire, c'est fournir un partage de fichiers simple et facile à mettre en place sur notre réseau local. Cela peut être très pratique comme stockage temporaire pour partager des fichiers entre ordinateurs, ou entre utilisateurs, même s'ils travaillent avec des systèmes d'exploitation différents. Les utilisateurs peuvent ouvrir et modifier les fichiers directement à partir du répertoire partagé. WebDAV peut également mettre des fichiers à la disposition des appareils mobiles sans qu'il soit nécessaire de les télécharger vers et depuis Internet. Ce qui serait plus complexe à mettre en place, c'est une véritable sécurité, bien que cela puisse ne pas être un problème sur un réseau domestique correctement protégé de l'Internet par un pare-feu... et auquel les voisins n'ont pas d'accès WiFi.

Ce qu'il ne peut pas bien faire, c'est remplacer les services entièrement basés sur le web, notamment ceux qui nous permettent d'envoyer des fichiers d'un appareil mobile à notre ordinateur. Dans ce cas, il est probablement plus pratique pour la plupart des utilisateurs de continuer à utiliser le stoc-



File Name	Date	Size
1680x1050.jpg	07/20/2021 17:15	618 KB
Captura de Pantalla 2021-07-21 a les 9.05.34.png	07/21/2021 09:06	461 KB
Captura de Pantalla 2021-07-21 a les 9.05.49.png	07/21/2021 09:06	125 KB
Drawing.svg	07/20/2021 17:29	2 KB
Pigs_at_the_Gate_Hittite_Pig_Sacrifice_i.pdf	07/20/2021 17:13	213 KB
Screenshot from 2021-07-20 17-47-57.png	07/20/2021 17:55	184 KB
Screenshot from 2021-07-20 17-48-16.png	07/20/2021 17:55	169 KB
Screenshot from 2021-07-20 17-55-09.png	07/20/2021 17:55	296 KB
webdav_article.odt	07/20/2021 18:47	227 KB
webdav_notes.odt	07/20/2021 17:28	13 KB

kage en nuage ou le courrier électronique pour envoyer des fichiers, ou même une simple connexion Bluetooth pour les petits fichiers.

Dans un prochain article, j'explorerai plus en détail les applications de cette technologie pour partager des calendriers (CalDAV) ou des informations de contact (CardDAV).



**Alan** est titulaire d'un doctorat. Il enseigne la science et l'ingénierie à l'Escola Andorrana de Batxillerat. Il a donné des cours GNU/Linux à l'Université d'Andorre et a enseigné l'administration des systèmes GNU/Linux à l'Université de Catalogne.

## LE BULLETIN HEBDOMADAIRE DU FULL CIRCLE



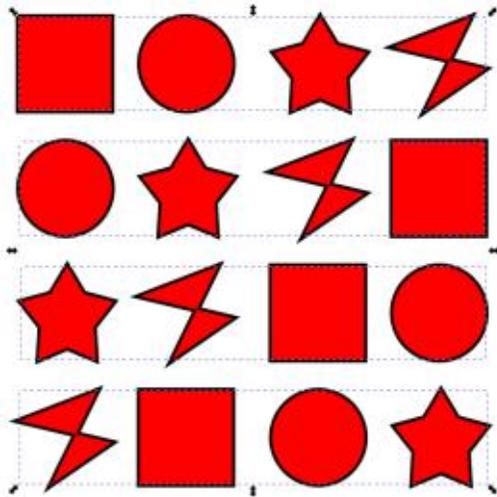
Rejoignez notre nouvel hôte **Moss Bliss**, qui vous présente un podcast court (<10min) avec seulement les nouvelles. Pas de bavardage ni discussion. Pas de perte de temps. Juste les dernières nouvelles de FOSS/Linux/Ubuntu.

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





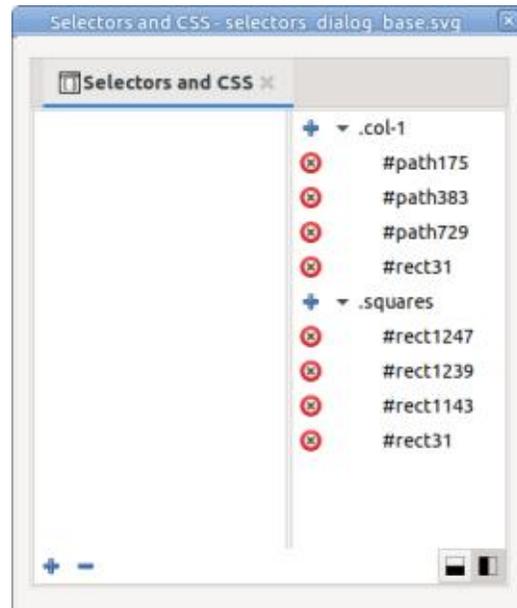
Ce mois-ci, c'est la dernière partie de notre exploration de la nouvelle boîte de dialogue Sélecteurs et CSS (« boîte de dialogue Sélecteurs » en abrégé). Comme dans les parties précédentes, nous allons travailler avec cette collection de formes disposées en quatre groupes d'objets, un pour chaque ligne.



Nous avons précédemment examiné l'utilisation des sélecteurs de classe et d'élément dans la boîte de dialogue, mais, comme vous vous en souvenez peut-être (cf. la partie 112), CSS permet une variété d'autres sélecteurs et différentes façons de les combiner. L'analyseur CSS d'Inkscape ne prend pas en charge toutes ces possibilités, mais il

en gère certaines. Qu'ils vous soient utiles ou non est une toute autre question, mais, dans cet épisode, je vais examiner certains sélecteurs avancés qui fonctionnent, ainsi que d'autres qui, malheureusement, ne fonctionnent pas.

En partant d'une boîte de dialogue de sélecteurs vierge, j'ai créé une classe appelée « squares » qui inclut tous les carrés de notre image échantillon, et une deuxième classe appelée « col-1 » qui contient tous les éléments de la première colonne d'objets. Comme vous pouvez le voir, l'élément « #rect31 »

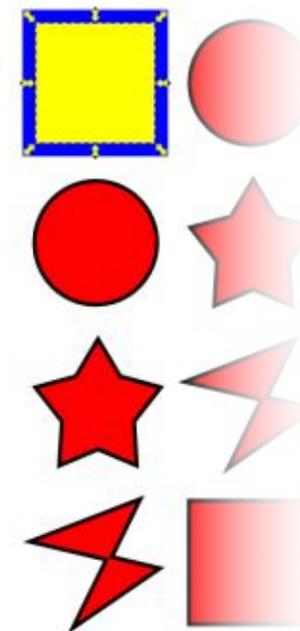
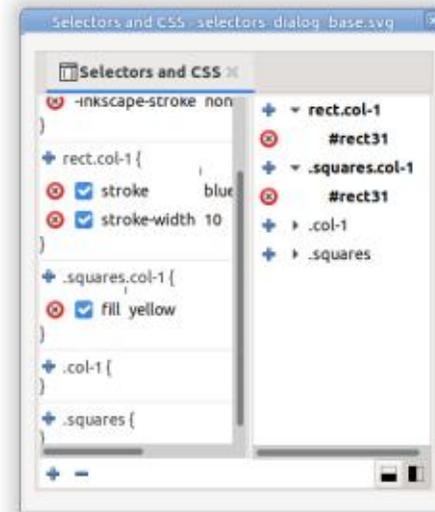


apparaît dans les deux, comme vous pouvez vous y attendre.

En désélectionnant tout ce qui se trouve dans le dessin et en cliquant sur le bouton plus en bas de la boîte de dialogue, on déclenche la boîte de dialogue permettant d'ajouter un nouveau sélecteur, pré-rempli avec « .Class1 » comme d'habitude. Comme nous l'avons vu la dernière fois, il est également possible d'entrer un nom d'élément ici, mais, cette fois, nous allons créer quelque chose d'encore plus complexe : un sélecteur qui cible plusieurs classes. Si nous saisissons la valeur « .squares.col-1 »

comme chaîne unique, sans espace, le sélecteur ne ciblera que les éléments auxquels sont appliquées à la fois les classes « squares » et « col-1 ». Dans notre cas, le seul élément qui correspond à cette combinaison est le carré en haut à gauche.

Nous pouvons également combiner un sélecteur d'élément avec un sélecteur de classe. En saisissant « rect.col-1 », par exemple, seuls les éléments <rect> auxquels est appliquée la classe « col-1 » seront pris en compte. Encore une fois, la seule chose qui correspond dans ce cas est le carré en haut à gauche.



En utilisant ces sélecteurs, j'ai ajouté des règles pour changer la couleur de tout objet correspondant aux deux classes, et le trait de tout <rect> ayant la classe « col-1 ». L'effet est que le carré en haut à gauche se voit appliquer les deux nouvelles règles, mais aucun autre élément n'est affecté.

La possibilité de combiner des classes de cette manière peut s'avérer utile, notamment si vous souhaitez utiliser des noms de classe pour catégoriser vos éléments. Lors de la production d'éléments de jeu, par exemple, vous pouvez avoir plusieurs images dans un seul document, couvrant différents types de paysages à différentes saisons, et avec différents éléments. Vous avez besoin de trouver rapidement l'image d'une tuile de forêt hivernale avec une mine ? Ajoutez un nouveau sélecteur pour « .winter.forest.mine » - en supposant que vous avez déjà dé-

fini les bonnes classes sur vos images.

La combinaison d'éléments et de classes est probablement moins utile, en particulier compte tenu du fait que de nombreuses primitives d'Inkscape ne sont en fait que des éléments <path> dans le SVG sous-jacent, et sont donc indiscernables les unes des autres via un simple sélecteur d'élément. Si vous pouvez penser à un bon cas d'utilisation pour cela, cependant, il est agréable de savoir qu'Inkscape supporte déjà le format.

Le fait qu'Inkscape empile ses propres attributs internes sur les éléments <path> afin de prendre en charge certaines de ses formes de base conduit à un autre type de sélecteur CSS qui mérite un examen plus approfondi : le sélecteur d'attributs. Dans le monde du CSS, il est possible de sélectionner des éléments qui possèdent un attri-

but particulier, ou dont l'attribut a une valeur particulière. Le tableau en bas à gauche présente les principaux sélecteurs qui fonctionnent dans un navigateur Web.

Il existe d'autres variantes pour trouver des sous-chaînes uniquement au début ou à la fin de la valeur, ou qui forcent la sensibilité à la casse lors de la correspondance, par exemple. Si vous êtes un développeur Web et que vous souhaitez en savoir plus sur les sélecteurs d'attributs, je vous recommande de les consulter sur le site des développeurs Mozilla (lien en fin d'article).

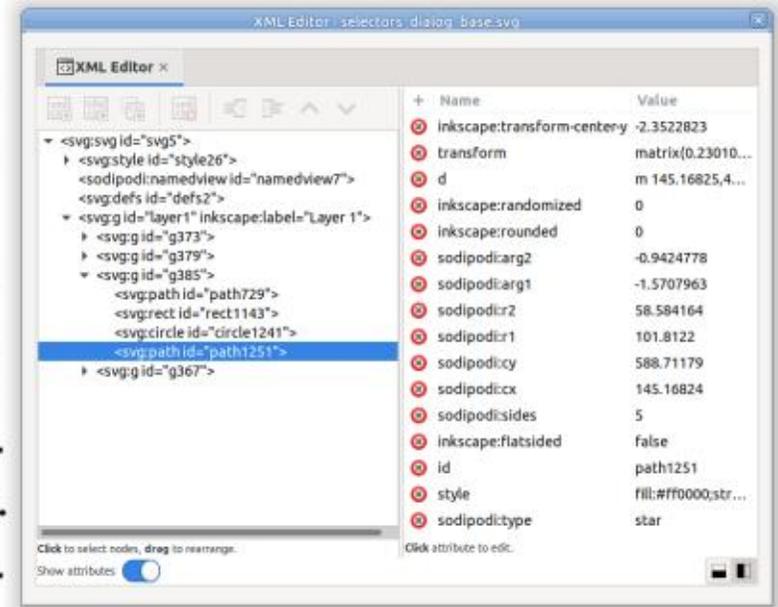
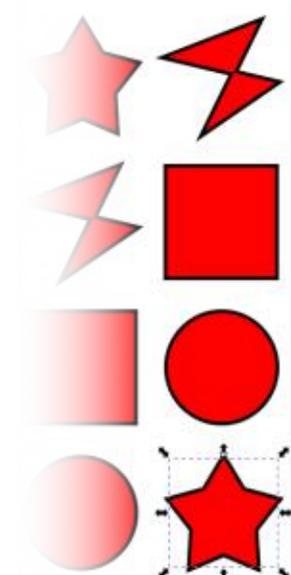
Pour nos besoins, ceux-ci devraient nous permettre de distinguer les dif-

férents types de primitives dans Inkscape. Regardons l'une de nos formes en étoile dans l'éditeur XML (ci-dessous).

C'est une longue liste d'attributs, mais celui qui nous intéresse le plus est le dernier : « sodipodi:type » avec une valeur de « star ». Comme je l'ai déjà dit dans cette rubrique, la partie « sodipodi » est l'espace de nom pour cet attribut, qui est nécessaire car il ne fait pas partie de la spécification SVG. En termes pratiques, cependant, je me réfère généralement à cet attribut comme étant l'attribut « type ».

Supposons que nous voulions cibler uniquement les étoiles avec une

Selector	Description	Example
[class]	Match any element with the "class" attribute.	<rect class="squares" ... />
[class="col-1"]	Match any element whose "class" attribute exactly matches the string "col-1".	<rect class="col-1" ... />
[class~="col-1"]	Match any element whose "class" attribute is a whitespace separated list in which any of the values match the string "col-1".	<rect class="squares col-1" ... />
[class*="col"]	Match any element whose "class" attribute contains the string "col" anywhere within it.	<rect class="col-1" ... /> <rect class="my-col-2" ... />
rect[class]	Attribute selectors can be combined with other selectors - in this case to find any <rect> which has a "class" attribute.	<rect class="squares" /> <rect class="col-3" />



règle CSS. D'après le tableau des sélecteurs d'attributs, on pourrait s'attendre à ce que [type="star"] fasse l'affaire, mais ce n'est pas le cas. Inkscape n'accepte même pas un sélecteur plus basique de [type].

C'est peut-être à cause de cet espace de noms. Que diriez-vous de [sodipodi:type] ou [sodipodi:type="star"] ? Non, ils ne fonctionnent pas non plus. En fait, les espaces de noms en CSS sont un peu pénibles, car ils vous obligent à redéfinir vos préfixes dans le CSS en plus de la définition dans le XML lui-même. Dans la règle du sélecteur, l'espace de noms est ensuite séparé de la valeur par un caractère pipe, et non par deux points. Donc, en théorie, l'ajout manuel d'une règle « @namespace » à la feuille de style, puis l'utilisation de [sodipodi|type="star"] devraient faire l'affaire. Mais pas dans Inkscape.

J'ai essayé de très nombreuses combinaisons différentes de sélecteurs d'attributs, avec ou sans espaces de noms, mais aucune d'entre elles ne fonctionne dans Inkscape. C'est vraiment dommage car il est impossible de cibler des primitives spécifiques d'Inkscape ou des éléments avec d'autres attributs propriétaires.

Si vous êtes un développeur Web,

sachez que ces sélecteurs fonctionnent effectivement comme annoncé dans les navigateurs Web, à condition d'inclure la déclaration d'espace de nom dans CSS et d'utiliser un séparateur pipe. Ce bloc <style>, par exemple, fera apparaître toutes les étoiles du document de test avec un remplissage orange dans un navigateur Web, mais il ne fonctionne pas lorsque le même fichier est chargé dans Inkscape.

```
<style id="style258">
  @namespace sodipodi
  url(http://sodipodi.sourceforge.net/DTD/sodipodi-0.dtd) ;
  [sodipodi|type="star"] {
    fill : orange !important;
  }
</style>
```

Bien qu'Inkscape ne fonctionne pas avec les sélecteurs d'attributs, il existe quelques autres règles CSS utiles dont il semble satisfait. Tout d'abord, nous avons le sélecteur descendant : il suffit de saisir deux sélecteurs séparés par un espace, et la règle ne correspondra que si l'élément correspondant au second sélecteur est un descendant (dans la structure XML) d'un élément correspondant au premier sélecteur.

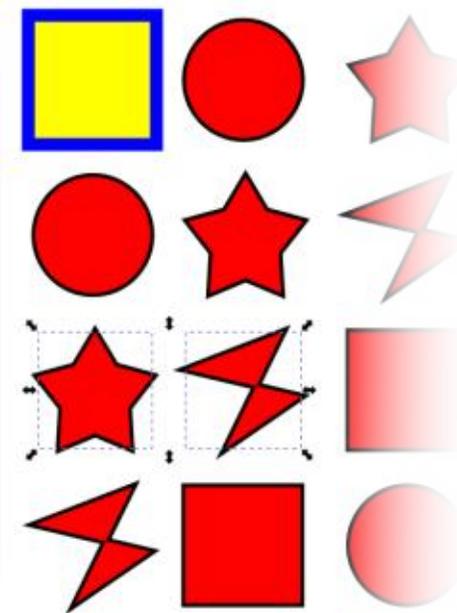
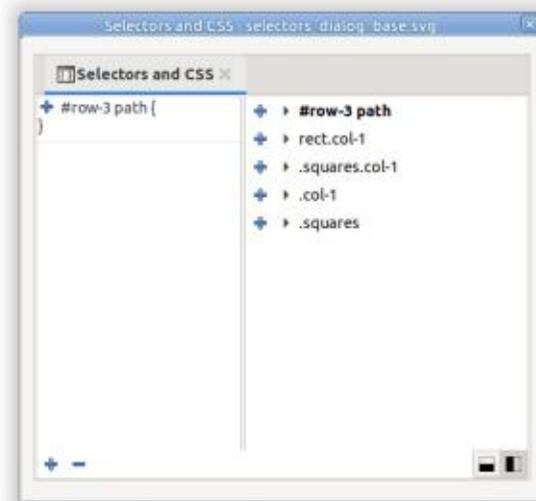
Par exemple, dans notre fichier de

test, chaque rangée d'objets se trouve dans un groupe distinct, et j'ai défini l'ID de chaque groupe (à l'aide de la boîte de dialogue Propriétés de l'objet) comme « row-1 », « row-2 » et ainsi de suite. Si je veux sélectionner tous les éléments <path> de la rangée 3 (c'est-à-dire les objets étoile et chemin de Bézier), je peux créer un sélecteur avec la chaîne « #row-3 path » pour trouver chaque élément <path>, mais seulement s'il est un descendant de l'élément avec l'ID « row-3 ».

Notez que, dans ce cas, le terme « descendant » désigne tout enfant, petit-enfant, arrière-petit-enfant et ainsi de suite. Si vous souhaitez sélectionner uniquement les enfants immédiats,

utilisez le caractère « > » entre les différentes parties du sélecteur (avec un espace blanc facultatif autour pour plus de lisibilité).

Parfois, vous pouvez souhaiter qu'un seul ensemble de règles CSS s'applique à plusieurs sélecteurs différents. Dans ce cas, vous pouvez séparer les différents éléments par des virgules. Ainsi, pour créer une règle qui correspond à trois éléments spécifiques par leurs ID, utilisez quelque chose comme « #rect31, #rect1247, #path729 ». Le moyen le plus simple d'y parvenir est de tous les sélectionner avant d'appuyer sur le bouton « + » en bas de la boîte de dialogue : le champ qui s'ouvre pour vous permettre de saisir un sélecteur



sera prérempli avec une liste d'ID séparés par des virgules. Vous pouvez utiliser des virgules pour mélanger tous les types de sélecteurs. Ainsi, la création d'une règle permettant de faire correspondre tout enfant immédiat de la deuxième rangée et tout cercle donnerait le résultat suivant : « #row-2 > \*, circle ». Remarquez dans cet exemple que vous pouvez également utiliser un astérisque (« \* ») pour faire correspondre n'importe quel élément, quel que soit son type ou sa classe.

Les listes de sélecteurs séparés par des virgules peuvent facilement devenir longues et difficiles à manier lorsque vous devez faire correspondre de nombreux éléments différents. CSS dispose de quelques fonctionnalités sous la forme des pseudo-classes « :is() » et « :where() » qui peuvent simplifier de nombreuses règles de ce type. Bien qu'Inkscape vous permette de les saisir dans la boîte de dialogue, elles ne fonctionnent malheureusement pas dans le programme.

La pseudo-classe « :not() » figure également sur la liste des règles CSS utiles qui ne fonctionnent pas. Elle devrait vous permettre de sélectionner les éléments qui ne correspondent pas à une règle particulière. Par exemple, « :not(path) » pour sélectionner tous les éléments qui ne sont pas des che-

mins. Au lieu de cela, Inkscape se contente d'avalier la nouvelle règle lorsque vous la saisissez - sans qu'elle n'apparaisse du tout dans la boîte de dialogue. Le fait de la préfixer avec un sélecteur de classe (par exemple, « .row-1:not(path) ») lui permet d'apparaître, mais elle ne fonctionne certainement pas comme elle le devrait.

Il existe quelques pseudo-classes qui fonctionnent plus ou moins avec Inkscape, mais pas suffisamment bien pour être véritablement utiles. Les sélecteurs « :first-child », « :last-child » et « :nth-child() » fonctionnent, mais uniquement s'ils sont appliqués à un sélecteur de classe ou d'ID. Par exemple, « .squares:first-child » sélectionnera tout élément de la classe « squares » qui est le premier enfant de son parent. Dans le fichier d'exemple, cela correspondra au carré en haut à gauche, car il est le premier enfant de l'élément de groupe qui contient la ligne. En théorie, vous devriez pouvoir utiliser simplement « :first-child » ou « \*:first-child » pour faire correspondre le premier élément de n'importe quel parent mais, en pratique, cela ne fonctionne pas du tout. C'est vraiment dommage car cela rend pratiquement impossible l'utilisation de la puissante pseudo-classe « :nth-child() » pour sélectionner tous les enfants impairs d'un groupe, ou tous les quatrièmes, par exemple.

Un ensemble connexe de sélecteurs est « :first-of-type », « :nth-of-type », plus quelques autres chaînes « -of-type ». Si vous essayez de les utiliser, Inkscape se plantera complètement, alors évitez-les absolument !

Pour résumer mes conclusions, la boîte de dialogue Sélecteurs est efficace lorsqu'elle est utilisée avec de simples sélecteurs de classe, d'ID ou d'élément, y compris pour les combiner dans une liste séparée par des virgules. Mais la plupart des règles CSS plus puissantes ne fonctionnent pas du tout, ne fonctionnent pas comme prévu, ou peuvent même tuer le programme. Il est probablement préférable de considérer cette boîte de dialogue pour ce qu'elle est : un remplacement de la boîte de dialogue Jeux de sélection qui vous permet également de définir certaines règles CSS dans une feuille de style, si vous le souhaitez. Si vous êtes suffisamment développeur pour avoir spécifiquement besoin d'une feuille de style dans votre document, il est probablement préférable de la gérer en dehors d'Inkscape pour le moment. En revanche, si vous souhaitez gérer et stocker quelques sélections simples, cette boîte de dialogue devrait vous suffire.

Au fil du temps, il est probable que les capacités CSS d'Inkscape s'améli-

eront, et peut-être que certaines règles plus complexes seront prises en charge. Mais, pour l'instant, il est préférable de rester simple, ou de le faire à la main.

## LIENS

Aperçu des ressources et des didacticiels CSS sur MDN :

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>

Sélecteurs d'attributs sur MDN :

[https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/Attribute\\_selectors](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/Attribute_selectors)

La règle @namespace sur MDN (fonctionne dans les navigateurs, pas dans Inkscape) :

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/@namespace>

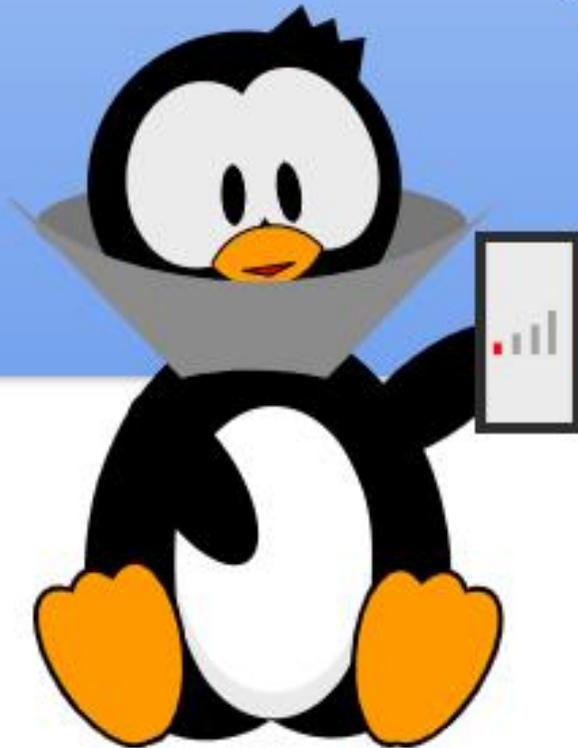


**Mark** utilise Inkscape pour créer des bandes dessinées pour le Web ([www.peppertop.com/](http://www.peppertop.com/)) ainsi que pour l'impression. Vous pouvez le suivre sur Twitter sur plus de BD et de contenu Inkscape : [@PeppertopComics](https://twitter.com/PeppertopComics)

# The Daily Waddle

NO, I DON'T HAVE  
FLEAS, JUST THOUGHT  
IT MAY HELP WITH  
RECEPTION...

Non, je n'ai pas des  
puces. Je me disais que  
ça pourrait aider à la  
réception.





La dernière fois, nous avons installé le jeu rétro *Forgotten Realms: Unlimited Adventures* de la série SSI Gold Box de jeux *Dungeons & Dragons* pour les ordinateurs. Ce mois-ci, dans Les jeux rétro revisités, nous la terminerons en regardant comment exécuter le jeu.

## HISTORIQUE DE LA SÉRIE D'AVENTURES GOLD BOX

Comme vous vous en souviendrez grâce aux trois derniers épisodes, Strategic Simulations Inc. a produit une série de jeux *Dungeons & Dragons* pour DOS appelée la série Gold Box. Ils ont

utilisé un moteur de jeu commun et vous permettait de jouer à D&D sur votre ordinateur. Le dernier « jeu » qui utilisait le moteur de la Gold Box était *Forgotten Realms: Unlimited Adventures*.

On peut décrire *Forgotten Realms: Unlimited Adventures* comme un ensemble d'outils de création de jeu. Une communauté en ligne, qui est toujours active, fournit toujours des aventures et une jouabilité mise à jour autour de ce concept. Il existe des centaines de modules gratuits au téléchargement et à jouer pour quiconque est propriétaire de *Unlimited Adventures*.

Heureusement pour nous, les utilisateurs de Linux, GOG.COM propose une version de FRUA remastérisée pour Ubuntu, qui fait partie de leur *Forgotten Realms Collection 2* (qui comprend plusieurs autres jeux Gold Box) pour le prix réellement bas de 9,99 \$.

## TROUVER LE COURAGE D'ENTRER DANS THE TOMB

Le mois dernier, nous avons téléchargé et installé la version de Ray Dyer du module *dungeon* tristement célèbre car il tue les joueurs, créée à partir du jeu pour papier et stylo, *The Tomb*

of Horrors. Terrifié par l'idée d'y entrer, j'ai terminé l'article du mois dernier après avoir expliqué comment télécharger et installer ce module sinistre pour FRUA. Après avoir essayé pendant un mois complet de faire preuve de fermeté, nous devons maintenant nerveusement avaler notre salive, mettre la main sur la poignée de l'épée et continuer avec détermination notre quête qui dure depuis des décennies pour terminer *The Tomb of Horrors...*



## LA CRÉATION DE CHAIR À CANON, EUH !, DE PERSONNAGES

Expliquer comment jouer à D&D dépasse, et de loin, le cadre de cet article, mais on peut parler de quelques-unes des bases afin de comprendre comment jouer à FRUA. La première chose que font les joueurs quand ils jouent avec un stylo et du papier est de lancer des dés pour créer un personnage. Les personnages ont six attributs-clés : Strength (force), Intelligence, Wisdom (sagesse), Constitution (santé), Dexterity et Charisma. La quantité de chacun est décidée en lançant trois dés standards de six côtés et en en faisant le total. Une méthode alternative fréquente est de lancer 4 dés à 6 côtés (alias « 4d6 ») puis d'éliminer le plus bas.

Chaque point de force est à peu près l'équivalent de faire des développés avec un poids de 5 kilos (force 14 signifie que vous les faites avec 70 kg), chaque point d'intelligence équivaut à 10 points de QI (ainsi une intelligence de 16 correspond à un QI de 160) et les autres notes sont similaires, mais plus ambiguës. La force conditionne votre capacité à transpercer une armure naturelle ou artificielle (y compris de la peau dure) et la quantité de dommages. L'intelligence joue sur la capa-

bilité à comprendre et utiliser la magie. La sagesse concerne la résistance à la magie et la connexion à des déités mythiques qui vous bénissent avec une autre sorte de magie. La constitution indique votre capacité à être blessé ou estropié et à guérir, la dextérité est votre agilité et la capacité à éviter d'être touché (accompagné de votre vitesse et de votre capacité à utiliser des armes à distance comme des arcs et des lance-pierres), et le charisme est votre capacité à influencer les autres et indique jusqu'à quel point vous êtes sympathique.

Dans FRUA, les lancers de dé sont faits à votre place. Une fois que nous sélectionnons Play the Game (Jouer au jeu), puis Create Character (Créer un personnage), cet écran s'affiche :

Les Fighters (combattants) sont exactement ce que laisse entendre leur nom, les Paladins et les Rangers sont des combattants spécialisés avec des capacités supplémentaires, les Clerics (clercs) sont des prêtres guerriers avec des capacités magiques dont à la fois la capacité de lancer des sorts et celle, très utile, de « faire tourner » les morts-vivants, Magic-Users (les utilisateurs de magie) sont des spécialistes qui utilisent des types de sorts puissants autres que ceux des clercs, et les Thieves (voleurs) peuvent être décrits plus juste-

ment comme des espions/éclaireurs, bien qu'ils puissent être de vrais voleurs.

Les races comprennent les Elfes, qui sont sylvestres et, par nature, adeptes de la magie, les Half-elven (moitié humain), les Dwarves robustes et les Gnomes qui sont similaires, mais sont plus petits et plus agiles, les robustes Halflings (comme des hobbits) et, bien entendu, les Humans.

L'alignement concerne la conception de la vie en général et son centre moral. Les êtres qui se plient aux lois croient dans la structure, les lois et les hiérarchies. Les créatures chaotiques inclinent davantage vers l'individualisme et la liberté. Les neutres sont entre les deux et peuvent représenter un désir d'équilibre ou une véritable

indifférence. Sur un autre « axe » d'alignement se trouve le Bon vs le Mal, ce qui est plus explicite. Faites ces sélections pour votre personnage, puis appuyez sur Done (Terminé).

## LES LANCERS DE DÉS INFORMATISÉS

Maintenant, cet écran s'affichera (ci-dessous).

Le système vous fournira automatiquement l'armure appropriée, représentée en partie par Armor Class. La Dextérité, comme déjà mentionnée peut influencer votre Armor Class. Des classes d'armure (ou CA) plus élevées sont MOINS désirables, ce qui est contre-intuitif. De plus, le système



calculera automatiquement votre Encombrance (charge), en fonction de votre Force et de la quantité de choses que vous portez, et votre vitesse de déplacement (Movement) maximum en conséquence. Damage représente combien de dés (de combien de côtés) vous lancez pour calculer les dommages faits en combat avec un coup réussi et THACO (To Hit Armor Class 0) représente le résultat requis quand vous lancez un dé de 20 côtés, pour toucher un ennemi de classe d'armure 0, ce qui représente l'élite des armures. Le système calcule également vos Hit Points (HP), qui représente (un peu abstraitement) votre capacité à surmonter les dommages reçus pendant le combat. Vos adversaires ont un nombre fixe de Hit Points aussi. À HP 0, votre personnage perd connaissance (et des monstres adverses meurent).

## LES DÉS DANS D&D

D&D utilise une large gamme de dés inhabituels, pas seulement les dés à 6 côtés que nous connaissons tous. Il existe aussi des dés de 4, 8, 10, 12 et 20 côtés et des dés percentiles (de 100 côtés), en fait, habituellement accomplis en lançant deux dés de 10 côtés et en interprétant un comme des 10 et l'autre comme 1, ou en lançant 2 dés de 20 côtés où les chiffres de 0 à 9 apparaissent deux fois, ou par le lancement d'un véritable dé de 100 côtés, qui ne se voit que rarement.



## LA CRÉATION DE VOTRE GROUPE (AVEC LEQUEL VOUS ALLEZ VRAIMENT VOUS BATTRE POUR VOS DROITS...)

Après avoir créé le nombre de personnages approprié (pour ce dungeon, je recommanderais le maximum, 6), vous allez devoir les lier ensemble dans un groupe. Cliquez sur Add Character



(ajouter personnage), puis choisir les personnages jusqu'à ce que le tableau de service de votre équipe soit rempli (montré ci-dessus).

Maintenant, si vous osez le faire, cliquez sur Begin Adventuring (commencer l'aventure) pour entrer dans The Tomb !

## JOUER AU MODULE DU JEU

Au début, vous verrez de nombreuses pages illustrées qui vous donnent les bases du scénario. Ce module utilise la couverture originale créée par Jeff Dee et c'est GÉNIAL (voir ci-contre).

Les pages de l'introduction étant lues, le jeu lâchera votre équipe au pied de la montagne dans laquelle se trouve The Tomb.

## ENTRER DANS THE TOMB OF HORRORS

Tenez-vous prêts, les amis. Nous entrons dans The Tomb ! De l'écran d'ouverture (page suivante, en haut à droite), vous pouvez positionner la souris dans la zone d'affichage (en haut à gauche) jusqu'à ce que vous voyiez une flèche vers le haut, avancez environ 9 ou 10 fois (en utilisant des clics

de la souris ou les touches fléchées du clavier) jusqu'à ce que vous voyiez un mur droit devant vous, puis déplacez la souris vers le côté droit de la zone d'affichage jusqu'à ce que vous voyiez une flèche à angle droit (en bas à gauche).

Cliquez, avancez d'une espace, retournez vers la gauche, cliquez pour avancer, tournez une nouvelle fois vers la gauche et vous verrez une ouverture dans la falaise (en bas à droite).

Cliquez à nouveau sur la flèche vers le haut pour avancer et avancez plusieurs fois jusqu'à une impasse, faites demi-tour et essayez de ressortir pendant que l'entrée se ferme derrière vous ; enfin, savourez votre mort précoce, puisque vous êtes piégé à l'intérieur de The Tomb pour toujours !

Génial ! Après toutes ces années, j'ai terminé le jeu The Tomb of Horrors! Sans succès, je suppose, mais c'est terminé tout de même. Ma vie est enfin complète.

Actuellement, il y a aussi un projet appelé DungeonCraft qui fournit des graphismes et des bruitages mis à jour pour des modules FRUA. Faites-moi savoir si vous êtes intéressé et je pourrai en parler dans un article à venir.

## D'AUTRES CHOUETTES RESSOURCES FRUA

Il y a BEAUCOUP de ressources en ligne concernant FRUA, à commencer par la page de GOG.COM mentionnée plus tôt et les dépôts de modules à télécharger que nous avons utilisés. Mais il y a beaucoup, beaucoup plus à



voir. Il y a des mises à jour du moteur pour The Tomb), ainsi qu'une corne Gold Box, des monstres et des paysages additionnels, des utilitaires pour modifier des personnages à la main (une nécessité si vous voulez vraiment commencer par Tomb of Horrors, puisque FRUA ne vous permet de démarrer qu'avec des personnages du Niveau 1, bien en dessous de ce qu'il faudrait

pour The Tomb), ainsi qu'une corne d'abondance virtuelle remplie d'autres bons et utiles éléments. Si vous voulez un article de suivi sur FRUA, envoyez-moi un mail à :

[acer11kubuntu@gmail.com](mailto:acer11kubuntu@gmail.com)

et il se peut que nous revisitions The Tomb et/ou FRUA dans un article futur.





Nous sommes en novembre et je n'arrive pas à croire que nous ayons déjà pu lire huit articles de Micro-ci Micro-là. Nous avons tous parcouru un long chemin dans notre compréhension des microcontrôleurs et de MicroPython. Dans la partie 4 (FCM #170), nous avons couvert un certain nombre de petites parties d'un grand projet utilisant l'ESP32. En raison d'un certain nombre de choses, l'article que je voulais présenter n'a pas pu être réalisé ; je vais donc repositionner le projet dans ma liste des « choses à faire ». Avec un peu de chance, je pourrai le présenter le mois prochain.

Il y a quelque temps, j'ai eu l'idée de créer un certain nombre de capteurs de température autonomes pour chaque pièce de notre appartement. Le problème (comme dans la plupart des appartements) est que le thermostat du chauffage central et de la climatisation est placé à un endroit qui ne correspond pas vraiment aux besoins réels des différentes pièces de l'appartement. Une pièce (le salon, où je passe 80 % de mon temps éveillé) est glacée en permanence, du moins pour moi. Que ce soit en été ou en hiver, ça ne change rien ; il fait TOUJOURS froid.

La chambre la plus éloignée est toujours chaude. Puisque nous avons décidé de déménager dans une maison tôt ou tard, il serait utile d'avoir ces modules autonomes dans chaque pièce de la maison afin de pouvoir jeter un coup d'œil à l'écran et voir la température de la pièce à tout moment. Les appareils sont construits avec l'ESP8266, un capteur de température/humidité DHT22 et un écran 128 x 32 SSD1306. Le coût total d'une seule unité est d'environ 6 dollars américains, puisque j'ai acheté toutes les pièces en gros il y a quelques mois. À terme, chaque unité pourra avoir une mise à jour du code pour lui permettre de parler à un serveur MQTT fonctionnant quelque part dans la maison et avoir toutes les températures à afficher sur un moniteur. Maintenant que vous connaissez l'idée derrière le projet, vous reconnaîtrez que nous avons déjà traité diverses parties de ce projet auparavant. Donc, sautons directement dans le projet.

Voici le schéma de la plaque d'essai du projet. Veuillez noter que j'ai utilisé un SSD1306 128 x 64 dans le diagramme, mais le code fonctionnera avec un écran plus petit. Assurez-vous simplement que vous obtenez le brochage, quel que

soit l'OLED que vous utilisez dans votre projet, pour l'aligner correctement avec le câblage. Parfois, les broches sont différentes d'un fabricant à l'autre.

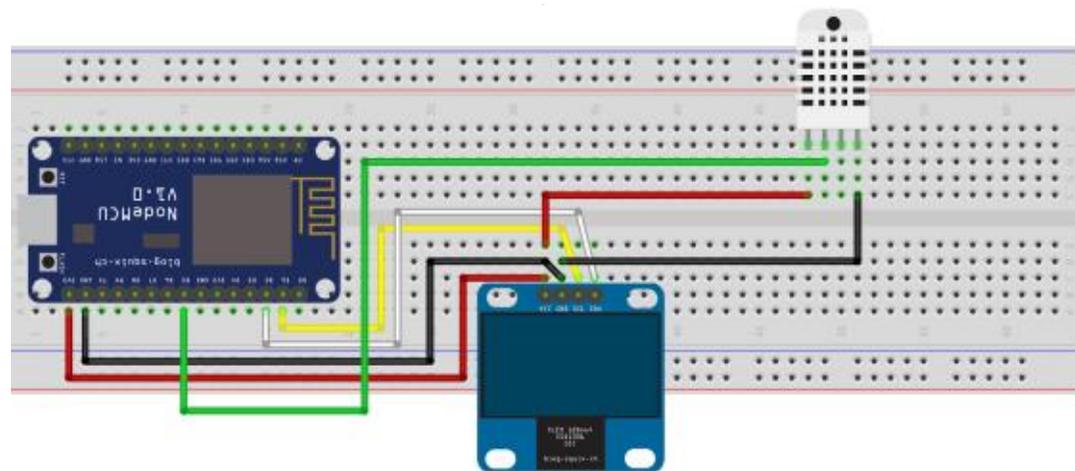
Maintenant, nous allons nous pencher sur le code.

Le fichier principal sera nommé `boot.py`, et donc chaque fois que le dispositif est démarré ou réinitialisé, le programme démarrera. C'est ce que nous voulons puisque nous n'utilisons pas d'ordinateur avec Thonny pour le contrôler une fois que nous serons prêts à le déployer. Une fois que nous l'aurons branché, le programme devrait commencer à fonctionner.

Voici la section d'importation :

```
from machine import Pin
from time import sleep
import dht
from ssd1306_setup import
WIDTH, HEIGHT, setup
from writer import Writer
# import font10
import font6
```

Vous devriez avoir tous les fichiers de support des projets précédents. La bibliothèque DHT fait partie de la bibliothèque Micropython ESP8266. Juste au cas où, j'ai inclus tous les fichiers dont vous avez besoin dans le dépôt de ce projet. Vous trouverez le lien à la fin de cet article.



Ensuite, nous avons la section de configuration. Ici, nous configurons le capteur de température DHT et le dispositif OLED.

```
sensor = dht.DHT22(Pin(14))
ssd = setup(False, False)
# wri = Writer(ssd, font10)
wri = Writer(ssd, font6)
Writer.set_textpos(ssd, 0, 0)
```

Remarquez que j'ai commenté l'utilisation du fichier de la police 10. Je trouve que la police 6 est suffisamment claire pour être vue à 90 cm ou plus, ce qui devrait être suffisant. Utilisez le fichier de police qui vous semble le mieux adapté à votre application.

Nous arrivons maintenant à la boucle principale du programme (en haut à droite). Nous démarrons une boucle « éternelle », utilisons un appel try/except (juste au cas où le capteur n'arrive pas à lire), et utilisons une instruction sleep(2) pour donner au DHT22 un délai de deux secondes avant de l'interroger. Il s'agit du délai minimum « sûr », car le DHT22 est un peu plus lent que certains capteurs de température plus coûteux. Nous appelons ensuite la méthode measure pour obtenir les valeurs de température et d'humidité et nous les plaçons dans des variables temporaires. Comme je l'ai souvent dit, mon vieux cerveau ne peut

pas penser en températures Celsius. Je les convertis en Fahrenheit, puis j'envoie les valeurs (température et humidité) à l'écran OLED, et enfin j'appelle la méthode show de la bibliothèque SSD. Nous terminons par la partie « except » (excepté) du code pour essayer de nous rétablir proprement.

C'est l'intégralité du code de boot.py. Maintenant nous allons jeter un coup d'œil rapide au fichier ssd1306\_setup.py. Vous devez vous rappeler qu'il fait partie de la bibliothèque writer que Peter Hinch a écrite. Nous avons utilisé cette bibliothèque dans le numéro 172 (article partie 6). Comme je le fais habituellement, je vais commencer

```
while True:
    try:
        sleep(2)
        sensor.measure()
        temp = sensor.temperature()
        hum = sensor.humidity()
        temp_f = temp * (9/5) + 32.0
        Writer.set_textpos(ssd, 0, 0)
        # wri.printstring('Temp: %3.1f C\n' %temp)
        wri.printstring('Temp: %3.1f F\n' %temp_f)
        wri.printstring('Humidity: %3.1f %%' %hum)
        ssd.show()
    except OSError as e:
        print('Failed to read sensor.')
```

par les sections d'importation et de configuration globale.

```
import machine
from machine import Pin
from ssd1306 import
SSD1306_SPI, SSD1306_I2C
```

```
WIDTH = const(128)
HEIGHT = const(64)
# HEIGHT = const(32)
```

Vous devez vous assurer que les constantes WIDTH (largeur) et HEIGHT (hauteur) sont les mêmes pour votre

```
# def setup(use_spi=False, soft=True):
def setup(use_spi=False, soft=False):
    if use_spi:
        pdc = machine.Pin('X1', machine.Pin.OUT_PP)
        pcs = machine.Pin('X2', machine.Pin.OUT_PP)
        prst = machine.Pin('X3', machine.Pin.OUT_PP)
        if soft:
            spi = machine.SPI(sck=machine.Pin('X6'), mosi=machine.Pin('X8'),
miso=machine.Pin('X7'))
        else:
            spi = machine.SPI(1)
        ssd = SSD1306_SPI(WIDTH, HEIGHT, spi, pdc, prst, pcs)
    # else: # I2C
    # if soft:
    #     psc1 = machine.Pin('Y9', machine.Pin.OPEN_DRAIN)
    #     psda = machine.Pin('Y10', machine.Pin.OPEN_DRAIN)
    #     i2c = machine.I2C(scl=psc1, sda=psda)
    else:
        i2c = machine.I2C(sda=Pin(4), scl=Pin(5))
        # i2c = machine.I2C(0)
        ssd = SSD1306_I2C(WIDTH, HEIGHT, i2c)
    return ssd
```

écran (voir ci-dessous). J'ai commenté la dernière ligne HEIGHT, car j'ai à la fois des écrans SSD1306 128 x 64 et 128 x 32, et je veux être capable de les échanger rapidement. Pour votre information, si vous utilisez un SSD1306 128 x 64, vous pouvez toujours régler HEIGHT sur 32. Le fait d'avoir un écran plus grand en utilisant une valeur HEIGHT plus petite ne devrait pas avoir d'importance. Mais cela ne fonctionne pas dans l'autre sens. Le code original a été écrit pour le microcontrôleur Pyboard, donc j'ai enlevé ce code de celui montré ci-dessous, mais il est toujours dans le fichier du dépôt. Remarquez que j'ai commenté la définition de la fonction setup originale et remplacé la valeur du paramètre soft par False. Cela nous empêche d'utiliser la bibliothèque logiciel I2C. Je l'ai fait, puisque nous allons forcer les broches I2C à SDA sur la broche 4 et SCL sur la broche 5. J'ai inclus le code SPI ici, juste pour vous fournir un point de repère pour le code.

C'est pour s'assurer que nous utilisons tous les mêmes valeurs de broches pour l'I2C. Vous obtiendrez probablement un avertissement de dépréciation (je n'utilise pas le firmware ESP8266 Micropython 1.16 du 2021-06-18), et vous pouvez généralement ignorer cet avertissement pour le moment.

Tous les autres fichiers de code sont des fichiers de support. Vous devriez les avoir dans les projets précédents, mais je les ai inclus dans le dépôt github. Vous pouvez le trouver à <https://github.com/gregwa1953/FCM-175-MicroThisMicroThat>. Assurez-vous de les placer tous sur votre carte ESP-8266.

J'ai gardé assez court l'article de ce mois-ci, puisque mon article sur Python était si long. Je veux m'assurer que les autres auteurs ont de la place pour leur bon travail.

Jusqu'à la prochaine fois, comme toujours, restez en sécurité, en bonne santé, positif et créatif !



**Greg Walters** est un programmeur à la retraite qui vit dans le centre du Texas, aux États-Unis. Il est programmeur depuis 1972 et à ses heures perdues, il est auteur, photographe amateur, luthier, musicien honnête et très bon cuisinier. Il est toujours propriétaire de RainyDaySolutions, une société de conseil, et passe la plupart de son temps à rédiger des articles pour le FCM et des tutoriels. Son site est [www.thedesignedgeek.xyz](http://www.thedesignedgeek.xyz).



# Linux sur votre iPad

Pour aussi peu que 4,95 \$, vous pouvez disposer en quelques minutes de votre propre ordinateur Linux personnel sur n'importe quel appareil.





# DISPOSITIFS UBPORTS

Écrit par l'équipe UBports

Ubuntu Touch est le système d'exploitation mobile d'UBports, respectueux de la vie privée et de la liberté. Aujourd'hui, nous sommes heureux d'annoncer la sortie de l'OTA-20 d'Ubuntu Touch, notre vingtième mise à jour stable du système ! L'OTA-20 sera disponible pour les appareils Ubuntu Touch suivants au cours de la semaine prochaine :

- BQ E4.5 Ubuntu Edition
- BQ E5 HD Ubuntu Edition
- BQ M10 (F)HD Ubuntu Edition
- BQ U Plus
- Cosmo Communicator
- F(x)tec Pro1
- Fairphone 2
- Fairphone 3
- Google Pixel 2XL
- Google Pixel 3a
- Huawei Nexus 6P
- LG Nexus 4
- LG Nexus 5
- Meizu MX4 Ubuntu Edition
- Meizu Pro 5 Ubuntu Edition
- Nexus 7 2013 (modèles WiFi et LTE)
- OnePlus 2
- OnePlus 3 et 3T
- Oneplus 5 et 5T
- OnePlus 6 et 6T
- OnePlus One
- Samsung Galaxy Note 4 (910F, 910P, 910T)
- Samsung Galaxy S3 Neo+ (GT-I9301I)
- Sony Xperia X

- Sony Xperia X Compact
- Sony Xperia X Performance
- Sony Xperia XZ
- Sony Xperia Z4 Tablet (seulement LTE ou WiFi)
- Vollaphone
- Vollaphone X
- Xiaomi Mi A2
- Xiaomi Mi A3
- Xiaomi Mi MIX 3
- Xiaomi Poco F1
- Xiaomi Redmi 3s/3x/3sp (land)
- Xiaomi Redmi 4X
- Xiaomi Redmi 7
- Xiaomi Redmi Note 7 et 7 Pro
- Xiaomi Redmi 9 et 9 Prime
- Xiaomi Redmi Note 9, 9 Pro, 9 Pro Max et 9S

Le PinePhone et le PineTab Pine64 sont mis à jour indépendamment du reste des appareils. Le canal stable pour le PinePhone et le PineTab ne recevra pas de mise à jour étiquetée « OTA-20 ».

## QUELLES SONT LES NOUVEAUTÉS ?

Cette version d'Ubuntu Touch est toujours basée sur Ubuntu 16.04.

Nous avons mis en œuvre le support d'une notification par LED pour les dispositifs basés sur Halium 9. Si votre dispositif ne clignote toujours pas, gardez à l'esprit

que beaucoup d'appareils récents n'ont plus de notification par LED : Vollaphone et Pixel 3a sont physiquement incapables de clignoter. De plus, la vibration fonctionne maintenant pour des notifications entrantes sur ces dispositifs-là.

On a rajouté le support pour les polices Khmer et Bengali pour mieux prendre en charge des utilisateurs venant de ces emplacements géographiques.

Il est maintenant possible de définir un son de notification personnalisé. Comme pour les mélodies de sonnerie, on peut maintenant choisir n'importe quel fichier audio accessible pour le jouer lors de l'arrivée d'une nouvelle notification. Nous allons agacer nos collègues de bureau avec pas mal de classe !

Quelques nouveaux dispositifs ont encore été ajoutés aux dispositifs sur lesquels on peut installer Ubuntu Touch : Xiaomi Redmi 9 et 9 Prime (lancelot), Xiaomi Redmi Note 9 (merlin), Note 9 Pro (joyeuse), Note 9 Pro Max (excalibur), Note 9S (cortana), Xiaomi Poco M2 Pro (gram) et Pixel 2 (walleye). Le Pixel 2 a cependant des problèmes concernant la durée de vie de la batterie ; aussi, il n'est peut-être pas tout à fait prêt pour un usage quotidien.

## LES BUGS ET LES PROBLÈMES CORRIGÉS

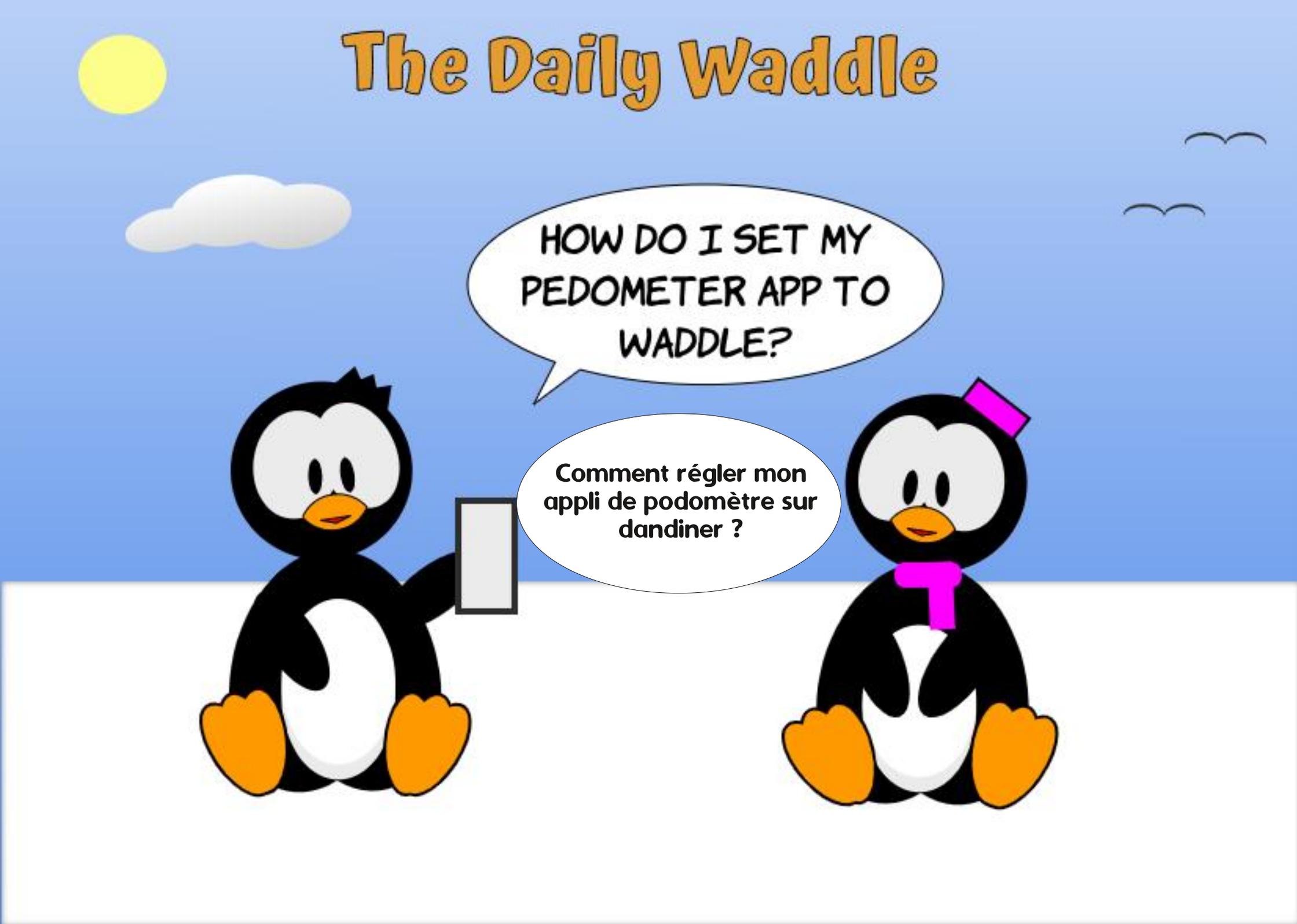
Un bug de régression empêchait l'affichage des soi-disant invites de confiance quand une appli demandait l'accès à un certain matériel pour la première fois : le microphone, la localisation, l'accès à la caméra devraient maintenant afficher les dialogues habituels. Notez que l'appli caméra elle-même a toujours accès à la caméra actuellement, car cette invite de confiance doit être corrigée dans la couche Halium/Android et cela est reporté pour l'instant.

Un bug dans la couche CalDAV empêchait la synchronisation avec des serveurs utilisant un certificat Let's Encrypt à cause de la révocation récente du certificat dans leur chaîne de certification. C'est maintenant corrigé.

Un bizarre et rare bug de téléphonie : les utilisateurs du Vollaphone ne pouvaient pas rejeter un deuxième appel entrant sans terminer l'appel actuel aussi. Merci à HalloWelt Systeme d'avoir corrigé cela pour nous !



# The Daily Waddle



HOW DO I SET MY  
PEDOMETER APP TO  
WADDLE?

Comment régler mon  
appli de podomètre sur  
dandiner ?



# MON OPINION

Écrit par...

**RIEN À VOIR ICI..**

Soumettez vos histoires et opinions à :  
[ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org).



## Lignes directrices

Notre 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://bit.ly/fcmwriting>

- 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.**



La date à laquelle Kubuntu 21.10 a été rendu disponible au téléchargement était le 14 octobre 2021. Cette nouvelle version « standard » de Kubuntu sera supportée pendant neuf mois, jusqu'en juillet 2022. Kubuntu 21.10 est également la dernière des trois versions avant la publication de la prochaine version à support à long terme, le 21 avril 2022.

Il s'agit de la 34<sup>e</sup> publication de Kubuntu et la 13<sup>e</sup> avec le bureau Plasma 5, basé sur l'ensemble d'outils Qt, du projet KDE. Étant donné que sa première version date de 2006, Kubuntu 21.10 est sans conteste « un projet mûr »



et a une base d'utilisateurs dédiés.

## LE DÉMARRAGE

J'ai téléchargé le fichier ISO à partir du site Web Kubuntu via BitTorrent et j'ai fait une vérification SHA256 pour m'assurer que le fichier téléchargé était bon.

À 3,1 Go, le fichier ISO de cette version de Kubuntu est le plus gros téléchargement jusqu'ici. C'est plus grand que n'importe quelle autre ISO de la famille Ubuntu, y compris Ubuntu 21.10 (qui fait 2,9 Go) et il faut en être conscient si votre connexion est lente.

J'ai utilisé UNetbootin pour l'écrire sur une clé USB, car, ainsi, la clé garde son format FAT32, ce qui est commode. Kubuntu 21.10 faisait 3,2 Go quand dépaqueté par UNetbootin, et avec ce qu'il fallait en plus, ça ne tenait pas sur une clé USB de 4 Go ; à la place, j'ai dû en utiliser une de 15 Go.

J'ai testé Kubuntu 21.10 sur du matériel neuf et très haut de gamme, avec un processeur à quatre cœurs à 4,7 GHz et 32 Go de RAM. Elle s'est exécutée très rapidement et fluidement, comme on pouvait s'y attendre.

## NOUVEAUTÉS

Kubuntu 21.10 utilise l'ensemble d'outils Qt 5.15.2, la même version que celle utilisée dans la dernière publication, Kubuntu 21.04. Toutefois l'environnement de bureau est mis à jour à KDE Plasma 5.22, qui intègre quelques raffinements. Le système de menu principal fonctionne très bien dans cette nouvelle version, comme dans la dernière. La performance des deux versions du menu est bien meilleure que dans des versions antérieures.

KDE Frameworks 5.86 et KDE Gear 21.08, qui forment la collection d'utilitaires KDE, ont également été mis à jour. Comme toutes les autres saveurs d'Ubuntu 21.10, Kubuntu 21.10 utilise le noyau Linux 5.13, qui prend en charge du matériel récent.

Alors qu'Ubuntu utilise le serveur d'affichage Wayland depuis les deux dernières versions, Kubuntu et les autres saveurs officielles ont gardé X11, laissant d'abord aux développeurs d'Ubuntu la tâche du débogage de Wayland. Kubuntu 21.04 était la première version qui proposait Wayland pour des tests, avec un avertissement clair. Dans Kubuntu 21.10, Wayland reste disponible comme option au démarrage, mais cette fois-ci sans l'avertissement.

Chaque nouvelle publication de Kubuntu reçoit un nouveau fond d'écran par défaut et Kubuntu 21.10 n'y fait pas exception. Cette fois-ci, la nouvelle illustration, par Alesya Khoteeva, s'appelle Altai. Il s'agit d'une interprétation abstraite et géométrique des montagnes Altai qui se trouvent aux frontières de la Russie, la Chine, la Mongolie et le Kazakhstan réunies.

## PARAMÈTRES

Kubuntu se vante d'avoir la plus grande variété de paramètres utilisateur dans le monde d'Ubuntu, ce qui permet aux utilisateurs de rendre à la fois son apparence et son fonctionnement comme ils les veulent ou presque.

Kubuntu 21.10 a les mêmes thèmes et paramètres que ceux offerts dans la 21.04 :

- Quatre thèmes globaux : Breeze, Breeze sombre, Breeze crépusculaire et Kubuntu.
- Six styles de Plasma : Air, Breeze, Breeze sombre, Breeze clair, Kubuntu et Oxygen.
- Deux thèmes de décoration des fenêtres : Breeze et Plastik.

- Six jeux de couleurs : Breeze, Breeze sombre, Breeze au contraste élevé, Breeze clair, Oxygen et Oxygen froid.
- Huit jeux d'icônes : Adwaita, Breeze, Breeze sombre, Humanity, Humanity-sombre, LoginIcons, Ubuntu-Mono-Sombre et Ubuntu-MonoLight.
- Huit styles de curseur : Breeze, Breeze clair, KDE classique, Oxygen noir, Oxygen bleu, Oxygen blanc, Oxygen jaune et Oxygen Zion.

Ce sont les options intégrées dans Kubuntu 21.10, mais la plupart des pages de paramètres proposent aussi le téléchargement de bien plus de thèmes et de personnalisations qui peuvent être ajoutés.

Dans Kubuntu 21.10, une bibliothèque de 67 gadgets de bureau est ins-

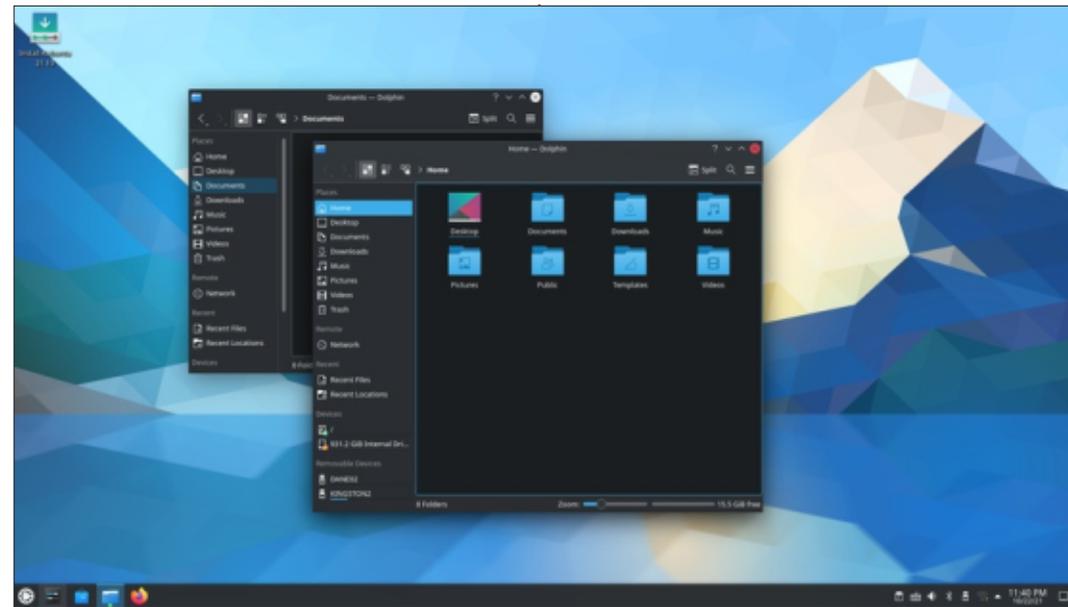
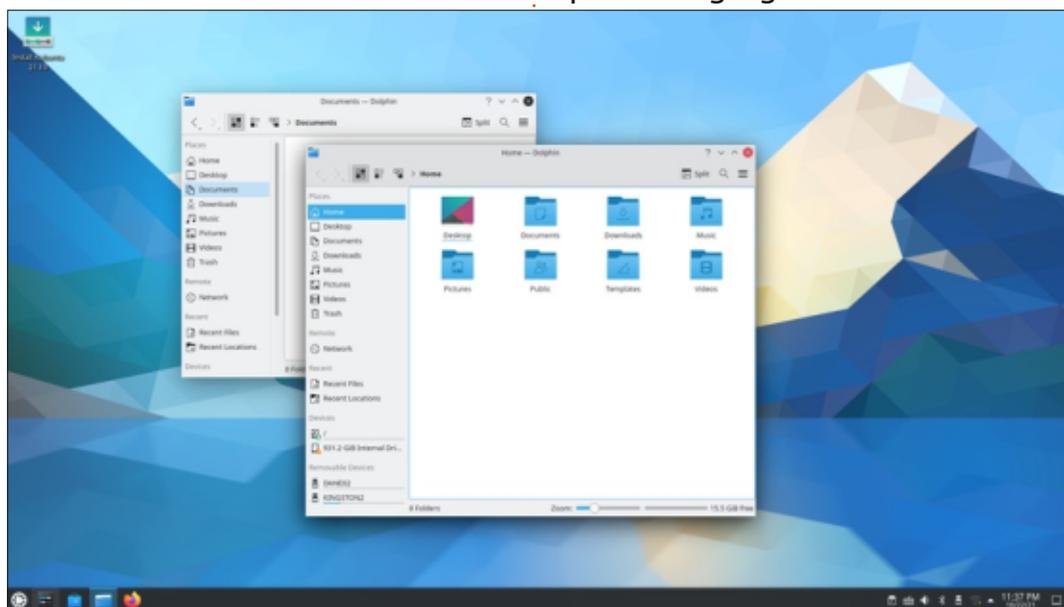
tallée ; ce sont des petits programmes qui fournissent des fonctionnalités supplémentaires au bureau. Ce n'est pas étonnant si le fichier ISO est tellement grand ! Bien entendu, des centaines de gadgets additionnels peuvent aussi être téléchargés.

La philosophie de Kubuntu est de donner aux utilisateurs autant de choix que possible pour son apparence et son fonctionnement. Cela met Kubuntu à l'opposé de Ubuntu 21.10, qui ne propose que très peu de personnalisation utilisateur. Alors qu'Ubuntu donne de plus en plus l'impression d'être une distribution d'entreprise, Kubuntu semble avoir été conçue par des développeurs, pour des développeurs.

## APPLICATIONS

Certaines des applications incluses dans Kubuntu 21.10 sont :

- Ark 21.08.1 gestionnaire d'archives
- Discover 2.1.2 magasin de logiciels\*
- Dolphin 21.08.1 gestionnaire de fichiers
- Elisa 21.08.1 lecteur de musique
- Firefox 93.0 navigateur Web
- Gwenview 21.08.1 visionneur d'images
- Kate 21.08.1 éditeur de texte
- Kcalc 21.08.1 calculatrice
- KDE Partition Manager 21.08.1 éditeur de partitions
- Konsole 21.08.1 émulateur de terminal
- Kmahjongg 21.08.1 jeu
- Kmines 21.08.1 jeu
- Konversation 21.08.1 client IRC



# CRITIQUE

- Kpatience 21.08.1 jeu de solitaire
- Ksudoku 21.08.1 jeu
- Ktorrent 21.08.1 client BitTorrent
- LibreOffice 7.2.1 suite bureautique, sauf la base de données LibreOffice Base
- Muon 5.8.0 gestionnaire de paquets\*
- Okular 21.08.1 visionneur de PDF
- Plasma System Monitor 5.22.5 moniteur du système
- PulseAudio 15.0 contrôleur audio
- Skanlite 21.08.1 utilitaire de numérisation

- Spectacle 21.08.1 outil de capture d'écran
  - Startup Disk Creator 0.3.11 (usb-creator-kde) pour écrire des ISO sur USB
  - Thunderbird 91.1.2 client mail
  - VLC 3.0.16 lecteur de média
- \* indique la même version de l'application que celle utilisée dans Kubuntu 21.04.

Étant donné le peu d'astérisques,

on peut voir que la plupart des applications sont des versions mises à jour venant de KDE Application 21.08, sans aucun vestige de Kubuntu 20.12.

Cette version supprime l'application graphique du moniteur système Ksystemguard, remplacé par le nouveau Plasma System Monitor.

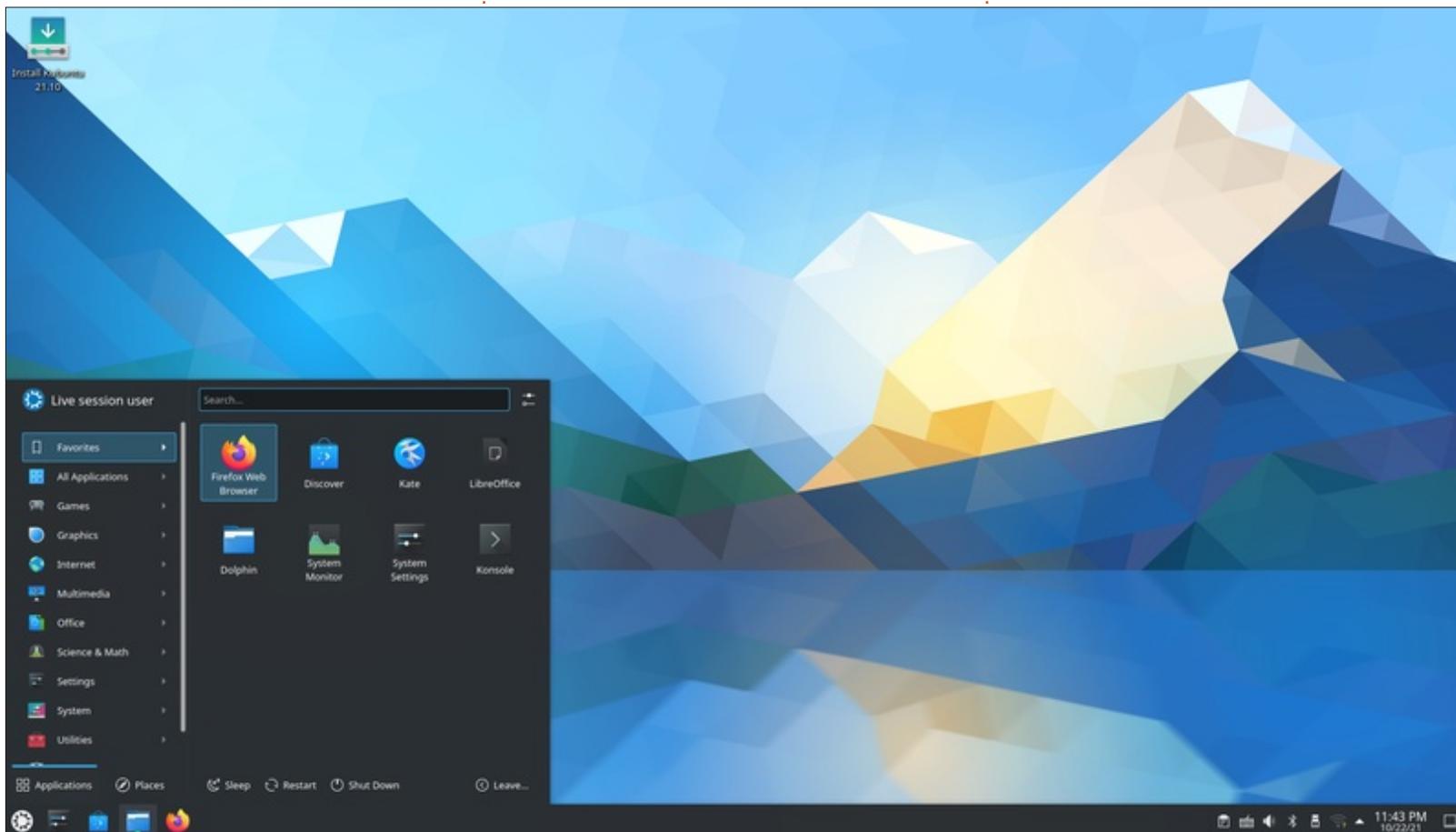
Puisque le bureau Plasma 5 est basé sur l'ensemble d'outils Qt, toutes les applications incluses sont également

basées sur Qt, à l'exception évidente du navigateur Web Firefox, qui est basé sur GTK. Le navigateur Web basé sur QT, Falkon, un projet officiel de KDE, qui devait le remplacer, n'a reçu aucune nouvelle version en plus de deux ans et demi, ce qui en fait maintenant un logiciel abandonné.

Tout comme à la fois Lubuntu 21.10 et Xubuntu 21.10, Kubuntu 21.10 fournit le navigateur Web Firefox comme un paquet .deb et n'a pas choisi d'utiliser un paquet snap comme Ubuntu 21.10. Comme c'est le cas de Lubuntu et Xubuntu, ce sera intéressant de voir ce que les développeurs de Kubuntu font pour les publications à venir, car la version .deb de Firefox doit disparaître des dépôts un jour, ce qui ne laissera disponible que la version snap.

Comme dans les versions antérieures, Kubuntu 21.10 n'inclut par défaut ni d'application Webcam, ni éditeur d'images ou vidéos, bien qu'il y en ait beaucoup d'options dans les dépôts au besoin. Kdenlive de KDE basé sur Qt serait sans doute le meilleur choix d'un éditeur de vidéos, à la fois pour ses fonctionnalités et pour son intégration dans le bureau Plasma 5.

Kubuntu n'arrive plus avec une application de gravure de CD/DVD installée par défaut. Les lecteurs optiques



utilisent une technologie assez obsolète aujourd'hui et, depuis beaucoup d'années, les nouveaux ordinateurs n'en contiennent pas ; ainsi, c'est logique de ne pas inclure une application de gravure de CD/DVD par défaut. Si vous avez toujours un lecteur optique que vous utilisez pour graver des CD ou des DVD, il est facile d'installer une application à partir des dépôts, l'application K3B de KDE, basée sur Qt étant le choix le plus évident.

La version de Kubuntu 21.10 de LibreOffice, la 7.2.1, est fournie complète, sans toutefois LibreOffice Base, l'application de base de données de la suite bureautique, qui peut être installée si nécessaire.

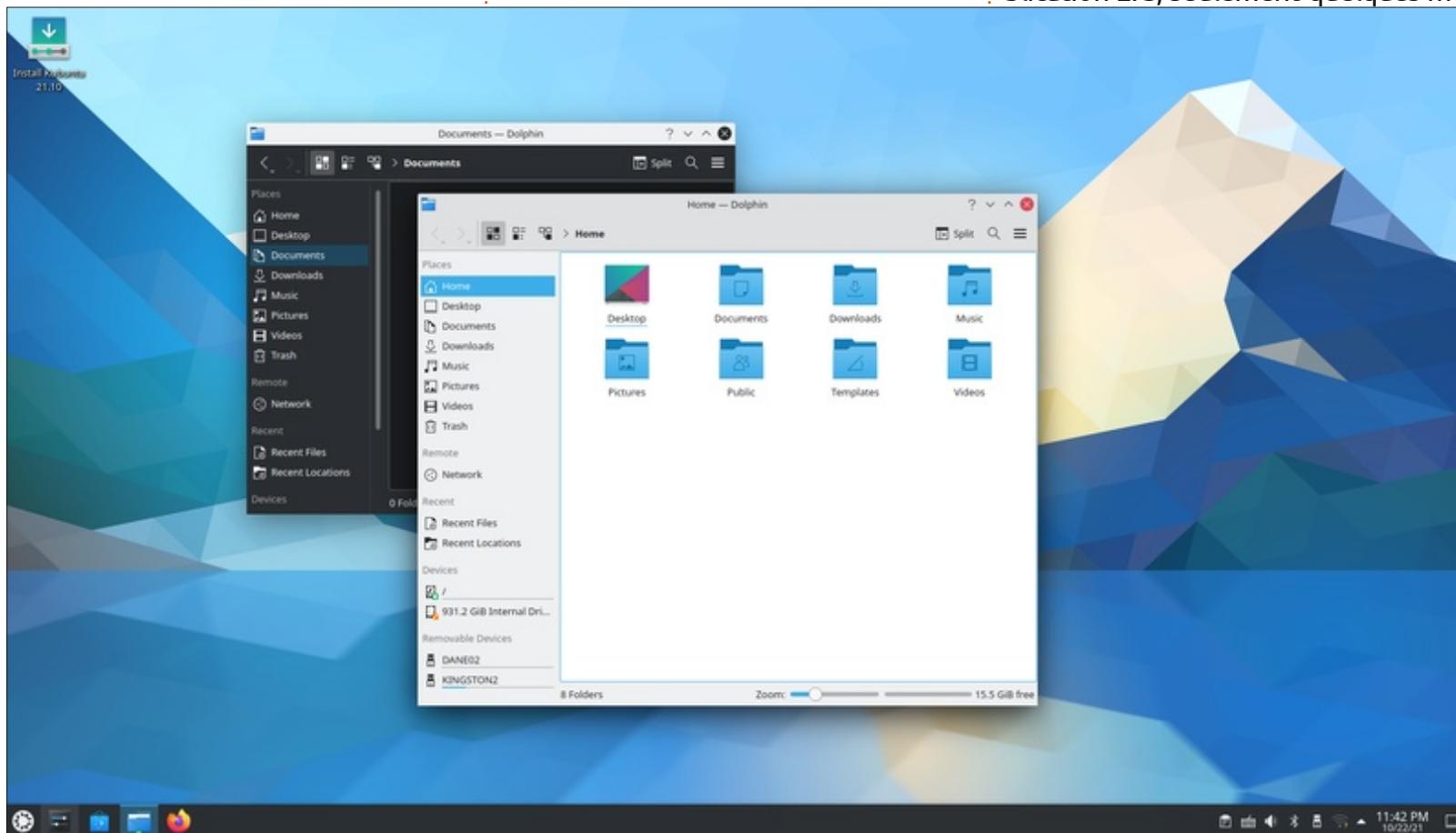
L'éditeur de texte Kate 21.08.1 mérite toujours d'être signalé. Il comporte le surlignement syntaxique en étant très personnalisable avec beaucoup de jeux de couleurs de surlignement. Kate a également la vérification de l'ortho-

graphe dès son installation, ce qui est bienvenu et met l'éditeur dans la même classe que gedit de Gnome. Ni l'un ni l'autre ne nécessite des réglages avant de pouvoir commencer à coder ou à écrire des pages Web.

## CONCLUSIONS

Kubuntu 21.10 est une autre version solide et polie. Dans ce cycle de développement depuis la dernière publication LTS, seulement quelques mo-

difications soigneuses ont été faites, ce qui signifie que les développeurs, aussi bien que les utilisateurs, sont heureux avec Kubuntu telle quelle aujourd'hui et ne voient pas la nécessité de gros changements. Vous pouvez vous attendre à ce que la publication LTS, Kubuntu 22.04 LTS, prévue le 21 avril 2022, soit très similaire à Kubuntu 21.10, mais avec trois années de support, au lieu de neuf mois.



**Adam Hunt** a commencé à utiliser Ubuntu en 2007 et utilise Lubuntu depuis 2010. Il vit à Ottawa, Ontario, Canada, dans une maison sans Windows.



Site Web : <https://bluemail.me/>

Prix : gratuit pour les individus

Aperçu : « Créé par Blix, BlueMail, est un client mail gratuit, très bien conçu et universel. Il peut gérer un nombre illimité de comptes mail de divers fournisseurs et permet des notifications push intelligentes et des envois groupés, tout en rendant possible la personnalisation de comptes mails multiples. L'appli BlueMail se connecte directement à votre serveur mail ; c'est le remplaçant parfait d'une appli mail standard. »

## INSTALLATION

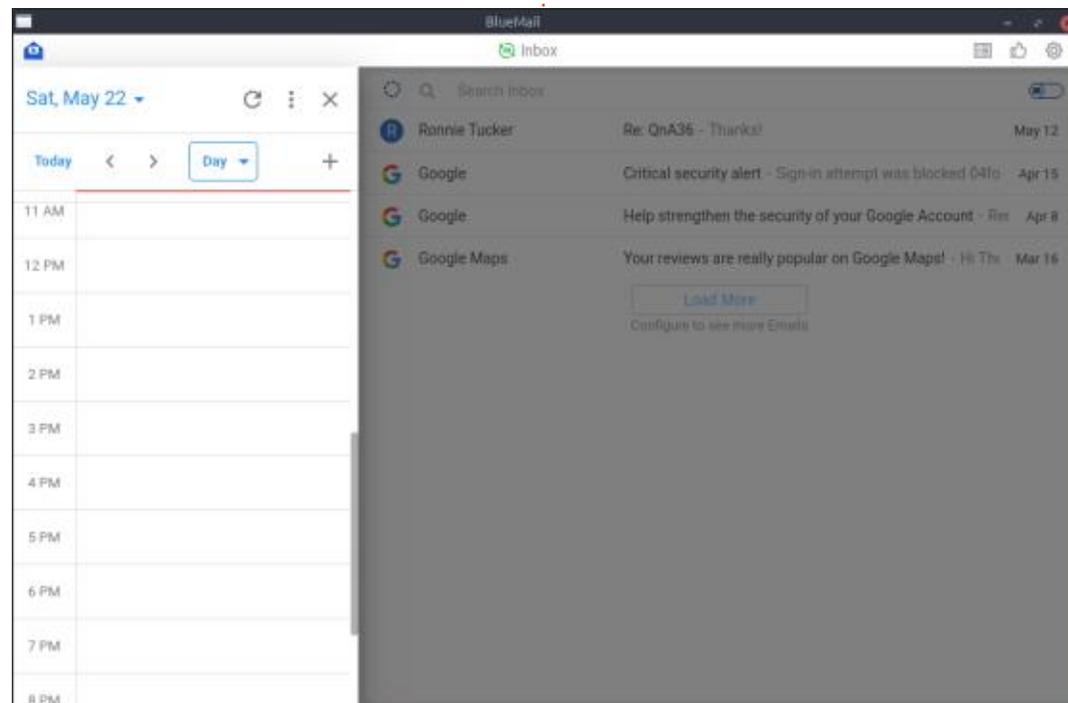
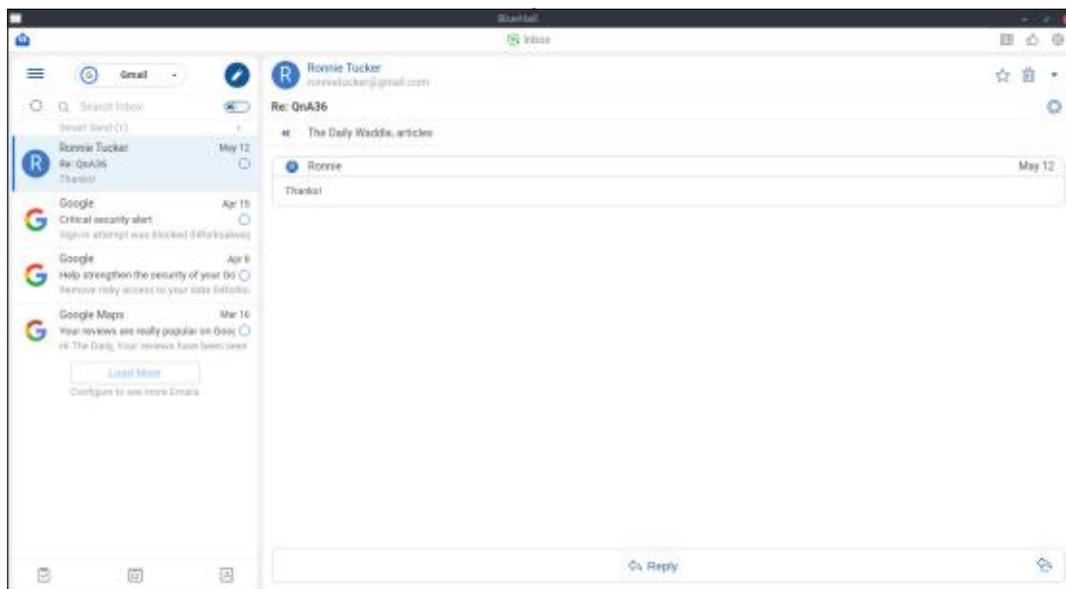
L'installation de BlueMail est aussi facile qu'un Snap en un clic ou un fichier .deb plus petit. Sur mon installation d'Ubuntu 18.04, je n'avais besoin d'aucune dépendance. BlueMail est développé activement et mis à jour régulièrement.

BlueMail est gratuit, mais pas Open Source. BlueMail vous donne Gmail, Yahoo, Hotmail, Outlook, Comcast, AOL, Live Msn, Att, Charter, Sbcglobal, Verizon, Cox, Icloud, Mail, Gmx, Bellsouth, Roadrunner et Earthlink – pris en charge et pré-configurés. Sachez

qu'il supporte également la configuration manuelle des comptes.

BlueMail n'a rien de sophistiqué ; il fait le boulot tout simplement. Vous pouvez bricoler des paramètres, mais, globalement, il est WYSIWIG. Il « fonctionne tout simplement ». BlueMail s'accroche à votre mail et il n'y a pas de ces conneries où gmail, par exemple, verrouillera vos comptes parce qu'une appli mail soi-disant inconnue y a accédé ou quand vos mails Yahoo n'arrivent tout simplement plus.

Il y a trois volets : compact, par défaut et divisé, bien que dans l'affichage compact, l'icône pour Composer un nouveau message soit un peu bricolée. Essentiellement, tout ce que font ces affichages est de mélanger les trois panneaux, en cachant un. Le calendrier intégré est simplement un panneau glissant, ce qui est sympa car il vous permet de regarder votre agenda rapidement.



## CARACTÉRISTIQUES DE BLUEMAIL

Boîte de réception unifiée : tous vos comptes mail sont visibles en un seul endroit.

Boîte de réception personnalisée : s'annonce centré sur les personnes. Il y a la possibilité de basculer entre « tous les comptes » et seulement les mails de personnes précises.

Rangement des mails en clusters et en groupes : pour être honnête, je n'ai pas trouvé cette possibilité, qui se trouve sans doute dans la version payante.

Partager des mails : n'existe pas dans la version gratuite.

Accomplir des choses : vous permet de marquer des mails pour plus tard. Lire aujourd'hui, lire plus tard, ou marquer comme déjà fait (cela se cache derrière des ellipses). Puis dans vos tâches.

Le thème Sombre est vraiment facile à regarder après le coucher du soleil. C'est un gris très foncé, avec des pointes d'orange.

Vous pouvez avoir des sons de notification si vous voulez.

Les tâches à faire se trouvent dans « pour plus tard » (your later board) où vous trouverez trois panneaux : aujourd'hui, plus tard et fait. Vous pouvez également ajouter vos propres colonnes pour le tri personnalisé des tâches que vous devez faire.

BlueMail est très populaire pour les téléphones mobiles ; il a été téléchargé des milliers de fois sur Google Play et cela se comprend aisément. Si vous voulez une bonne alternative à Outlook, BlueMail est fort probablement pour vous. L'interface est propre et nette et c'est une bouffée d'air frais pour les clients mail sous Linux (qui, traditionnellement, sont coincés en 1991).

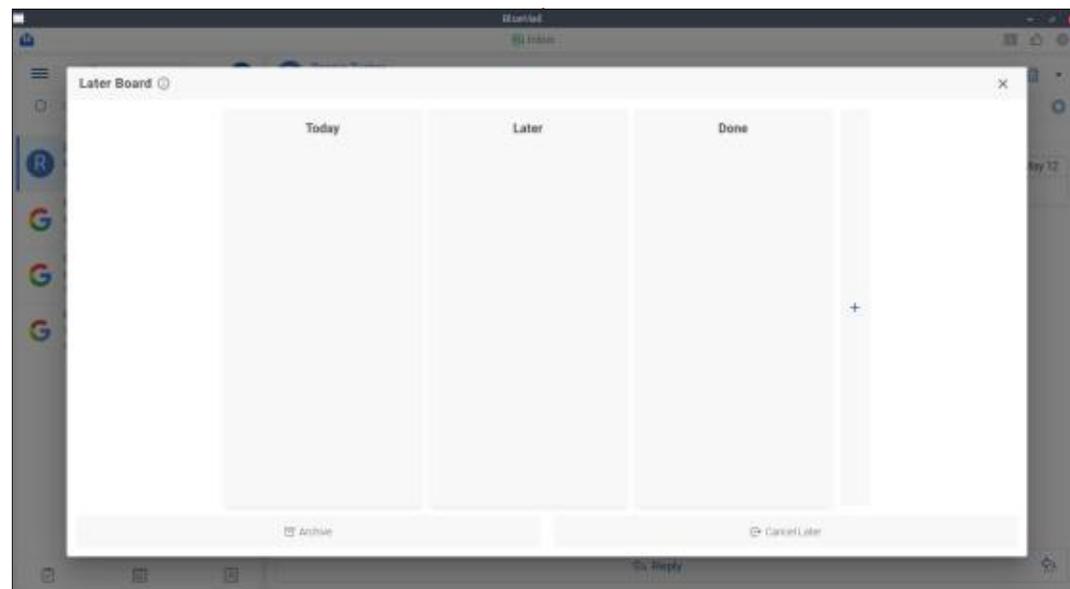
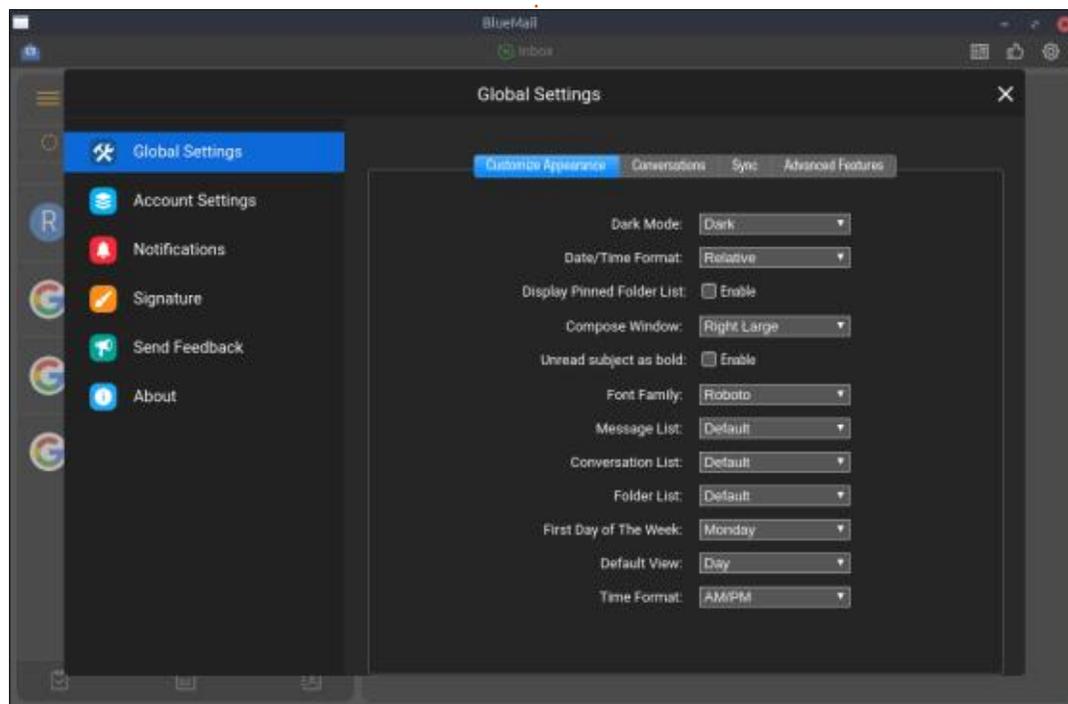
Quand il est minimisé, il reste dans

la barre des tâches et surveille vos comptes mail sans bruit toutes les quelques minutes. Si vous exécutez nethogs, vous pouvez voir quand il interroge votre serveur mail.

Je l'utilise depuis quelques mois sans problème. Je peux le recommander pour quiconque a tout simplement besoin que ses mails soient aisément disponibles.



**Erik** travaille dans l'informatique depuis plus de 30 ans. Il a vu la technologie aller et venir. De la réparation de disques durs de la taille d'une machine à laver avec multimètres et oscilloscopes, en passant par la pose de câbles, jusqu'au dimensionnement de tours 3G, il l'a fait.





# 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 :



[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)

## LE FCM A BESOIN DE VOUS !



Sans les contributions des lecteurs le magazine ne serait qu'un fichier PDF vide (qui n'intéresserait pas grand monde, me semble-t-il). Nous cherchons toujours des articles, des critiques, n'importe quoi ! Même des petits trucs comme des lettres et les écrans de bureau aident à remplir la revue.

Voyez l'article [Écrire pour le FCM](#) dans ce numéro pour lire nos directives de base.

Regardez [la dernière page](#) de n'importe quel numéro pour les détails sur où envoyer vos contributions.





# Q. ET R.

Compilées par EriktheUnready

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

**B**ienvenue de retour dans un autre épisode de Q. ET R.! Dans cette rubrique, nous essayerons de répondre à vos questions sur Ubuntu. Assurez-vous d'ajouter des détails de la version de votre système d'exploitation et votre matériel. J'essaierai d'enlever de vos questions toutes chaînes qui pourraient vous identifier personnellement, mais il vaut mieux ne pas inclure des choses comme des numéros de série, des UUID ou des adresses IP. Si votre question n'apparaît pas tout de suite, ce n'est que parce qu'il y en a beaucoup et que je les traite sur la base de premier venu, premier servi.

**M**on patron a récemment fait des entretiens d'embauche de techniciens lors desquels il a demandé aux candidats de 20 ans ce que c'est qu'un RNIS. Ces gosses n'avaient pas grandi avec, ils ne le connaissent pas et les gens de leur génération ne l'utilisent plus. Il aurait pu aussi bien demander comment les Mayas avaient construit Chichen Itza ! (Cherchez « comment les gosses réagissent aux téléphones rotatifs sur YouTube » pour comprendre ce que je dis/essaie de dire.) Des choses sont devenues obsolètes et si vous demandez à un nouvel utilisateur d'Ubuntu ce que c'est que « ifconfig », vous recevrez sans

doute en retour un regard totalement vide. Oui, c'est essentiellement non pertinent, mais le jour pourra arriver où vous en aurez besoin (mais pas de la façon dont vous gardez des bougies au placard). Je vous regarde, COBOL. Les ordinateurs centraux restent pertinents – ne serait-ce que pour le volume de travail qu'ils peuvent accomplir sans effort – et leur langage de programmation préféré est le COBOL. Demandez-vous donc pourquoi les joueurs importants dépenseraient-ils des sous sur des ordinateurs centraux sous Linux et COBOL plutôt que Windows C++ et le nuage ? Sauvez vos vieilles machines avec Linux et apprenez les tenants et les aboutissants de votre système d'exploitation. Ça n'est peut-être pas l'année de Linux sur l'ordinateur de bureau, sans doute jamais, puisque les fabricants n'écrivent des pilotes et des applications que pour Windows, Linux doit rattraper son retard en permanence... via un programmeur qui voudrait que telle ou telle fonctionnalité marche sous Linux. Mais, dans d'autres domaines, Linux règne en maître. Puisque tout le monde a Linux dans sa poche (avec Android), le moment n'a jamais été meilleur pour attaquer Linux de front. Vous cherchez un boulot ? Apprenez COBOL. Vous pourriez trouver un bon emploi

dans une société qui figure dans la liste de Fortune 500 ! En revanche, ISDN a un pied dans la tombe et l'autre sur une peau de banane. Dites-nous si j'ai tort.

**Q** : Mon routeur est un Huawei LTE et mon portable Lenovo est sous Ubuntu 20.04. Si je mets le portable en veille ou si je me déconnecte du réseau et essaie de me reconnecter, ça ne marche pas. Je peux désactiver le WiFi et le réactiver, mais en vain. Je dois me lever, aller jusqu'au routeur, le débrancher et le rebrancher, puis le portable se reconnectera. Cela devient une corvée. Comment le corriger ? Je n'ai pas eu ce problème sous Ubuntu 16.04.

**R** : Pour commencer, désactivez l'IPv6, qui est activé par défaut. Le temps de la connexion devient nettement plus long si vous le laissez et que le routeur utilise l'IPv4. Cela étant dit, vous devriez sans doute mettre le micrologiciel de votre routeur à jour car, en progressant, Ubuntu peut ne pas toujours être rétro-compatible, puisque des éléments sont enlevés pour la sécurité. Vous pouvez tester cela en faisant la même chose chez un copain, pour voir si le problème est toujours présent.

**Q** : Dites, y a-t-il un outil que je pourrais utiliser pour mesurer de façon exacte l'usage du GPU sous Linux ? Ça m'est égal si c'est AMD ou NVIDIA ou même INTEL du moment que ça fonctionne.

**R** : Désolé de vous décevoir, mais il n'y en a pas. Il pourrait y avoir quelque chose dans le domaine de l'entreprise, comme un gestionnaire de la charge de travail, car, ces temps-ci, les gens utilisent de plus en plus les modules de calcul, mais ce ne sera pas gratuit.

**Q** : Je voudrais demander pourquoi le résultat de ma mise à niveau d'Ubuntu 20.10 à la 21.04 a été si merdique, avec plein de choses qui ne fonctionnaient pas.

**R** : Et ma question est : si vous testez la version test/instable/n'importe quoi d'une distrib., vous devez être un expert ou un semi-expert sur Linux ; si vous ne l'êtes pas, pourquoi avez-vous besoin de ces versions de test ? Pour un usage quotidien, il vaut mieux rester aux versions LTS si vous ne voulez pas avoir de problèmes. Les mises à niveau sont difficiles, alors pourquoi ne pas faire une installation fraîche ? Il faut quelque chose comme 15 minutes...

**Q** : Les vidéos de MacOS sur YouTube semblent tellement cool avec tous leurs synthés et greffons, mais cela coûte très cher. Est-il possible d'avoir quelque chose comme cela avec Ubuntu ? Pour l'instant, je suis toujours sous la 18.04, mais si j'ai besoin de mettre à niveau pour avoir de meilleurs trucs, je le ferai.

**R** : Surveillez [fullcirclemagazine.org](http://fullcirclemagazine.org), car il s'agit d'une excellente idée pour une série d'articles. Je vais la commencer tout de suite, bien qu'il soit possible qu'elle ne paraisse pas immédiatement. Vous pourriez commencer avec Ubuntu Studio ou KX Studio.

**Q** : J'ai installé Ubuntu Budgie 20.04 sur mon PC vieillissant. Il a une carte graphique Nvidia 730 ou 630, je ne m'en souviens pas, et 6 Go de RAM.  Il me dit que je peux supprimer des paquets inutiles, mais si je le fais, l'affichage n'est que 1024 x 768 et le panneau de contrôle de Nvidia ne s'ouvre pas. La seule façon de corriger cela est de faire une ré-installation.

**R** : Je ne suis pas certain de comprendre votre question. Il faut toutefois savoir que, sous Linux, des choses comme 6<sup>e</sup> génération à 7<sup>e</sup> génération peuvent signifier qu'un pilote fonctionne et un autre, non ; ainsi, ce n'est pas ano-

din - ou comme sous Windows. Si la suppression de paquets inutiles casse votre système, ne la faites pas ; ils ne causeront aucun problème en restant là tranquilles.

**Q** : Je suis en double amorçage avec Windows 7 Ultimate et Ubuntu 16.04. Y a-t-il un moyen d'accéder aux fichiers sous Ubuntu à partir de Windows ? Je sais que je peux accéder aux fichiers Windows à partir d'Ubuntu, mais je ne sais pas comment inverser les choses.

**R** : Diskinternals a un programme appelé Linux Reader. Je ne sais pas si c'est gratuit ou en essai, mais je me souviens de l'avoir utilisé sur Windows 7 il y a fort longtemps.

**Q** : Merci beaucoup pour votre aide. J'ai suivi votre tutoriel YouTube sur comment créer une clé USB Windows à partir du fichier ISO. Vous dites que les disques créent le système de fichiers Fat et vous pouvez monter l'iso et copier des fichiers. Cela ne fonctionne pas pour le démarrage. Comment faire ?

**R** : Actuellement, pour que Windows 10 démarre, il faut NTFS pour commencer, et vous devez également dire au BIOS qu'il doit démarrer sur la clé USB (généralement une partition distincte avec les fichiers de démarrage). Il y a un

utilitaire que vous pouvez essayer, appelé WoeUSB ; je ne l'ai pas utilisé et je ne peux donc pas parler de son efficacité.

**Q** : Comment ajouter Unraid à Ubuntu pour la gestion de mes quatre disques de 4 Go, s'il vous plaît ?

**R** : Unraid est essentiellement une distrib. basée sur Slackware et, en tant que distribution, elle gèrera vos disques, mais elle n'est pas Ubuntu et vous ne pouvez pas l'« ajouter » à Ubuntu.

**Q** : Y a-t-il un moyen de savoir quelles distributions, passées et actuelles, sont basées sur Ubuntu ?

**R** : Le plus facile serait d'aller à DistroWatch et faire une recherche avancée, puis cocher « basée sur Ubuntu ». Le résultat devrait contenir des distrib. qui sont vivantes aussi bien que celles qui sont mortes.

**Q** : Pourquoi mes extensions gnome ne fonctionnent-elles pas sous Ubuntu 21.10 ? Je ne veux pas rétrograder à nouveau.

**R** : La réponse courte est le numéro de version. Les extensions gnome obtenues sur le site Web peuvent ne

pas avoir été déjà mises à jour. Vous devez décider si vous voulez du clinquant ou de la stabilité et, si c'est cette dernière, il faut utiliser les versions LTS.

**Q** : J'ai besoin d'aide. J'ai un téléphone Xiaomi Redmi 9A sous Android, mais quand je le connecte à Ubuntu 20.04, je ne peux pas voir toutes mes données. Je veux y transférer de la musique, pas la mettre d'office dans le dossier de mes photos.

**R** : La plupart des téléphones ont un réglage pour le mode de transfert : MTP, PTP, etc. Vous devez trouver le vôtre dans vos réglages et le changer pour le mode de transfert de fichiers. C'est un problème avec le téléphone et pas un problème chez Ubuntu.

**Q** : Mon frère et moi partageons un ordinateur. Je vois parfois `drwxrwxrwx` jason jason 4096 Jun 24 11:02 myfiles/ Qu'est-ce que ça signifie ?

**R** : Votre question m'échappe un peu. Quand vous utilisez la commande `ls`, elle liste les fichiers et les dossiers où vous vous trouvez dans l'arborescence. Le « d » au début d'une ligne veut dire qu'il s'agit d'un répertoire et vous pouvez le voir avec `myfiles` suivi d'une barre oblique. « rwx » signifie lire, écrire et exécuter et c'est répété pour l'utilisateur, le

groupe et les autres. Le « t » me rend perplexe. Le 4 096 est la quantité de bytes que ça utilise.

**Q** : C'est très bizarre : j'ajoute mes frères et sœurs à de nouveaux groupes, mais cela ne prend pas. Je veux qu'ils ne puissent avoir accès qu'à certaines choses. Je clique sur gérer les groupes dans utilisateurs et clique sur enlever, mais ils ont toujours l'accès.

**R** : L'appartenance aux groupes n'est rafraîchie qu'à la connexion. Vous devez les déconnecter d'abord, avant que les choses rentrent dans l'ordre.

**Q** : Pourquoi n'utilisez-vous pas gnomelatex pour le tutoriel ?

**R** : Chaque personne a son favori ; voulez-vous que je l'utilise ?

**Q** : Ma question concerne davantage Linux que spécifiquement Ubuntu : pourquoi y a-t-il mount et umount, pas unmount ?

**R** : La compatibilité posix sur des vieux systèmes où les commandes ne font que 6 caractères. Si vous ne l'aimez pas, il suffit de créer un alias !

**Q** : Je faisais des recherches sur mon erreur de police sur askubuntu et j'ai mis la taille de ma page à 50. Puis, quand je clique la prochaine page, la taille revient à 15. J'utilise Chrome, pas Chromium, sur Ubuntu 20.04. J'ai essayé avec Google, mais je ne trouve rien.

**R** : Je ne peux pas dire que j'ai déjà vu cela, mais quand vous cliquez sur une page, il suffirait peut-être d'ajouter &pagesize=50 à la fin de l'url ? Voyez si le comportement suit, disons dans Opera/Brave ?

**Q** : J'ai beaucoup de cartes SD à partir desquelles je transfère les photos et elles viennent de différents appareils. Comment connaître le système de fichiers sur celui qui est monté ? Comme FAT ou EXFAT. Désolé, la version d'Ubuntu est la 20.04 sur un portable Clevo. Les cartes sont pour la plupart des Toshiba et il y a quelques SanDisk.

**R** : Quand vous naviguez dans votre système de fichiers, vous verrez « . » et « .. » signifiant : « CE répertoire » et « remonter d'un répertoire ». Vous pouvez utiliser la même notation dans une commande : « df -T . » Puisque le « . » veut dire le dossier actuel, il suffit de naviguer vers chacun et de lancer la commande.

**Q** : Comment lancer Thunar en mode administrateur ?

**R** : Je vais supposer que vous voulez dire en tant que root. C'est simple, utilisez pkexec Thunar et saisissez votre mot de passe.

**Q** : Je fais des essais avec l'invite de bash. Au lieu de me connecter et me déconnecter à chaque fois, ne pourrais-je pas tout simplement avoir un aperçu du truc entier ? Je veux le rendre mien, sans qu'il ressemble toujours à la même chose. Je vais aller à zsh quand j'aurai réussi avec bash, alors ne me dites pas que j'ai besoin de zsh.

**R** : Je ne vous dirais pas cela. Il n'y a pas de page man dessus, mais ce que vous cherchez est « source ». Quand vous avez terminé les modifications à votre .bash\_profile, ouvrez un nouveau terminal et tapez : source <chemin vers bash\_profile>. Dans mon cas, c'est : source ~/.bash\_profile

**Q** : Pourquoi top n'affiche-t-il que le(s) CPU(s) pour un seul CPU ? Je viens d'acheter un New Ryzen 7 et je veux voir tous les CPU et éventuellement envoyer une capture d'écran à un ami. Haha. J'ai vu ceci :  sur une vidéo et je sais que c'est possible. Ou est-ce tout simplement un truc

d'Ubuntu ?

**R** : Si vous ouvrez la page man pour top, vous verrez tout à fait en bas des options de la ligne de commande (la toute dernière) un « -1 ». Vous pouvez appuyer sur 1 pendant que top s'exécute pour afficher tous vos CPU et nous rendre, nous les plébéens, jaloux.

**Q** : Si j'ouvre un fichier jar avec engrampa, je peux voir tous les fichiers et dossiers dedans, mais dès que j'essaie d'ouvrir n'importe quel dossier qui s'y trouve, le processus plante. Peu importe le dossier, ça plante. Je sais que le fichier est bon, ce n'est qu'un clone du jeu Flappy Bird qui fonctionne.

**R** : Je ne peux pas vous le dire de façon certaine, mais je suis sûr que c'est dû plutôt à la manière dont un fichier .jar est fait : cela peut être compressé à la fin, mais avoir une autre structure à l'intérieur. Ainsi, Engrampa peut peut-être voir la partie zip, mais pas davantage.



**Erik** travaille dans l'informatique depuis plus de 30 ans. Il a vu la technologie aller et venir. De la réparation de disques durs de la taille d'une machine à laver avec multimètres et oscilloscopes, en passant par la pose de câbles, jusqu'au dimensionnement de tours 3G, il l'a fait.



Site Web :

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

Prix : 24,99 \$ US sur GOG et Steam

*Aperçu : « Préparez vos jeux de cartes et commencez un pèlerinage à travers le désert ! Nowhere Prophet est un jeu de cartes unique à un joueur. Voyagez sur des plans générés de façon aléatoire et menez vos ouailles dans un combat profond et tactique. Découvrez de nouvelles cartes et construisez votre jeu pendant que vous explorez ce monde étrange et brisé. »*

*« Survivez sur cette terre désolée et trouvez un nouveau foyer pour votre peuple. Similaire à Rogue avec des combats tactiques basés sur des cartes. »*

Les jeux de combat basés sur des cartes ne m'ont jamais beaucoup plu, sans doute parce que je n'ai jamais investi de temps dans leur apprentissage. Habituellement, il y a un ensemble complexe de règles dont il faut se souvenir et vous devez découvrir comment les respecter tout en gagnant au jeu. Un des groupes sur Telegram, que j'ai rejoint, a posté une mélodie très envoûtante et psycho-

tronique et je me devais d'en apprendre plus. C'est cela qui m'a conduit à ce jeu.

Au départ, les graphismes m'ont dérangé. Je n'aime pas ce genre-là. Il est un peu similaire à celui de la saga Banner/Darkest Dungeon, mais en pire. Esthétiquement, ça peut plaire à certains, mais je n'en suis pas ; si vous l'aimez, alors c'est parfait. J'ai pu donc être un peu négatif au début, jusqu'à ce que je commence à y jouer...

Il faut savoir qu'il ne s'agit pas de Pac-man, où il suffit de commencer à jouer. Il faut lire le recueil de règles

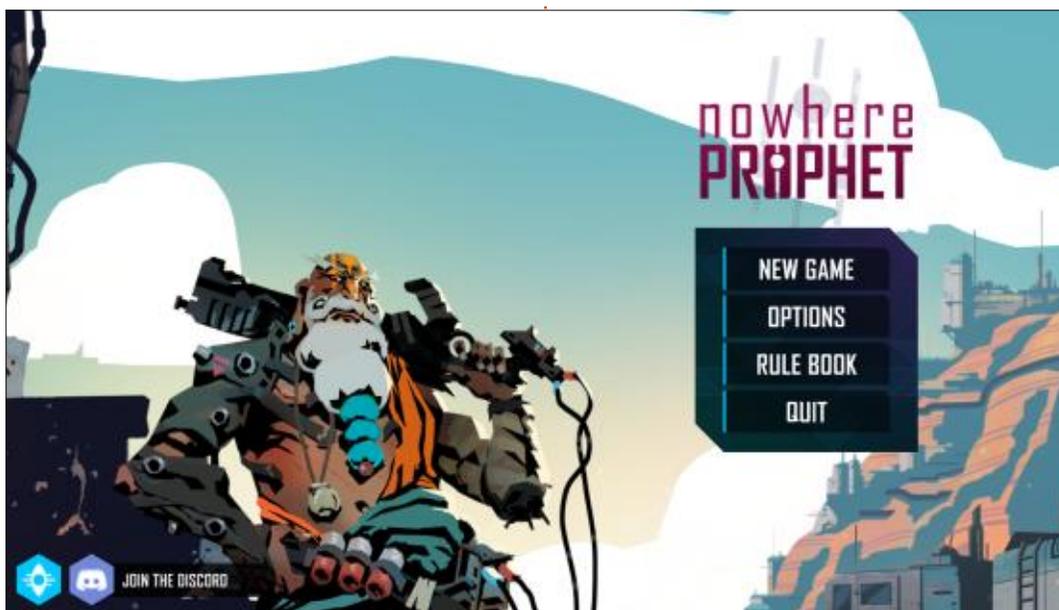
(qui figure éminemment dans le menu), ou vous serez puni... Sévèrement ! Tout comme Darkest Dungeon, le jeu est laid, y jouer est difficile et comme dirait Jaffar, c'est « un diamant brut ». Les spécifications du jeu sont assez basses et il tourne sur mon portable bas de gamme en plein écran. Il y a beaucoup de choses qui plaisent et beaucoup qui sont déplaisantes. Commençons :

Vous devez naviguer sur une carte pour atteindre votre objectif, aller à la prochaine section. Il n'y a cependant que peu de branchements et de routes que vous pouvez emprunter. Quand je

dis cela, je ne veux pas dire que vous ne pouvez pas aller à chaque point, mais que vous ne devez pas le faire, au risque de ne plus avoir ni nourriture, ni espoir. Vous devez surveiller beaucoup de ressources et actuellement je ne suis pas sûr à 100 % que le rapport risque/récompense mette du beurre dans mes épinards.

Chacun des points sur le plateau vous mène à une rencontre, qui pourrait être positive ou négative selon votre façon de la gérer. Ici, le jeu vous donne de multiples options et, comme ils disent à la télé, c'est à vous de choisir. Bien que je comprenne qu'il s'agit d'abord d'un jeu de cartes et d'une histoire en second lieu, créer des liens avec les personnages que vous rencontrez ne vous apporte rien. C'était quelque chose que je n'ai pas aimé, car j'aime être impliqué dans mes jeux.

De plus, ce serait très chouette si des Fremens descendaient une dune à fond la caisse, non ? Je dois aussi mentionner qu'il devrait y avoir davantage de cartes, car l'illustration du chef de gang avec une cigarette au bec, que vous venez de tuer, est la même que le portrait du mendiant que vous ve-



nez de nourrir. Les conversations semblent faites toutes sur le même modèle de base que vous pouvez apprendre. Vos cartes sont vos ouailles et vous devez donc les collectionner dans des villes et lors de rencontres, mais il y a une ligne fine à négocier ici, car il n'y a pas beaucoup de nourriture. On peut dire la même chose des cartes d'aptitude. Vous devez en amasser autant que possible, mais vous trouverez que certaines cartes ne font tout simplement rien. C'est parce que l'amélioration ou l'affaiblissement ne fonctionne pas avec cette cible, mais vous ne le savez pas avant de l'avoir jouée. Un petit cercle traversé par une ligne aurait fait l'affaire. Gaspiller des cartes ainsi est déplaisant (en fait, n'importe quel gaspillage), et c'est l'une

des raisons pour laquelle le jeu est intéressant, mais pas amusant. La partie très difficile est géniale, pour changer, mais à la longue cela devient décourageant. Le combat de cartes est complexe et violent. Les dépressions, dues au fait que vous mourrez tout le temps, font que vous ne voulez pas faire des essais à répétition ; je préférerais faire quelque chose de joyeux. Bon, la re-jouabilité existe, mais vous ne voudrez pas rejouer tout de suite. C'est par ici que le jeu ressemble à Darkest Dungeon, plus qu'avec les graphismes. Je ne veux plus jouer à ce jeu-là non plus.

Cela étant dit, pour revenir à la musique, je pense que c'est l'aspect du jeu qui m'attire le plus, car les graphismes

donnent l'impression d'être incertains. Rendez-vous un grand service et obtenez la bande son avec le jeu. Les arrière-plans ne valent pas le coup d'en parler et le livre d'art vous donnera en fait quelques nouvelles perspectives sur le jeu, mais les illustrations ne valent pas le coût d'en parler non plus. Il y a beaucoup de sitar dans la musique et les notes sont allongées pour créer un sentiment d'espace et d'aventure, ce qui convient parfaitement au jeu, tout comme la musique de Fallout pour ce jeu-là (moins les Inkspots). Écoutez-le ici :

<https://www.youtube.com/watch?v=Yuh4ozopEu8>

Je suis sérieusement dans les limbes ici : 50/50 – 50 % je l'aime bien et 50 %

je le déteste. Un jeu doit être amusant et, en fin de compte, celui-ci ne l'est pas pour de multiples raisons. Exigeant, oui, intéressant, oui, émotionnel, oui, même les graphismes finissent par vous plaire un peu, mais l'élément amusement est manquant.



**Erik** travaille dans l'informatique depuis plus de 30 ans. Il a vu la technologie aller et venir. De la réparation de disques durs de la taille d'une machine à laver avec multimètres et oscilloscopes, en passant par la pose de câbles, jusqu'au dimensionnement de tours 3G, il l'a fait.





# MÉCÈNES

## DONS MENSUELS

Alex Crabtree  
 Alex Popescu  
 Andy Garay  
 Bill Berninghausen  
 Bob C  
 Brian Bogdan  
 CBinMV  
 Darren  
 Dennis Mack  
 Devin McPherson  
 Doug Bruce  
 Elizabeth K. Joseph  
 Eric Meddleton  
 Gary Campbell  
 George Smith  
 Henry D Mills  
 Hugo Sutherland  
 Jack  
 Joao Cantinho Lopes  
 John Andrews  
 John Malon  
 John Prigge  
 Jonathan Pienaar  
 JT  
 Kevin O'Brien  
 Lee Allen  
 Leo Paesen  
 Linda P  
 Mark Shuttleworth  
 Moss Bliss

Norman Phillips  
 Oscar Rivera  
 Paul Anderson  
 Paul Readovin  
 Rino Ragucci  
 Rob Fitzgerald  
 Roy Milner  
 Scott Mack  
 Sony Varghese  
 Taylor Conroy  
 Tom Bell  
 Tony  
 Vincent Jobard  
 Volker Bradley  
 William von Hagen  
 Jason D. Moss

## DONS

### 2021 :

Floyd Smith  
 Dale Reisfield  
 Jan Ågren  
 Linda Prinsen  
 melvyn smith  
 Frits van Leeuwen  
 Raymond Mccarthy  
 Robert Kaspar  
 Frank Dinger  
 Ken Maunder  
 Brian Kelly  
 János Horváth

Ronald Eike  
 John Porubek  
 Hans van Eekelen  
 Kees Moerman  
 Jon Loveless

Le site actuel du Full Circle Magazine fut créé grâce à **Lucas Westermann** (Monsieur Command & Conquer) qui s'est attaqué à la reconstruction entière du site et des scripts à partir de zéro, pendant ses loisirs.

La page Patreon (Mécènes) existe pour aider à payer les frais du domaine et de l'hébergement. L'objectif annuel fut rapidement atteint grâce à ceux dont le nom figure sur cette page. L'argent contribue aussi à la nouvelle liste de diffusion que j'ai créé.

Parce que plusieurs personnes ont demandé une option PayPal (pour un don ponctuel), j'ai ajouté un bouton sur le côté droit du site Web.

De très sincères remerciements à tous ceux qui ont utilisé Patreon et le bouton PayPal. Leurs dons m'aident ÉNORMÉMENT.



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



<https://paypal.me/ronnietucker>



<https://donorbox.org/recurring-monthly-donation>



# 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://bit.ly/fcmwriting>

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° 176



**Date limite :**

Dim. 12 décembre 2021.

**Date de parution :**

Vendr. 31 décembre 2021.

## Équipe Full Circle



**Rédacteur en chef** - Ronnie Tucker  
[ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org)

**Webmaster** -  
[admin@fullcirclemagazine.org](mailto:admin@fullcirclemagazine.org)

### Correction et Relecture

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

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

### Pour la traduction française :

<http://www.fullcirclemag.fr>

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

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

## Obtenir le Full Circle Magazine :

## Pour les Actus hebdomadaires du Full Circle :



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



Ou, si vous êtes souvent en déplacement, vous pouvez obtenir les Actus hebdomadaires sur Stitcher Radio (Android/iOS/web) : <http://www.stitcher.com/s?fid=85347&refid=stpr>



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



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



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

Obtenir le Full Circle en français : <http://www.fullcirclemag.fr>

**MÉCÈNES FCM :** <https://www.patreon.com/fullcirclemagazine>