



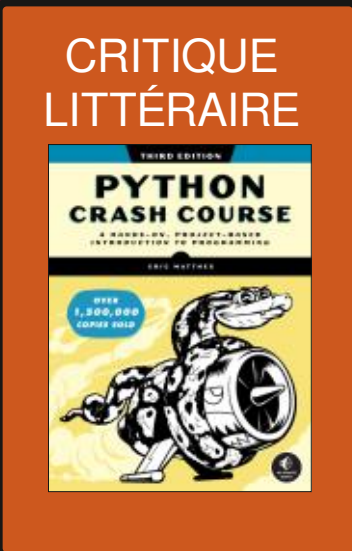
# Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

Numéro 193 - Mai 2023



## blendOS CRITIQUE DE LA DISTRO

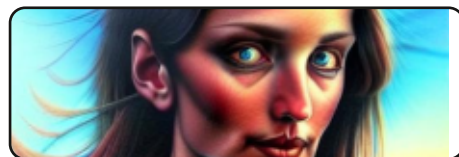




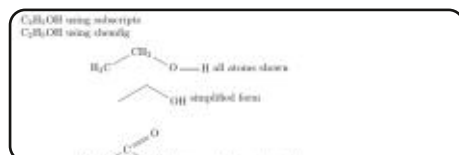
## Tutoriels



Python p. 22



Stable Diffusion p. 26



Latex p. 28



FreeCAD p. 35



Inkscape p. 31

## 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. 20



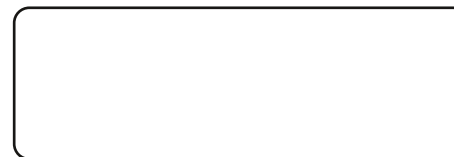
Dispositifs Ubuntu p. XX

I2C(0)				I2C(1)			
SDA		SCL		SDA		SCL	
GPIO	Physical	GPIO	Physical	GPIO	Physical	GPIO	Ph
0	1	1	2	2	4	3	
4	6	5	7	6	9	7	

Micro-ci Micro-là p. 39



Q. ET R. p. 57



Jeux de table Ubuntu p. XX



Le dandinement du pingouin p. 37



Courriers p. XX



Critique p. 51



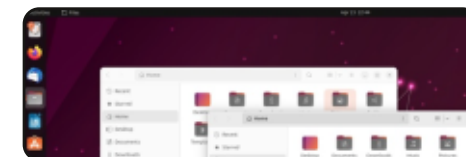
Actus Linux p. 04



Ubuntu au quotidien p. XX



Critique littéraire p. 55



Critique p. 47



Jeux Ubuntu p. 61



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

Nous avons non seulement du Python, LaTeX, FreeCAD, Inkscape et Stable Diffusion, mais aussi la présence d'un invité très spécial, Micro-ci. Nous gâtons nos lecteurs un max !

Je suis certain que, maintenant, pas mal d'entre vous auront fait la mise à niveau vers une saveur de la 23.04. Sinon, Adam commence sa série de critiques en examinant Ubuntu 23.04. De plus, il vous présente blendOS. Et Greg complète son trio en faisant la critique du livre Python Crash Course. Il n'en reste pas beaucoup qu'il n'a pas, soit écrit, soit fait la critique.

Ailleurs, il y a la critique d'un jeu, des réponses à quelques-unes de vos questions et un appel à l'aide sur la page des courriers.

N'oubliez pas : nous avons besoin de VOS articles. Ne soyez pas timide. Envoyez vos articles à [ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org).

Rappelez-vous aussi que nous avons une Table des matières où sont listés tous les articles de tous les numéros du FCM. Un grand merci à Paul Romano, qui la maintient : <https://goo.gl/tpOKgm>. Et, si vous cherchez de l'aide, des conseils ou tout simplement une causerie, souvenez-vous que nous avons un groupe sur Telegram : <https://t.me/joinchat/24ec1oMFO1ZjZDc0>. J'espère vous y voir. Venez me dire bonjour.

### Meilleurs voeux !

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)



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

## Nouvelles hebdomadaires :



<https://fullcirclemagazine.org/podcasts/index.xml>



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



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

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

## VERSION 6.3 DU NOYAU LINUX

24/04/2023

Après deux mois de développement, Linus Torvalds a publié le noyau Linux 6.3. Parmi les changements les plus notables figurent le nettoyage des plates-formes ARM et des pilotes graphiques obsolètes, la poursuite de l'intégration du support du langage Rust, l'utilitaire `hwnoise`, le support des structures arborescentes rouge-noir dans BPF, le mode BIG TCP pour IPv4, le test de performance `Dhrystone` intégré, la possibilité d'interdire l'exécution dans `memfd`, le support pour la création de pilotes HID, l'utilisation de BPF, l'adoption de `Btrfs` pour changer les blocs.

La nouvelle version a accepté 15 637 corrections de 2 055 développeurs ; la taille du correctif est de 76 Mo (les changements ont affecté 14 296 fichiers, ajouté 1 023 183 lignes de code, supprimé 883 103 lignes). À titre de comparaison, la dernière version proposait 16 843 corrections de la part de 2 178 développeurs ; la taille du correctif était de 62 Mo. Environ 39 % de tous les changements dans le noyau 6.3 sont associés aux pilotes de périphériques, environ 15 % des changements ont trait

à la mise à jour du code spécifique aux architectures matérielles, 10 % sont associés à une pile réseau, 5 % aux systèmes de fichiers et 3 % aux sous-systèmes internes du noyau.

<https://lkml.org/lkml/2023/4/23/284>

## AUDACITY 3.3

24/04/2023

La sortie de l'éditeur de son gratuit Audacity 3.3, qui fournit des outils d'édition audio (Ogg Vorbis, FLAC, MP3 et WAV), pour l'enregistrement et la numérisation du son, la modification des paramètres du fichier son, la superposition de pistes et l'application d'effets (par exemple, la suppression du bruit, la modification du tempo et de la tonalité), a été annoncée. Audacity 3.3 est la troisième version majeure créée après le transfert du projet entre les mains de Muse Group. Le code d'Audacity est distribué sous licence GPLv3, des versions binaires sont disponibles pour Linux, Windows et macOS.

<https://github.com/audacity/audacity/releases/tag/Audacity-3.3.0>

## VICTOIRE POUR BARSOOM

25/04/2023

Les résultats de l'élection annuelle du chef du projet Debian ont été annoncés. La victoire a été remportée par Jonathan Carter, qui a été réélu pour un quatrième mandat. 274 développeurs ont participé au vote, ce qui représente 28 % de tous les participants ayant le droit de voter (l'année dernière, le taux de participation était de 34 %, l'année précédente de 44 %, le maximum historique en 2000 - 62,25 %, le minimum en 2016 - 27,56 %). L'élection de cette année a été marquée par le fait qu'il n'y avait qu'un seul candidat, ce qui a réduit le vote à un choix entre « pour » et « contre » (259 pour, 15 contre).

Depuis 2016, Jonathan Carter a accompagné plus de 60 paquets chez Debian, a participé à l'amélioration de la qualité de images Live dans l'équipe `debian-live` et est l'un des développeurs d'AIMS Desktop, une compilation Debian

utilisée dans un certain nombre d'institutions scientifiques et éducatives sud-africaines.

<https://lists.debian.org/debian-devel-announce/2023/04/msg00005.html>

## OPERA ONE, EN REMPLACEMENT DU NAVIGATEUR ACTUEL

25/04/2023

Les tests du nouveau navigateur Opera One ont commencé. Après stabilisation, il remplacera l'actuel navigateur Opera. Opera One continue d'utiliser le moteur Chromium et présente une architecture modulaire entièrement repensée, une organisation de rendu multithread et de nouvelles capacités de regroupement d'onglets. Des versions d'Opera One sont préparées pour Linux (`deb`, `rpm`, `snap`), Windows et macOS.

Le passage à un moteur de dessin multithread a permis d'augmenter significativement la réactivité de l'interface et l'efficacité d'utilisation des effets visuels et des animations. Pour



l'interface, un flux séparé est proposé, effectuant les tâches liées au dessin et à la sortie de l'animation. Un flux de dessin séparé soulage le flux principal responsable de l'interface, ce qui vous permet d'obtenir une sortie plus fluide et d'éviter les blocages dus au flux principal.

Le panneau latéral a été modernisé et permet de contrôler les espaces de travail avec des groupes d'onglets, de placer des boutons pour accéder aux services multimédias (Spotify, Apple Music, Deezer, Tidal) et aux messageries (Facebook Messenger, WhatsApp, Telegram). En outre, l'architecture modulaire permet d'intégrer des fonctionnalités supplémentaires dans le navigateur, comme des assistants interactifs basés sur des services d'apprentissage automatique, tels que ChatGPT et ChatSonic, qui peuvent également être intégrés dans la barre latérale.

## LA BOUCLE EST BOUCLÉE

### POUR SOLUS 5

26/04/2023

Dans le cadre de la réorganisation en cours de la distribution Solus, en plus de la transition vers un modèle de gestion plus transparent, concen-

tré dans les mains de la communauté, il a été annoncé la décision d'utiliser la technologie du projet SerpentOS, développé par l'ancienne équipe de développeurs de la distribution Solus, qui comprend Ikey Doherty (créateur de Solus) et Joshua Strobl.

La distribution SerpentOS n'est pas une émanation d'autres projets et est basée sur son propre gestionnaire de paquets moss, qui emprunte de nombreuses fonctionnalités modernes développées dans des gestionnaires de paquets tels que eopkg/pisi, rpm, swupd et nix/guix, tout en conservant une vision traditionnelle de la gestion des paquets et en utilisant l'assemblage par défaut en mode sans état. Le gestionnaire de paquets utilise un modèle de mise à jour atomique du système, dans lequel l'état de la partition racine est fixe et, après la mise à jour, l'état passe au nouvel état.

Pour économiser de l'espace disque lors du stockage de plusieurs versions de paquets, la déduplication est utilisée sur la base de liens durs et d'un cache partagé. Le contenu des paquets installés est placé dans le répertoire `/os/store/installation/N` où se trouve le numéro de version N. Le projet développe également le système de conteneurs moss-container, le système de gestion des dépendances

moss-deps, le système d'assemblage boulder, le système d'encapsulation des services avalanche, le gestionnaire de dépôt vessel, le panneau de contrôle summit, la base de données moss-db et un système d'amorçage reproductible.

Solus 5 devrait remplacer le système de construction (ypkg3 et solbuild) par boulder et avalanche, l'utilisation du gestionnaire de paquets moss au lieu de solopkg, l'utilisation des plateformes de développement summit et GitHub au lieu de solhub, l'utilisation de vessel pour le contrôle du dépôt au lieu de ferryd. La distribution continuera d'être mise à jour en continu (rolling).

Les développeurs de SerpentOS ont déjà contribué à la mise en place de la nouvelle infrastructure pour Solus, en promettant de mettre à jour les paquets. Ils prévoient de créer une image de démarrage pour les développeurs avec un environnement basé sur GNOME. Lorsque les problèmes spécifiques à moss-deps seront résolus, GTK3 fera partie du paquet. En plus de l'architecture x86\_64, ils prévoient de commencer à former des builds pour AArch64 et RISC-V dans le futur.

Pour l'instant, la boîte à outils SerpentOS sera développée indépendamment de l'équipe de développement de Solus. Nous ne parlons pas de

la fusion des projets Solus5 et SerpentOS, il est fort probable que SerpentOS se développe comme une distribution indépendante de Solus.

<https://getsol.us/2023/04/18/a-new-voyage/>

## MISE À JOUR DE BUDGIE 10.7.2

27/04/2023

L'organisation Buddies Of Budgie, qui supervise le développement du projet depuis sa séparation de la distribution Solus, a publié une mise à jour de l'environnement de bureau Budgie 10.7.2. Budgie 10.7.2 est la deuxième version mineure de la série 10.7 de notre environnement de bureau Budgie, principalement axée sur la correction de bogues, une compatibilité accrue avec la pile GNOME 44 et diverses améliorations de la qualité de vie. Le code du projet est distribué sous licence GPLv2. Vous pouvez utiliser des distributions telles que Ubuntu Budgie, Fedora Budgie, Solus, GeckoLinux et EndeavourOS pour vous familiariser avec Budgie.

<https://blog.buddiesofbudgie.org/budgie-10-7-2/>

## MISE À JOUR

## DE MON ÉDITEUR PRÉFÉRÉ

28/04/2023

Une nouvelle version de l'éditeur de code libre multiplateforme Cuda-Text 1.192, écrit en Free Pascal et Lazarus, a été publiée. L'éditeur supporte les extensions Python et présente un certain nombre d'avantages par rapport à Sublime Text. Vous pouvez même obtenir certaines fonctionnalités d'un environnement de développement intégré implémenté sous la forme de plugins. Pour les programmeurs, il y a plus de 300 lexiques syntaxiques. Le code est distribué sous la licence MPL 2.0. Des versions sont disponibles pour les plateformes Linux, Windows, macOS, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD, DragonflyBSD et Solaris.

<https://cudatext.github.io/download.html>

## MISE À JOUR 11.7 DE DEBIAN

29/04/2023

Les développeurs ont publié la septième mise à jour corrective de Debian 11, qui comprend des mises à jour accumulées de paquets et ils ont également corrigé l'installateur. La version comprend 92 mises à jour avec l'élimination des problèmes de stabilité et 102 mises à jour avec l'élimination des vulnérabilités.

Parmi les changements, vous pouvez noter la mise à jour vers les nouvelles versions stables de clamav, dpdk, flatpak, flatpak, galera-3, intel-microcode, mariadb-10.5, nvidia-modprobe, postfix, postgresql-13, shim. Les paquets supprimés incluent bind-dyndb-dap, python-matrix-nio (il a des problèmes de sécurité et ne supporte pas les versions actuelles des serveurs), matrix-wechat-matrix, matrix-mirage et pantalmonai.

Les constructions d'installation, ainsi que les hybrides ISO Live avec Debian 11.7 seront préparés pour être téléchargés et installés « à partir de zéro ». Les systèmes avec Debian installée recevront les mises à jour présentes dans Debian 11.7 par le biais du système de mise à jour régulier. Les correctifs de sécurité inclus dans les nouvelles versions de Debian sont disponibles pour les utilisateurs sous forme de mises à jour et sont diffusés via [security.debian.org](https://security.debian.org).

En même temps, le deuxième candidat pour la publication de l'installateur de la prochaine version majeure - Debian 12 (« Bookworm ») a été annoncé. Les changements incluent l'ajout de la prise en charge du format de chiffrement de partition luks2 aux images e-fi certifiées numériquement de GRUB, l'amélioration du fonctionnement des systèmes cryptsetup avec une petite quantité de RAM, l'installation d'un paquet signé shim dans les images

pour les architectures i386 et arm64, l'ajout de la prise en charge des Lenovo Miix 630, Lenovo Yoga C630, StarFive VisionF, D1 C.FIELIMX6ULL eMMC, Raspberry Pi 3 Model B Plus Rev 1.3.

La publication de Debian 12 est prévue pour le 10 juin 2023. Le gel complet avant la publication est prévu pour le 24 mai. Il y a actuellement 258 erreurs critiques qui retardent la publication.

<https://www.debian.org/News/2023/20230429>

## SCULPT OS 23.04

29/04/2023

La nouvelle version 23.04 du projet Sculpt est présentée, où le Genode OS Framework développe un système d'exploitation polyvalent qui peut être utilisé par des utilisateurs ordinaires pour effectuer des tâches quotidiennes. Le code original du projet est distribué sous la licence AGPLv3. Une image Live USB de 28 Mo est disponible au téléchargement. Elle fonctionnera sur les systèmes équipés de processeurs Intel et d'un sous-système graphique avec les extensions VT-d et VT-x incluses, ainsi que sur les systèmes ARM



# DistroWatch.com

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

avec les extensions VMM.

Sculpt OS 23.04 supporte pour la première fois le PinePhone en plus de la version PC. Avec cette version, le système supporte les mises à jour en direct de l'image de démarrage ; ainsi les mises à jour de Sculpt et le passage d'une version à l'autre ne sont qu'une question de quelques étapes faciles. La nouvelle fonction de prééclage permet d'afficher à l'écran des scénarios d'application complets d'un simple clic ou d'une simple pression.

<https://genode.org/news/sculpt-os-release-23.04>

## FEDORA ONYX

30/04/2023

Joshua Strobl, le principal développeur du projet Budgie, a publié une proposition visant à inclure Fedora Onyx, une version atomiquement mise à jour de Fedora Linux avec un environnement Budgie personnalisé qui complète l'assemblage classique de Fedora Budgie Spin et rappelle les Fedora Silverblue, Fedora Sericea et Fedora Kinoite, fournis avec GNOME. Le comité éditorial de Fedora Onyx a proposé une publication à partir de la sortie de Fedora Linux 39, mais l'offre

n'a pas encore été prise en compte par le FESCo (Fedora Engineering Steering Committee), responsable de la partie technique du développement de la distribution Fedora.

Fedora Onyx est basé sur la technologie Silverblue de Fedora et est également fournie sous la forme d'une image monolithique non divisée en paquets individuels. L'environnement de base est construit à partir des paquets RPM officiels de Fedora avec les outils rpm-ostree et est monté en lecture seule. Flatpak est utilisé pour installer et mettre à jour des applications supplémentaires, de manière à ce que les applications soient séparées du système principal et lancées dans un conteneur séparé.

[https://fedoraproject.org/wiki/Changes/Fedora\\_Onyx](https://fedoraproject.org/wiki/Changes/Fedora_Onyx)

## PUBLICATION DE NITRUX 2.8

30/04/2023

La version de la distribution Nitrox 2.8.0, basée sur Debian, les technologies KDE et le système d'initialisation OpenRC, a été publiée. Le projet propose son propre bureau NX Desktop, qui est une extension de KDE Plasma. Sur la base de la bibliothèque

Maui de la distribution, un ensemble d'applications utilisateur typiques a été développé, qui peut être utilisé à la fois sur les ordinateurs de bureau et les appareils mobiles. Les ApplImages sont mises en avant pour installer des applications supplémentaires. La taille de l'image de chargement complet est de 3,3 Go. Le projet est distribué sous licences libres.

Le bureau NX Desktop offre un style de conception différent, sa propre implémentation de la barre d'état système, du centre de sortie des notifications et de divers plasmoides, tels qu'un connecteur réseau et un applet multimédia pour contrôler le volume et la lecture de contenus multimédias. Les applications sont créées à l'aide du cadre MauiKit, avec le gestionnaire de fichiers Index (vous pouvez également utiliser Dolphin), l'éditeur de texte Note, l'émulateur de terminal Station, le lecteur de musique VVave, le lecteur vidéo Clip, le centre d'application NX Software Center et la visionneuse d'images Pix.

<https://nxos.org/changelog/release-announcement-nitrox-2-8-0/>

## PHOTON OS 5.0 DE VMWARE

01/05/2023

Photon OS 5.0 visant à fournir un environnement hôte minimaliste pour exécuter des applications dans des conteneurs isolés a été publié. Le projet est développé par VMware et est présenté comme utilisable pour le déploiement d'applications industrielles, incluant des améliorations de sécurité supplémentaires et offrant des optimisations avancées pour VMware vSphere, Microsoft Azure, Amazon Elastic Compute et Google Compute Engine. Le code original des composants développés pour Photon OS est fourni sous licence GPLv2 (à l'exception de la bibliothèque libdnf, ouverte sous licence LGPLv2.1). Des images ISO et OVA prêtes à l'emploi sont fournies pour x86\_64, ARM64, les systèmes Raspberry et diverses plateformes cloud sous un contrat d'utilisation séparé (EULA).

Le système permet d'exécuter la plupart des formats de conteneurs, y compris les formats Docker, Rocket et Garden, et prend en charge les plateformes d'orchestration de conteneurs telles que Mesos et Kubernetes. Le pmd (Photon Management Daemon) et la boîte à outils interne pmnf, compatibles avec le gestionnaire de pa-



quets YUM et offrant un modèle de gestion du cycle de vie de la distribution basé sur les paquets, sont utilisés pour la gestion et l'installation des logiciels. Le système fournit également des outils permettant de transférer simplement les conteneurs d'applications des environnements de développement (par exemple VMware Fusion et VMware Workstation) vers des environnements de travail en nuage.

Systemd est utilisé pour gérer les services du système. Le noyau est assemblé avec des optimisations pour l'hyperviseur VMware et inclut les paramètres d'amélioration de la sécurité recommandés par le projet KSP (Kernel Self-Protection Project). Lors de la construction des paquets, les options du compilateur qui augmentent la sécurité sont au premier plan. La distribution est disponible en trois éditions : la version minimale (538 Mo, ne comprend que les paquets système de base et le runtime pour exécuter les conteneurs), la version pour les développeurs (4,3 Go, comprend des paquets supplémentaires pour développer et tester les programmes fournis dans les conteneurs) et l'assemblage pour les tâches en temps réel (683 Mo, contient un noyau avec les correctifs PREEMPT\_RT pour le lancement d'applications en temps réel).

<https://github.com/vmware/photon/releases/tag/5.0-GA>

## CISCO A PUBLIÉ CLAMAV 1.1.0

01/05/2023

Après cinq mois de développement, Cisco a publié la version 1.1.0 du paquet antivirus gratuit ClamAV. Le projet est arrivé dans les mains de Cisco en 2013 après le rachat de Sourcefire, qui développait ClamAV et Snort. Le code du projet est distribué sous licence GPLv2. La branche 1.1.0 est classée comme régulière (pas LTS), les mises à jour sont publiées au moins 4 mois après la sortie de la branche suivante. La possibilité de charger les signatures de base pour les branches non LTS est également fournie pendant au moins 4 mois supplémentaires après la sortie de la branche suivante.

<https://blog.clamav.net/2023/05/clamav-110-released.html>

## LE STUDIO DREAMWORKS PUBLIE OPENMOONRAY 1.1

02/05/2023

Le studio d'animation Dreamworks a publié la première mise à jour du système de rendu ouvert OpenMoon-

Ray 1.0, qui utilise le ray tracing basé sur l'intégration numérique à l'aide de la méthode Monte Carlo (MCRT). MoonRay se concentre sur l'efficacité et l'évolutivité, supporte le rendu multi-thread, la parallélisation des opérations, l'utilisation d'instructions vectorielles (SIMD), la simulation réaliste de l'éclairage, le traitement des rayons sur le GPU ou le CPU, la simulation réaliste du traçage de l'éclairage, le rendu des structures volumiques (brouillard, feu, nuages). Le code a été publié sous la licence Apache 2.0.

Le système est prêt à créer des projets professionnels, comme des longs métrages, par exemple. Avant l'ouverture du code, MoonRay a été utilisé pour le rendu des films d'animation : « Dragon 3 : le monde caché », « Les Croods 2 : une nouvelle ère », « Bad Guys », « Ball. World Tour », « Boss-milkoxos 2 », « Everest » et « Le Chat botté 2 : la dernière quête ». Pour le rendu distribué, Arras utilise son propre cadre, qui permet de répartir le calcul sur plusieurs serveurs ou environnements en nuage. La bibliothèque de ray tracing Intel Embree peut être utilisée pour optimiser le calcul de l'éclairage dans les environnements distribués, et le compilateur Intel ISPC pour la vectorisation des shaders. Il est possible d'arrêter le rendu à un moment arbitraire et de reprendre les

opérations à partir de la position d'interruption.

Le paquet comprend également une grande bibliothèque de matériaux basés sur le rendu physiquement correct (PBR) testé dans des projets de travail, et une couche USD Hydra Render Delegates pour l'intégration avec les systèmes de création de contenu habituels qui prennent en charge le format USD. Il est possible d'utiliser différents modes de génération d'images, du photoréaliste au très stylisé. Grâce au rendu distribué, les animateurs peuvent suivre le résultat de manière interactive et visualiser en même temps plusieurs options de scènes avec différentes conditions d'éclairage, différentes propriétés de matériaux et différents points de vue.

<https://github.com/dreamworksanimation/openmoonray/discussions/102>

## LE PROJET X.ORG CESSE DE SUPPORTER 20 BIBLIOTHÈQUES ET UTILITAIRES OBSOLÈTES

03/05/2023

Les développeurs du projet X.Org ont annoncé la fin du support de certaines bibliothèques, pilotes et uti-



litaires X Window System, pour lesquels des mises à jour ne seront plus publiées, même si des vulnérabilités sont détectées. Les dépôts de paquets ont été transférés à l'état d'archive, ce qui implique la fin des corrections et des messages d'erreur. Les distributions peuvent continuer à fournir ces paquets, mais à leurs propres risques. Il s'agit d'éviter que les paquets de support perdent de leur pertinence, soient inopérants avec les nouvelles versions du serveur X ou liés à des API obsolètes. En fait, le support de ces paquets a déjà été interrompu les années précédentes, mais cela n'a pas été annoncé.

<https://lists.x.org/archives/xorg-devel/2023-May/059018.html>

## LANCEMENT D'OBS STUDIO 29.1

03/05/2023

OBS Studio 29.1, paquetage pour le streaming, la composition et l'enregistrement vidéo, est prêt à être téléchargé. Le code est écrit en C/C++ et est distribué sous licence GPLv2. Les compilations sont faites pour Linux, Windows et macOS.

Le support est fourni pour la com-

position avec la construction d'une scène, basée sur des flux vidéo arbitraires, des données provenant de caméras Web, des cartes de capture vidéo, des images, du contenu textuel d'applications ou de l'ensemble de l'écran. Au cours de la diffusion, vous pouvez passer d'une scène prédéfinie à l'autre (par exemple, pour alterner des représentations mettant l'accent sur le contenu de l'écran et une image provenant d'une caméra Web). Le programme propose également des outils de mixage du son, de filtrage avec des plugins VST, de nivellement du volume et de suppression du bruit.

<https://obsproject.com/blog/obs-studio-29-release-notes>

## PROJET PULSE BROWSER

04/05/2023

Pulse Browser, construit sur la base du code de Firefox et expérimentant des idées pour améliorer la facilité d'utilisation et construire une interface minimaliste, est prêt à être testé. Des versions sont disponibles pour les plateformes Linux, Windows et macOS. Le code est distribué sous la licence MPL 2.0.

Le navigateur se distingue par le

nettoyage du code des composants associés à la collecte et à l'envoi de la télémétrie, et par le remplacement de certaines fonctionnalités typiques par des analogues ouverts venant de tiers. Par exemple, pour contrer le pistage, ils ont ajouté un bloqueur de publicité uBlock Origin. La composition comprend également l'ajout du QR Code Generator pour la génération de codes QR avec un lien vers les sites et l'ajout de Tabless avec une implémentation alternative personnalisable de la page affichée lors de l'ouverture d'un nouvel onglet.

Pulse Browser utilise l'optimisation des paramètres du projet Betterfox, qui vise à améliorer la confidentialité, la sécurité et les performances. Des services supplémentaires ont été désactivés, par exemple Pocket, les fonds pour les personnes handicapées, Firefox Sync et Firefox View. L'interface utilise une barre latérale pour un accès rapide aux outils et aux sections qui intéressent l'utilisateur, comme les paramètres, les signets et l'historique. Sous la barre d'adresse, le panneau par défaut avec les signets les plus populaires est activé. Les panneaux sont plus étroits et demandent moins d'espace sur l'écran.

<https://github.com/pulse-browser/browser/releases/tag/1.0.0-a.64>

## OPEN 3D ENGINE 23.05

OUVERT PAR AMAZON

05/05/2023

L'organisation à but non lucratif Open 3D Foundation (O3DF) a dévoilé le moteur de jeu 3D ouvert Open 3D Engine 23.05 (O3DE), adapté au développement de jeux modernes de classe AAA et de simulateurs de haute précision qui peuvent fonctionner en temps réel et fournir un niveau cinématographique de qualité. Le code est écrit en C++ et publié sous la licence Apache 2.0. Il prend en charge les plateformes Linux, Windows, macOS, iOS et Android.

Le code original du moteur O3DE a été ouvert en juillet 2021 par Amazon et est basé sur le code du moteur propriétaire Amazon Lumberyard développé précédemment, construit sur la technologie du moteur CryEngine sous licence de Crytek en 2015. Après son ouverture, le développement du moteur a été supervisé par l'organisation à but non lucratif Open 3D Foundation, créée sous les auspices de la Fondation Linux. Outre Amazon, des entreprises telles que Epic Games, Adobe, Huawei, Microsoft, Intel et Niantic se sont jointes au projet.

Le moteur comprend un environ-

nement de développement de jeux intégré, un système de rendu photo-réal Atom Renderer multithread avec prise en charge de Vulkan, Metal et DirectX 12, un éditeur de modèles 3D extensible, un système d'animation de personnages (Emotion FX), un système de développement semifab, un moteur de simulation de processus physique en temps réel et des bibliothèques mathématiques qui utilisent des instructions SIMD. Un environnement de programmation visuelle (Script Canvas) et les langages Lua et Python peuvent être utilisés pour définir la logique du jeu.

Le projet est conçu à l'origine pour s'adapter à vos besoins et possède une architecture modulaire. Au total, plus de 30 modules sont proposés, fournis sous la forme de bibliothèques distinctes pouvant être remplacées, intégrées dans des projets tiers ou utilisées séparément. Par exemple, grâce à la modularité, les développeurs peuvent remplacer les graphiques de rendu, le système sonore, le support linguistique, la pile réseau, le moteur physique et tout autre composant.

<https://www.o3de.org/blog/posts/23-05-release/>

## NOUVELLE VERSION DE DOGLINUX 06/05/2023

La publication d'une version spécialisée de la distribution DogLinux (D-bian LiveCD dans le style Puppy Linux), construite sur Debian 12 « Bookworm » et conçue pour tester et maintenir les PC et les ordinateurs portables, a été publiée. Elle comprend des applications telles que GPUtest, Unigine Heaven, CPU-X, GSmartControl, GParted, Partimage, Partclone, TestDisk, ddrescue, WHDD, DMDE. La distribution vous permet de vérifier les performances du matériel comme la charge du processeur et de la carte vidéo, de vérifier le SMART HDD et le NVMe SSD. La taille de l'image Live qui est chargée sur des clés USB est de 1,3 Go (torrent).

<https://qumanzoy.blogspot.com/2023/05/eng-liveusb-doglinux-debian-12-bookworm.html>

## LANCEMENT DU SERVEUR SFTP SFTPGo 2.5.0 06/05/2023

La version 2.5.0 du serveur SFTPGo est publiée, vous permettant d'accé-

der à distance à des fichiers en utilisant les protocoles SFTP, SCP/SSH, Rsync, HTTP et WebDav, ainsi que de fournir un accès aux dépôts Git en utilisant le protocole SSH. Les données peuvent provenir aussi bien du système de fichiers local que d'un système de stockage externe compatible avec Amazon S3, Google Cloud Storage et Azure Blob Storage. Les données peuvent être stockées sous forme cryptée. Pour stocker la base utilisateur et les métadonnées, le format SQL-enabled ou key/value-free est utilisé, tel que PostgreSQL, MySQL, SQLite, Cockroachdb ou bbolt ; mais il est aussi possible de stocker les métadonnées en RAM, ce qui ne nécessite pas de connexion à une base de données externe. Le projet est écrit en Go et distribué sous la licence GPLv3.

<https://github.com/drakkan/sftpgo/releases/tag/v2.5.0>

## LE PROJET SEL4 A REÇU LE PRIX ACM SOFTWARE SYSTEM AWARD 06/05/2023

Le projet, qui développe le micro-kernel ouvert sel4, a reçu l'ACM Software System Award, décerné chaque année par Association of Compu-

ting Technology (ACM), l'organisation internationale qui fait le plus autorité dans le domaine des systèmes informatiques. Le prix a été décerné pour des réalisations dans le domaine de la preuve mathématique de la fiabilité d'un travail, qui indique une conformité totale avec les spécifications énoncées dans un langage formel et reconnaît l'aptitude à être utilisé dans des applications critiques. Le projet sel4 a montré qu'il est possible non seulement d'effectuer une vérification entièrement formelle de la fiabilité et de la sécurité des projets au niveau des systèmes d'exploitation industriels, mais aussi d'y parvenir sans compromettre les performances et la polyvalence.

Le prix ACM Software System Award est décerné chaque année pour le développement de systèmes logiciels qui ont un impact décisif sur l'industrie, en créant de nouveaux concepts ou en révélant de nouveaux domaines d'utilisation commerciale. Ces dernières années, les prix ACM ont été décernés aux projets GCC et LLVM, ainsi qu'à leurs fondateurs Richard Stallman et Chris Latner. Le prix a également récompensé des projets et des technologies tels que UNIX, Java, Apache, Mosaic, WWW, Smalltalk, PostScript, TeX, Tcl/Tk, RPC, Make, DNS, AFS, Eiffel, VMware, Wireshark, Jupyter No-

tebooks, Berkeley DB et Eclipse.

<https://www.acm.org/media-center/2023/may/technical-awards-2022>

## LE CRÉATEUR DE LLVM DÉVELOPPE UN NOUVEAU LANGAGE DE PROGRAMMATION, MOJO

08/05/2023

Chris Lattner, fondateur et architecte en chef de LLVM et créateur du langage de programmation Swift, et Tim Davis, ancien responsable de projets d'IA chez Google, tels que TensorFlow et JAX, ont présenté le nouveau langage de programmation Mojo, qui combine la facilité d'application pour la recherche et la production rapide de prototypes avec une adéquation pour les produits finaux de haute performance. Le premier objectif est atteint grâce à l'utilisation de la syntaxe habituelle du langage Python, et le second grâce à la possibilité de compiler en code machine, aux mécanismes de sécurité de la mémoire et à l'accélération matérielle des calculs.

Le projet se concentre sur le développement pour l'apprentissage automatique, mais il est présenté comme

un langage à usage général qui étend les capacités de Python dans la programmation de systèmes et convient à un large éventail de tâches. Par exemple, le langage est applicable à des domaines tels que le calcul à haute performance, le traitement des données et la conversion.

<https://www.modular.com/blog/a-unified-extensible-platform-to-superpower-your-ai>

## LENNART POTTERING A PROPOSÉ D'AJOUTER UN MODE DE REDÉMARRAGE EN DOUCEUR À SYSTEMD

09/05/2023

Lennart Pottering a parlé de la préparation du mode de redémarrage en douceur (« `systemctl soft-reboot` »), un ajout au gestionnaire systemd, qui conduit au redémarrage des seuls composants de l'espace de l'utilisateur, sans toucher au noyau Linux. On suppose que, par rapport à un redémarrage standard, un redémarrage en douceur réduira les temps d'arrêt lors de la mise à jour des environnements utilisant des images système prêtes à l'emploi.

Le nouveau mode vous permettra de terminer le travail de tous les processus de l'espace utilisateur, puis de remplacer l'image du FS racine par une nouvelle version et de lancer le processus d'initialisation du système sans redémarrer le noyau. En outre, la sauvegarde de l'état du noyau qui fonctionne lors du remplacement de l'environnement utilisateur vous permettra de mettre à jour certains services en mode live, ce qui vous permettra de transférer les descripteurs de fichiers et les sockets réseau d'écoute de l'ancien environnement vers le nouveau. Ainsi, il sera possible de réduire considérablement le temps nécessaire au remplacement d'une version du système par une autre et d'assurer un transfert transparent des ressources vers les services les plus importants qui continueront à fonctionner sans s'arrêter.

L'accélération du redémarrage est obtenue en excluant des étapes relativement longues comme l'initialisation de l'équipement, l'opération du chargeur, le démarrage du noyau, l'initialisation des pilotes, le chargement du micrologiciel et le traitement d'`initrd`. Pour mettre à jour le noyau en combinaison avec un redémarrage en douceur, ils proposent d'utiliser le mécanisme `livepatch` pour apporter des corrections au noyau Linux sans redé-

marrage complet et sans arrêter les applications.

[https://mastodon.social/@pid\\_eins/110272799283345055](https://mastodon.social/@pid_eins/110272799283345055)

## VERSION 3.18 D'ALPINE LINUX

10/05/2023

Alpine Linux 3.18, une distribution minimaliste construite sur la bibliothèque système Musl et un ensemble d'utilitaires BusyBox, est disponible. La distribution présente des exigences de sécurité accrues et est assemblée avec SSP (Stack Smashing Protection). OpenRC est utilisé comme système d'initialisation, apk, son propre gestionnaire de paquets est utilisé pour gérer les paquets. Alpine est utilisée pour former des images de conteneurs Docker officielles et est utilisée dans le projet PostmarketOS. Des images ISO téléchargeables (x86\_64, x86, armhf, aarch64, armv7, ppc64le, s390x) sont préparées en six versions : standard (189 Mo), avec un noyau sans correctifs (204 Mo), étendue (840 Mo), pour les machines virtuelles (55 Mo) et pour l'hyperviseur Xen (221 Mo).

<https://alpinelinux.org/posts/Alpine-3.18.0-released.html>

## CAD 2D GRATUIT

### CADZINHO 0.3

10/05/2023

La production du système minimaliste de conception assistée par ordinateur CadZinho 0.3.0, qui fournit des outils pour créer des dessins techniques simples en deux dimensions, a été publiée. Le code est écrit en C avec des ajouts à Lua et est sous licence du MIT. La sortie est générée en utilisant SDL 2.0 et OpenGL API 3.2. Les versions sont préparées pour Linux, Windows et macOS.

Le programme prend en charge le dessin de formes telles que les lignes, les grilles polygonales, les cercles, les arcs, les ellipses, le texte, le douching, les splines, les insertions de blocs, les attributs, les lignes brisées et la disposition des tailles. Il prend en charge les fichiers aux formats DXF et SVG et peut être exporté sous format PDF.

Dans la nouvelle version, l'interface utilisateur a été finalisée. Un moteur de localisation a été ajouté.

<https://github.com/zecruel/CadZinho/releases/tag/0.3.0>

## LANCEMENT D'OPENTOONZ 1.7

10/05/2023

Après un an de développement, la version 1.7 du projet OpenToonz a été publiée. Elle poursuit le travail sur le code original du logiciel d'animation 2D professionnel Toonz. Toonz a été utilisé pour la production de la série animée Futurama et de certains films d'animation nominés aux Oscars. En 2016, le code de Toonz a été ouvert sous la licence BSD et a continué à évoluer en tant que projet libre depuis lors.

OpenToonz prend en charge la connexion de plugins avec des effets mis en œuvre à l'aide de technologies d'apprentissage automatique. Par exemple, en utilisant des effets, vous pouvez automatiquement changer le style de l'image et simuler une lumière tombante déformée, comme dans les dessins animés faits à l'aide de technologies classiques utilisées avant l'apparition des logiciels d'animation numérique.

<https://github.com/opentoonz/opentoonz/releases/tag/v1.7.0>

## THUNDERBIRD PUBLIE SES

### RÉSULTATS FINANCIERS POUR 2022

10/05/2023

Les développeurs du client de messagerie Thunderbird ont publié un rapport financier pour 2022. Le projet a reçu des dons à hauteur de 6,4 millions de dollars (en 2019, 1,5 million a été collecté, en 2020 - 2,3 millions, en 2021 - 2,8 millions), ce qui leur permet de mieux coder.

Les dépenses du projet se sont élevées à 3,569 millions de dollars (en 2020 - 1,5 million de dollars, en 2021 - 1,984 million de dollars) et la quasi-totalité (79,8 %) a été associée aux salaires. Actuellement, 24 employés travaillent sur le projet (en 2020, 15 employés travaillaient, en 2021 - 20). 6,9 % ont été consacrés à l'administration et 0,3 % au marketing. Les coûts restants sont liés au paiement de services professionnels (par exemple, le service des ressources humaines), à la gestion des impôts et aux accords avec Mozilla (par exemple, le paiement de l'accès à l'infrastructure du build).

Selon les statistiques disponibles, environ 8 à 9 millions d'utilisateurs actifs de Thunderbird par jour et 17 millions d'utilisateurs actifs par mois ont été

enregistrés. 95 % des utilisateurs utilisent Thunderbird sur la plateforme Windows, 4 % sur macOS et 1 % sur Linux.

<https://blog.thunderbird.net/2023/05/thunderbird-is-thriving-for-2022-financial-report/>

## SORTIE DE LIGHTTPD 1.4.70

11/05/2023

La sortie du serveur http léger, lighttpd 1.4.70, qui tente de combiner haute performance, sécurité, conformité aux standards et flexibilité, a été annoncée. Lighttpd est adapté à une utilisation sur des systèmes à forte charge et vise des ressources mémoire et CPU faibles. Le code du projet est écrit en langage C et distribué sous licence BSD.

<https://blog.lighttpd.net/articles/2023/05/10/lighttpd-1.4.70-released/>

## VERSION 9.2 DE RED HAT ENTERPRISE LINUX

11/05/2023

Red Hat a publié Red Hat Enterprise Linux 9.2. Des images d'ins-



tallation prêtes à l'emploi sont disponibles pour les utilisateurs enregistrés du portail client de Red Hat (vous pouvez également utiliser les images ISO CentOS Stream 9 et les versions gratuites de RHEL pour les développeurs) à des fins d'évaluation. La version est conçue pour x86\_64, s390x (IBM System z), ppc64le et Aarch64 (ARM64). Le code original des paquets rpm de Red Hat Enterprise Linux 9 est disponible dans le dépôt Git de CentOS. Parallèlement, il y a une mise à jour de la dernière branche de RHEL 8.8, dont la sortie est prévue dans les prochains jours (actuellement disponible uniquement en version bêta).

La branche RHEL 9 utilise un processus de développement plus ouvert et utilise la base de paquets CentOS Stream 9. CentOS Stream se positionne comme un projet en amont pour RHEL, qui permet à des tiers de suivre la préparation des paquets pour RHEL, de proposer leurs modifications et d'influencer les décisions.

<https://www.redhat.com/en/about/press-releases/red-hat-delivers-latest-releases-red-hat-enterprise-linux>

## ALMALINUX 9.2

11/05/2023

Suite à la sortie officielle de Red Hat Enterprise Linux 9.2, la sortie d'AlmaLinux 9.2, synchronisée avec la nouvelle version de RHEL et contenant tous les changements proposés pour cette version, a été annoncée. Les images d'installation sont préparées pour les architectures x86\_64, ARM64, ppc64le et s390x sous la forme d'une image amorçable (804 Mo), minimale (1,7 Go) et complète (8,8 Go). Plus tard, des images Live avec GNOME, KDE, MATE et Xfce seront disponibles en téléchargement, ainsi que des images pour les cartes Raspberry Pi, les conteneurs et les plateformes dans le nuage.

La distribution est entièrement compatible avec Red Hat Enterprise Linux et peut être utilisée en remplacement de RHEL 9.2 et CentOS 9 Stream. Les changements se limitent à un changement de marque et à la suppression des paquets spécifiques à RHEL, tels que redhat-\*, insights-client, subscription-manager-aggr-migration\*, kpatch\*, kmod-redhat-\*, rhc, spice\* et virtio-win.

<https://almalinux.org/blog/almalinux-92-now-available/>

## PUBLICATION DE MESA 23.1

11/05/2023

La sortie de l'implémentation libre de l'API OpenGL et Vulkan - Mesa 23.1.0 a été annoncée. La première version de la branche Mesa 23.1.0 a un statut expérimental - après la stabilisation finale du code, une version stable 23.1.1 devrait voir le jour.

Mesa 23.1 peut supporter l'API graphique Vulkan 1.3 dans les pilotes anv pour le GPU d'Intel, radv pour le GPU AMD, tu pour le GPU Qualcomm et en mode émulateur (vn). Le support de Vulkan 1.1 est implémenté dans le rasteriseur logiciel lavapipe (lvp), et Vulkan 1.0 dans le pilote v3dv (GPU Broadcom VideoCore VI du Raspberry Pi 4).

Mesa fournit également un support complet pour OpenGL 4.6 pour les pilotes i965, iris (Intel), radeonsi (AMD), lvmpipe. Le support d'OpenGL 4.5 est disponible pour les GPU AMD (r600), NVIDIA (nvc0) et Qualcomm Adreno (freedreno), OpenGL 4.3 pour virgl (GPU virtuel Virgil3D pour QEMU/KVM) et OpenGL 4.2 pour le pilote d3d12 (un raccord pour OpenGL au dessus de DirectX 12).

<https://lists.freedesktop.org/archives/mesa-dev/2023-May/226007.html>

## SIMPLY LINUX RV

12/05/2023

La version expérimentale de la distribution Simply Linux RV (20230422) pour l'architecture riscv64 est prête à être testée. La distribution est un système simple avec un bureau classique basé sur Xfce. La société de développement de la distribution « Basalt SPO » fait partie de la communauté internationale RISC-V et travaille à la prise en charge de diverses cartes RISC-V64.

<https://lists.altlinux.org/pipermail/riscv-devel/2023-May/000038.html>

## SYNTHSTROM AUDIBLE VA OUVRIR LE CODE DU FIRMWARE DE DELUGE

12/05/2023

Synthstrom Audible a annoncé l'ouverture du firmware Deluge pour l'équipement musical, combinant dans un seul appareil portable, un synthétiseur sonore, un échantillonneur, une boîte à groove et un séquenceur,

conçu pour créer de la musique électronique et des performances en direct avec des éléments d'improvisation. Le code devrait être publié sur GitHub le 5 juin sous licence GPLv3.

Après l'ouverture du code, Synthstrom Audible assurera le support de la base de code officielle. Elle le soutiendra dans sa forme actuelle et publiera de nouvelles versions du micrologiciel. Séparément, ils prévoient de créer un dépôt pour la communauté avec des firmwares pour différentes variantes du synthétiseur, où un fork du dépôt officiel se développera, permettant des changements de la part de développeurs tiers. L'utilisation des microprogrammes n'est soumise à aucune restriction supplémentaire, à l'exception de l'exigence de la licence GPLv3. Par exemple, le code peut être utilisé dans des projets commerciaux, mais les modifications apportées devront être ouvertes sous la même licence.

<https://synthstrom.com/open/>

## PUBLICATION DE GNU SHEPHERD 0.10

13/05/2023

Le gestionnaire de système GNU Shepherd 0.10 est disponible, combinant le système d'initialisation et la boîte à outils de gestion. Le projet est développé par les développeurs de la distribution GNU Guix System comme une alternative au système d'initialisation SysV-init qui supporte des dépendances. Le démon de contrôle et l'utilitaire Shepherd sont écrits en Guile (une des implémentations du langage Scheme), qui est également utilisé pour déterminer les paramètres des services. Shepherd est déjà utilisé dans la distribution GNU Guix System et vise également l'utilisation de GNU/Hurd, mais il peut fonctionner dans n'importe quel système d'exploitation compatible POSIX pour lequel Guile est disponible.

Shepherd s'active au lancement et à l'arrêt des services, en tenant compte de la relation entre les services, en identifiant et en lançant dynamiquement les services dont dépend le service sélectionné. Shepherd permet également d'identifier les conflits entre les services et d'empêcher leur mise en œuvre simultanée. Le projet peut être utilisé à la fois comme sys-

tème d'initialisation principal (init PID 1) et, sous une forme séparée, pour contrôler les processus d'arrière-plan des utilisateurs individuels (par exemple, pour exécuter tor, privoxy, mcron, etc.) avec la mise en œuvre des droits sur les données de l'utilisateur.

<https://www.mail-archive.com/info-gnu@gnu.org/msg03181.html>

## AMAZON ET GOOGLE ONT OUVERT SNAPCHANGE ET BUZZER

15/05/2023

Amazon a ouvert le code source des outils Snapchange mettant en œuvre les tests des coupures de mémoire avec fuzzing, qui permet de vérifier des fichiers exécutables sans modification et sans le code source de l'application. Snapchange vous permet de télécharger un dump de mémoire physique avec un code exécutable dérivé et, avec l'aide de l'hyperviseur KVM, d'exécuter cycliquement le code présent dans le dump, en passant par diverses combinaisons de données d'entrée, en suivant les échecs ou les anomalies qui en résultent et en recommençant la vérification après l'itération suivante, en réinitialisant à chaque fois la coupure de la mémoire et

les registres du CPU dans l'état d'origine. Le code du projet est écrit en Rust et distribué sous la licence Apache 2.0.

Dans le même temps, Google a publié sa boîte à outils Buzzer, conçue pour les tests de fuzzing du sous-système eBPF, qui permet d'exécuter des applications à l'intérieur du noyau Linux dans une machine virtuelle spéciale avec JIT. Buzzer génère des programmes eBPF aléatoires, suit la réaction du noyau Linux lors de leur exécution et détecte les anomalies qui se produisent lors de la vérification des programmes eBPF générés. Le code du projet est écrit en Go et distribué sous la licence Apache 2.0.

<https://aws.amazon.com/blogs/opensource/announcing-snapchange-an-open-source-kvm-backed-snapshot-fuzzing-framework/>

## UN NOUVEAU PANNEAU ÉCRIT EN RUST POUR COSMIC

16/05/2023

System76, qui développe la distribution Linux Pop!\_OS, a publié un rapport sur le développement d'une nouvelle version de l'environnement

utilisateur, COSMIC, réécrit en Rust (à ne pas confondre avec l'ancien COSMIC, qui était basé sur GNOME Shell). L'environnement se développe comme un projet universel, non lié à une distribution spécifique et conforme aux spécifications de Freedesktop. Le projet développe également un serveur composite cosmic-comp basé sur Wayland.

Pour construire l'interface dans COSMIC, la bibliothèque Iced est utilisée, qui utilise des types sûrs, une architecture modulaire et un modèle de programmation réactif, et offre également une architecture familière aux développeurs qui connaissent la construction déclarative des interfaces Elm. Il existe plusieurs moteurs de rendu qui prennent en charge Vulkan, Metal, DX12, OpenGL 2.1+ et OpenGL ES 2.0+, ainsi qu'un shell de fenêtre et un moteur pour l'intégration Web. Les applications basées sur Iced pour Windows, macOS, Linux peuvent se lancer dans un navigateur Web. Les développeurs ont proposé un ensemble de widgets prêts à l'emploi, avec la possibilité de créer des gestionnaires asynchrones et d'utiliser une disposition adaptative des éléments de l'interface en fonction de la taille de la fenêtre et de l'écran. Le code est distribué sous la licence du MIT.

<https://blog.system76.com/post/may-flowers-spring-cosmic-showers>

## SORTIE DE DIETPI 8.17

16/05/2023

La distribution spécialisée DietPi, conçue pour être utilisée sur les PC monocartes basés sur les architectures ARM et RISC-V, tels que Raspberry Pi, Orange Pi, NanoPi, BananaPi, BeagleBone Black, Rock64, Rock, Quartz64, Pine64, Asus Tinker, Odroid et VisionFive 2, a une nouvelle version, la 8.17. La distribution est construite sur Debian et est disponible dans des builds pour plus de 50 cartes. DietPi peut également être utilisé pour créer des environnements compacts pour les machines virtuelles et les PC conventionnels basés sur l'architecture x86\_64. Les builds pour les cartes sont compacts (130 Mo en moyenne) et occupent moins d'espace sur la mémoire, par rapport à Raspberry Pi OS et à Armbian.

La nouvelle version a mis à jour les versions basées sur Debian 11 et Debian 12. La structure inclut le système de gestion de maison intelligente openHAB, le client GameStream Moonlight et l'utilitaire de sauvegarde Restic. Prise en charge complète des cartes

NanoPi R6C, amélioration de la prise en charge des cartes NanoPi R, ROCK Pi 4, Raspberry Pi et Quartz64.

[https://dietpi.com/docs/releases/v8\\_17/](https://dietpi.com/docs/releases/v8_17/)

## VERSION 9.2 DE ROCKY LINUX

17/05/2023

La version 9.2 de Rocky Linux, visant à créer une version libre de RHEL, pouvant prendre la place du classique CentOS, est sortie. La distribution est entièrement compatible avec Red Hat Enterprise Linux et peut être utilisée en remplacement de RHEL 9.2 et CentOS 9 Stream. L'assistance pour Rocky Linux 9 sera disponible jusqu'au 31 mai 2032. L'installation de l'image ISO de Rocky Linux est préparée pour les architectures x86\_64, aarch64 et s390x (IBM Z). La publication des builds pour l'architecture ppc64le (POWER9) a été reportée en raison de la détection d'un problème sérieux avec Python 3.9. De plus, ils proposent des live-builds avec les environnements de bureau suivants : GNOME, KDE et Xfce, tous pour l'architecture x86\_64.

<https://rockylinux.org/news/rocky-linux-9-2-qa-release/>

## VERSION 12.0.6 POUR TOR ET 5.13 POUR TAILS

17/05/2023

La sortie de la distribution spécialisée Tails 5.13 (The Amnesic Incognito Live System), basée sur Debian et conçue pour l'accès anonyme à un réseau, a été annoncée. L'accès anonyme est assuré par le système Tor. Toutes les connexions, à l'exception du trafic sur le réseau Tor, sont bloquées par le filtre de paquets par défaut. Le cryptage est utilisé pour stocker les données de l'utilisateur entre les lancements. Téléchargez une image ISO préparée, capable de fonctionner en mode Live, mesurant 1,2 Go.

[https://tails.boum.org/news/version\\_5.13/index.en.html](https://tails.boum.org/news/version_5.13/index.en.html)

## SORTIE DE LUTRIS 0.5.13

17/05/2023

La plateforme de jeu Lutris 0.5.13, qui fournit des outils pour simplifier l'installation, la configuration et la gestion des jeux sous Linux, est disponible. Le code du projet est écrit en Python et distribué sous licence GPLv3.

Le projet prend en charge un ca-



atalogue pour la recherche et l'installation rapides de jeux et d'applications, ce qui vous permet de lancer des jeux en un seul clic à travers une interface unique, sans vous soucier de l'installation des dépendances et des paramètres. Les composants de Runtime pour le lancement des jeux sont fournis par le projet et ne sont pas liés à la distribution utilisée. Runtime est une suite de bibliothèques basée sur la distribution qui inclut des composants de SteamOS et Ubuntu, ainsi que diverses bibliothèques supplémentaires.

Vous pouvez installer des jeux distribués par les services GOG, Steam, Epic Games Store, Battle.net, Amazon Games, Origin et Uplay. En même temps, Lutris n'agit qu'en tant qu'intermédiaire et ne vend pas de jeux. Pour les jeux commerciaux, l'utilisateur doit donc acheter indépendamment le jeu dans le service correspondant (les jeux gratuits peuvent être exécutés en un clic à partir de l'interface graphique de Lutris).

Chaque jeu dans Lutris est lié au script de téléchargement et au gestionnaire décrivant l'environnement d'exécution du jeu, y compris des profils prêts à l'emploi avec des paramètres optimaux pour le lancement de jeux sous le contrôle de Wine.

Outre Wine, les jeux peuvent être exécutés à l'aide d'émulateurs de consoles de jeux, tels que RetroArch, Dosbox, FS-UAE, ScummVM, MESS/MAME et Dolphin.

<https://github.com/lutris/lutris/releases/tag/v0.5.13>

## PUBLICATION DE PALE MOON 32.2

18/05/2023

**P**ale Moon 32.2, qui a été dérivé de la base de code de Firefox pour offrir une plus grande efficacité, protéger une interface classique, minimiser la consommation de mémoire et fournir des options supplémentaires, est maintenant disponible. Les versions de Pale Moon sont disponibles pour Windows et Linux (x86\_64). Le code du projet est sous licence MPLv2 (Mozilla Public License).

Le projet respecte la présentation classique de l'interface, sans la transition vers Australis et Photon, et en offrant de nombreuses options de personnalisation. Les composants supprimés sont les suivants : DRM, Social API, WebRTC, visionneuse PDF, Crash Reporter, le code pour la collecte de statistiques, les moyens de contrôle

parental et les personnes handicapées. Par rapport à Firefox, le navigateur a retrouvé la prise en charge des extensions utilisant XUL, et la possibilité d'utiliser des thèmes complets et légers.

<https://forum.palemoon.org/viewtopic.php?t=29817&p=239377#p239377>

## PUBLICATION DU SERVEUR COMPOSITE WESTON 12.0

18/05/2023

**A**près huit mois de développement, la version stable 12.0 du serveur composite Weston, qui développe des technologies contribuant à l'émergence d'un support complet du protocole Wayland dans Enlightenment, GNOME, KDE et d'autres environnements utilisateur, a été publiée. Le développement de Weston vise à fournir une base de code de haute qualité et des exemples de travail pour Wayland dans les environnements de bureau et les solutions embarquées telles que les plateformes pour les systèmes d'infotainment des voitures, les smartphones, les téléviseurs et d'autres appareils grand public. Le code du projet est distribué sous la licence du MIT.

Le changement de la version majeure de Weston est dû à des modifications dans ABI, qui rompent la compatibilité.

<https://lists.freedesktop.org/archives/wayland-devel/2023-May/042720.html>

## PUBLICATION DE SQLITE 3.42

19/05/2023

**L**a version 3.42 de SQLite, un SGBD léger conçu comme une bibliothèque de plug-ins, a été publiée. Le code de SQLite est distribué en tant que dans le domaine public, c'est-à-dire qu'il peut être utilisé sans restriction et gratuitement pour n'importe quel usage. Le soutien financier aux développeurs de SQLite est assuré par un consortium spécialement créé à cet effet, qui comprend des entreprises telles que Adobe, Oracle, Mozilla, Bentley et Bloomberg.

<https://www.sqlite.org/changes.html>



## SORTIE DE COREBOOT 4.20

19/05/2023

La version 4.20 du projet CoreBoot, qui développe une alternative libre aux firmwares et BIOS propriétaires, est disponible. Le code du projet est distribué sous licence GPLv2. Plus de 170 développeurs ont participé à la création de la nouvelle version, qui a préparé 1 625 changements.

<https://github.com/coreboot/coreboot/releases/tag/4.20>

## PUBLICATION DE NYXT 3.0.0

20/05/2023

Après deux ans de développement, le navigateur Web Nyxt 3.0.0 a été publié, offrant de nombreuses possibilités de personnaliser et de modifier le comportement de n'importe quel aspect de son fonctionnement. Conceptuellement, Nyxt ressemble à Emacs et Vim et, au lieu d'un ensemble de paramètres prêts à l'emploi, il permet de changer la logique, en utilisant le langage Lisp. L'utilisateur peut remplacer ou reconfigurer toutes les classes, méthodes, variables et fonctions. Le code du projet est écrit en Lisp et distribué sous licence BSD. L'interface peut être construite avec GTK

ou Qt. Les versions finies sont pour Linux (Flatpak, Alpine, Arch, Guix, NixOS, Void), Windows et macOS.

Pour améliorer l'efficacité du flux de travail, le navigateur est optimisé pour le contrôle au clavier et prend en charge les combinaisons de clavier typiques d'Emacs, de vi et de CUA. Le projet n'est pas lié à un moteur précis de navigateur et utilise l'API minimale pour interagir avec les mouvements du Web. Dans cette API, il y a des couches pour connecter les moteurs WebKit et Blink (par défaut WebKitGTK est utilisé), mais si on le souhaite, le navigateur peut être porté vers d'autres moteurs. Il comprend un système intégré de blocage de la publicité.

<https://nyxt.atlas.engineer/article/release-3.0.0.org>

## PUBLICATION DE RED HAT ENTERPRISE LINUX 8.8

20/05/2023

Suite à la publication de Red Hat Enterprise Linux 9.2, une mise à jour a été effectuée sur la dernière branche de Red Hat Enterprise Linux 8.8, qui est accompagnée en parallèle avec la branche RHEL 9.x et sera prise en charge au moins jusqu'en 2029. Les

versions d'installation sont préparées pour les architectures x86\_64, s390x (IBM System), ppc64le et Aarch64, mais ne sont disponibles au téléchargement que pour les utilisateurs enregistrés sur le portail client de Red Hat. Le code original des paquets rpm de Red Hat Enterprise Linux 8 est distribué via le dépôt Git de CentOS.

La préparation des nouvelles versions est effectuée conformément au cycle de développement, avec des versions tous les six mois à un moment prédéterminé. Jusqu'en 2024, la branche 8.x sera en phase de support complet, ce qui implique l'inclusion d'améliorations fonctionnelles. Ensuite, elle passera en phase de support, où les priorités iront à la correction d'erreurs et à l'application de correctifs de sécurité, avec des améliorations mineures liées à la prise en charge de systèmes matériels importants.

<https://access.redhat.com/announcements/7014081>

## DISTRIBUTION ALMALINUX 8.8

DISPONIBLE

20/05/2023

AlmaLinux 8.8, synchronisée avec la distribution Red Hat Enterprise

Linux 8.8 et contenant tous les changements proposés dans cette version, est disponible. Les builds sont préparés pour les architectures x86\_64, ARM-64, s390x et ppc64le sous la forme d'une image amorçable (900 Mo), minimale (1,9 Go) et complète (12 Go). Plus tard, ils prévoient de créer des builds Live avec GNOME, KDE, Xfce et MATE, ainsi que des images pour Raspberry Pi, WSL, conteneurs et plateformes dans le cloud.

La distribution est entièrement compatible avec Red Hat Enterprise Linux 8.8 et peut être utilisée comme remplacement transparent de CentOS 8. Les changements se limitent à un changement de marque, en supprimant les paquets spécifiques à RHEL, tels que redhat-\*, insights-client et subscription-manager-migration\*.

<https://almalinux.org/blog/almalinux-88-now-available/>

## PAYPAL A OUVERT LE CODE DE JUNODB

21/05/2023

PayPal a ouvert les codes sources du SGBD JunoDB tolérant aux pannes, qui manipule les données key-to-meaning. Le système a été conçu à

l'origine dans un souci de haute sécurité, d'évolutivité horizontale, de tolérance aux pannes et de capacité à gérer des centaines de milliers de connexions simultanées avec des délais prévisibles. Chez PayPal, presque tous les services, de la connexion des utilisateurs au traitement des transactions financières, sont liés à JunoDB. Le code du projet est écrit en Go (bibliothèque client Java) et est distribué sous la licence Apache 2.0. Les corrections, les améliorations et les changements apportés par la communauté seront pris en compte dans la suite du développement.

L'architecture de JunoDB est basée sur l'utilisation d'un équilibreur de charge qui reçoit les demandes des applications clientes et les distribue entre les serveurs proxy qui accèdent simultanément au groupe de serveurs de stockage lorsqu'ils sont exécutés. Chaque serveur proxy installe des connexions avec tous les serveurs de stockage et redirige les demandes vers un groupe de serveurs de stockage en fonction de l'index de section, qui est stocké dans un système de stockage de configuration distribué, etcd.

Dans PayPal, les serveurs basés sur JunoDB répondent à environ 350 milliards de requêtes chaque jour.

<https://medium.com/paypal-tech/unlocking-the-power-of-junodb-paypals-key-value-store-goes-open-source-ee85f935bdc1>

# 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

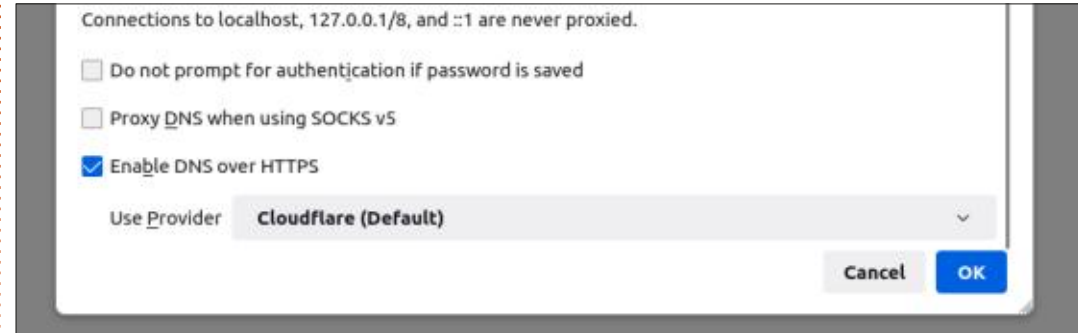
Quand vous installez Ubuntu, l'installation fait beaucoup de choses à votre place que les distros Linux moins récentes ne faisaient jamais. Je me souviens de mes efforts pour faire fonctionner ma première clé 3G dans Aardvark ou la clé PCMCIA dans Warty Warthog. PPP n'était tout simplement pas installé dans Warty si je m'en souviens bien. Il a fallu un peu de temps pour que je sois à la page, mais, heureusement, à la fin il fonctionnait. Je me rappelle d'avoir essayé pas mal d'autres distros, dont Knoppix – à cette époque c'était la distro à utiliser si votre matériel était bizarre et que ça ne fonctionnait pas du tout avec mon matériel sans nom (Branded ISP). C'est là où mon respect pour Ubuntu a commencé. Ne vous méprenez pas, j'utilisais Ubuntu, avant qu'elle ne soit Ubuntu, et tout en étant génial, c'était

encore un peu difficile quant à la prise en charge du matériel. Heureusement, j'avais quelques connaissances concernant les réseaux et les choses n'étaient pas si mystérieuses pour moi. C'est cela que je veux communiquer aux n00bs (débutants) sous Ubuntu dans ce numéro. Il y a quelques numéros, nous avons examiné « ip r ». Aujourd'hui, je veux passer à la prochaine étape de ce chemin, puisque tous les n00bs ont bien évidemment acquis la maîtrise de ip r. Ainsi, quand je tape ip r, je n'ai pas besoin de l'expliquer.

Cette fois-ci, regardons « route ». Considérez la capture d'écran en bas à gauche :

Bon. Il s'agit d'une machine virtuelle, mais si j'avais une vraie machine avec un modem, il y aurait une autre

```
ed@ed-vb: ~
ed@ed-vb: ~$ route
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
default 10.0.2.2 0.0.0.0 UG 20100 0 0 enp0s3
10.0.2.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 100 0 0 enp0s3
link-local 0.0.0.0 255.255.0.0 U 1000 0 0 enp0s3
ed@ed-vb: ~$ ip r
default via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp metric 20100
10.0.2.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 10.0.2.15 metric 100
169.254.0.0/16 dev enp0s3 scope link metric 1000
ed@ed-vb: ~$
```



interface sous « l'face ».

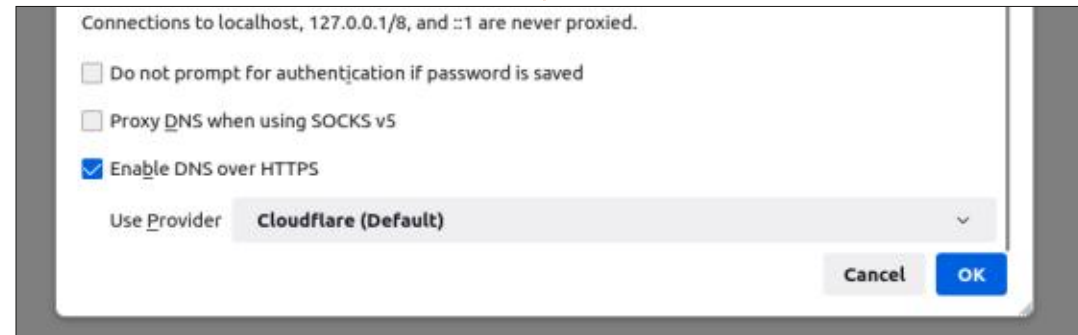
Notez que « ip r » et « ip r list » vous donneront le même résultat.

Voici une rapide expérience pratique : veuillez, s'il vous plaît, régler vos paramètres « réseau » dans Firefox afin d'utiliser Cloudflare pour un DNS crypté (montré en bas à droite).

Quand c'est fait, ouvrez un terminal et tapez : ip r get 1.1.1.1 et appuyez sur Entrée. 1.1.1.1 est le DNS de Cloudflare et vous devriez avoir un

résultat. Ce que vous venez de faire est de demander à ip route d'envoyer un paquet vers 1.1.1.1 et vous dire la route qu'il choisit.

Dans mon cas, on peut voir un paquet qui y va via le réseau 10.0.2.2 sur le dispositif enpos3 ; l'adresse de la source était 10.0.2.15 (la machine virtuelle) et l'uid était 1000. Tout comme pour les routes, vous ne pouvez pas simplement rejoindre la N1 et aller tout droit au supermarché. Le supermarché se trouve peut-être dans Cherry Lane. Pour aller à Cherry Lane, il





faut tourner à droite à Trent Road (n'essayez pas, c'est de la fiction). C'est la même chose pour le trafic IP. Pour arriver à la 1.1.1.1 sur Cherry Lane, je dois tourner à droite à 10.0.2.2. C'est la route que prendra le trafic IP. Si vous avez plus d'un réseau, vous pouvez prétendre être un agent de la circulation et vous pouvez choisir tout seul la route pour le trafic. Vous pourriez maintenant faire en sorte que tout le trafic allant au réseau 1.1.1.1 utilise enp1s3, par exemple avec une simple commande : `ip r add 1.1.1.0/24 dev enp1s3` (ne le faites surtout pas, car ce n'est qu'un exemple pour que vous compreniez la syntaxe ; vous devrez comprendre les sous-réseaux avant d'essayer cela). Quoi qu'il en soit, dès que vous le faites, tout le trafic vers 1.1.1.1 ira sur enp1s3 au lieu de enp0s3. Si vous tapez `ip route` maintenant, vous verrez que cette entrée est ajoutée. Si vous avez ajouté cette fausse route à votre machine, vous pouvez l'enlever avec la même commande, mais en utilisant `del` au lieu de `add`.

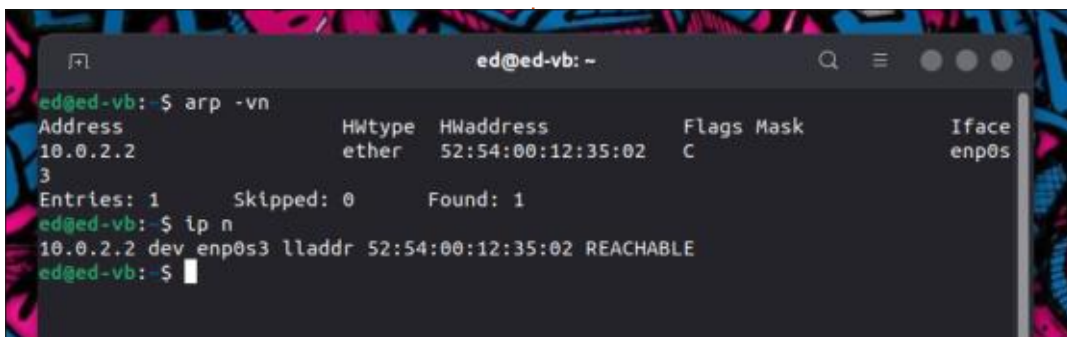
Regardez le prochain remplacement (en bas à gauche).

Dans ce cas, les « n » ne sont pas les mêmes. Dans la commande `ip` la plus récente, « n » est l'abréviation la plus courte que je peux faire de « neighbour » (voisin). Par le passé, le « n » était pour numérique. On n'en a pas besoin pour l'exemple, mais je voulais que vous voyiez la différence (taper simplement `arp` supposerait `-vn`). Puisque la « nouvelle » façon ressemble beaucoup à IOS, vous pouvez taper `ip ne` ou `ipnei` et la commande fonctionnera toujours. La même syntaxe a lieu ici : vous pouvez taper `ip nei add 192.168.1.250...` [il faudrait l'adresse MAC ou l'adresse link-layer (l'adresse de la couche de liaison) alias `lladdr`, etc... trop de détails pour un `n00b`, il faut simplement savoir que ça peut se faire]. Parce que cela est possible, il est également possible qu'un assaillant ajoute son propre « neighbour » (voisin) ici ; cela s'appelle l'empoisonnement du cache arp. Ce sont les raisons pour

lesquelles vous n'utilisez jamais `root`, contrairement à Windows, où les gens utilisent l'Administrateur et n'apprennent jamais. Et voilà, dans seulement deux numéros, votre compréhension de la commande `ip` a doublé.

Pour comprendre le voyage compliqué que font les paquets de votre ordinateur, je voulais vous faire taper « `tracert www.google.co.uk` » dans votre terminal, mais cela aussi n'est pas disponible dans la 22.04 et je le traiterai dans un autre numéro. :) Le paysage de Linux change et vous devez changer avec, je suppose. J'aurais dû mieux planifier cet article, mais je le vois comme l'occasion d'écrire bientôt au sujet d'un autre outil, funky.

Comme toujours, envoyez vos recettes à [misc@fullcirclemagazine.org](mailto:misc@fullcirclemagazine.org)



```
ed@ed-vb: ~  
ed@ed-vb:~$ arp -vn  
Address          HWtype  HWaddress      Flags Mask    Iface  
10.0.2.2         ether   52:54:00:12:35:02 C             enp0s3  
3  
Entries: 1      Skipped: 0      Found: 1  
ed@ed-vb:~$ ip n  
10.0.2.2 dev enp0s3 lladdr 52:54:00:12:35:02 REACHABLE  
ed@ed-vb:~$
```



**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.



**B**ienvenue, mes amis. J'espère que le mois de mai vous trouvera tous en bonne santé, riches et sages. Ou du moins en bonne santé.

Ce mois-ci, je vais faire un autre article PAGE, mais ce que je vais présenter sera directement lié à la programmation Python/Tkinter, donc je pense que ce sera un bon article pour vous tous.

Quoi qu'il en soit, commençons.

Je vais commencer par une capture d'écran (ci-dessous) du programme tel qu'il apparaît dans le concepteur PAGE. Il ne s'agit en fait que du formulaire Toplevel, d'un TButton, d'un TLabelframe contenant 12 TRadiobut-

tons et d'un widget TNotebook. J'ai édité le TNotebook pour qu'il ait 4 onglets et j'ai placé une étiquette assez longue sur chacun d'entre eux. Et chacun des onglets a au moins une étiquette (soit Tk soit ttk).

À ce stade, le programme n'a vraiment rien de spécial. Cependant, dans le module de support, je joue à toutes sortes de jeux avec tout ce qui s'y trouve.

En bas à droite se trouve une idée de ce que vous pouvez attendre du code fini.

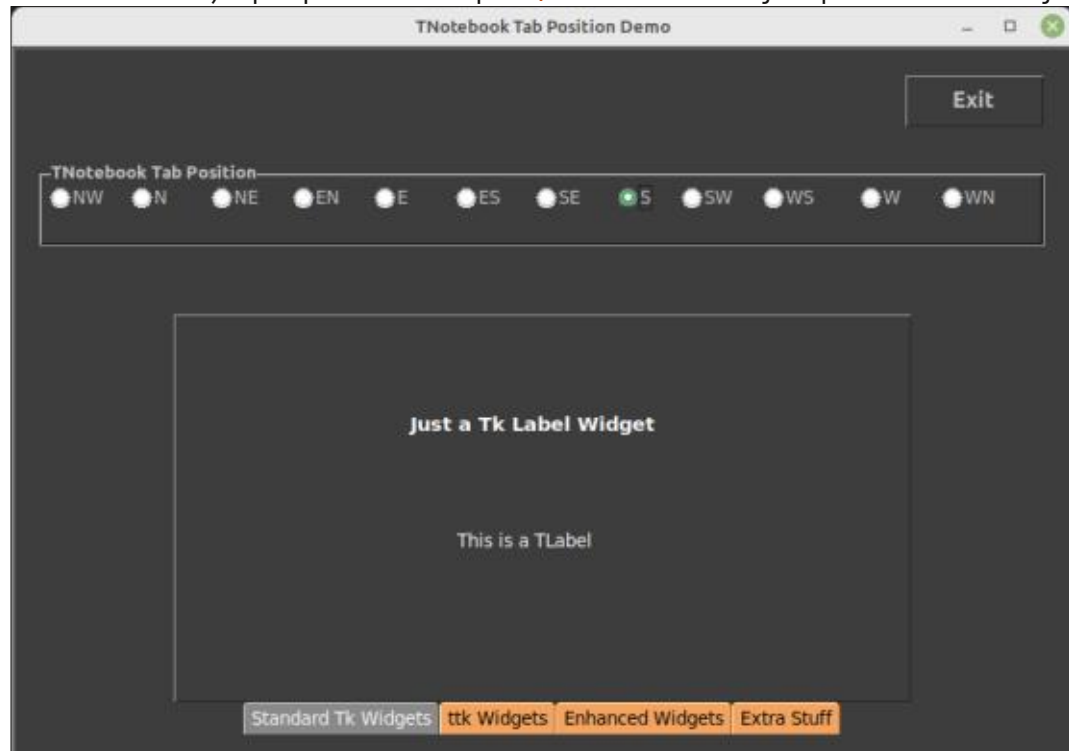
J'espère que cela vous donne déjà quelques idées sur la façon dont cela pourrait vous être utile dans vos pro-

pres programmes. C'est en fait très facile à faire et, avec le thème que j'ai créé, vous pouvez personnaliser le paquet des thèmes en fonction de vos humeurs. Nous reviendrons plus en détail sur le thème le mois prochain. Pour l'instant, voyons comment changer la position des onglets sur le TNotebook.

Le TNotebook dispose d'une option peu connue (enfin, probablement peu connue de la plupart des programmeurs Tkinter) qui permet au pro-

grammeur de définir la position de la partie Tab du widget TNotebook. Elle fait partie des options de ttk Style. Malheureusement, la page du manuel Tcl pour le widget TNotebook mentionne que seule la possibilité de définir la position est disponible. Elle ne dit rien sur les différents paramètres « légaux ». Nous allons donc commencer par la fonction qui fait tout le travail (page suivante, en haut à droite).

La première chose à faire est donc de créer un objet qui hérite de l'objet



de base `ttk.Style`. Après de nombreuses heures passées à chercher un nom pour ma version de l'objet, j'ai finalement opté pour « `style` ». Plutôt cool, non ? Quoi qu'il en soit, cette blague n'est probablement pas très bonne et nous allons donc passer à autre chose.

La partie suivante de la fonction n'est probablement pas utile pour ce programme-ci, puisque toutes les décisions relatives à la position sont fournies par les `TRadiobuttons`. Cependant, si vous avez l'intention d'ajouter cette fonction à l'un de vos programmes, vous devriez la conserver, car il est facile de commettre des erreurs.

La liste des positions est fournie pour vérifier que le paramètre passé est bien l'une des positions « légal ». Nous vérifions si le paramètre fait partie de la liste des positions et, si c'est le cas, nous utilisons la commande `Style.configure`. La syntaxe est la suivante :

```
style.configure(TWidget name,
StyleOption = Value, ...)
```

Ensuite, la commande `elif` détecte un paramètre non valide, imprime un message sur le terminal et « réinitialise » le paramètre de position du `TNotebook` à la valeur par défaut (qui est

```
def set_tab_position(which):
    style = ttk.Style()
    positions = ["nw", "n", "ne", "en", "e", "es", "sw", "s", "se", "wn", "w", "ws"]
    if which in positions:
        style.configure("TNotebook", tabposition=which)
    else:
        print(f"parameter {which} is not a valid position!")
        style.configure("TNotebook", tabposition="nw")
    _top1.update()
```

le coin nord-ouest du widget), juste au cas où il y aurait eu des changements valides avant cet appel.

C'est là toute la magie qui a rarement été documentée.

La fonction suivante que nous allons examiner est la fonction de rappel qui est appelée chaque fois qu'on clique sur `TRadiobutton`. Pour votre information, tous les `TRadiobuttons` ont la même fonction de rappel et les valeurs des `TRadiobuttons` sont comprises entre 1 et 12. Il est donc facile d'utiliser un arbre `if`. Il serait tout aussi facile d'utiliser l'arbre `switch case`, mais comme il n'est disponible qu'à partir de la version 3.10, j'ai décidé de m'en tenir à l'arbre `if` (voir le code à droite).

J'ai supprimé un grand nombre d'instructions `elif`, car elles sont pratiquement toutes identiques, la seule chose qui change étant la position.

Vous remarquerez également que chacune des instructions `if/elif` com-

porte deux instructions `set tab`. La première consiste à définir la position sur « `e` » ou « `n` » avant que la position finale ne soit définie. En effet, lorsque j'ai testé le programme, si je passais d'une position en haut ou en bas du `TNotebook` directement à une position à droite ou à gauche, l'ensemble des onglets n'apparaissait pas. Il en allait de même si je passais d'une position à droite ou à gauche à une po-

sition à droite ou à gauche. Je suis presque certain qu'il s'agit d'un bogue dans le code `ttk`. Je peux comprendre que les programmeurs originaux du widget `TNotebook` l'aient négligé. Combien de fois N'IMPORTE QUI créerait un programme pour faire marcher les onglets sur les bords du widget. À part moi, n'est-ce pas ?

Une autre chose que vous avez

```
def on_TRB_Click(*args):
    # =====
    # Callback function for all the TRadiobutton Widgets
    # =====

    which = _w1.selectedButton.get()
    if which == 1:
        set_tab_position("e")
        set_tab_position("nw")
    elif which == 2:
        set_tab_position("e")
        set_tab_position("n")
    elif which == 3:
        set_tab_position("e")
        set_tab_position("ne")
    ...
    elif which == 11:
        set_tab_position("n")
        set_tab_position("w")
    elif which == 12:
        set_tab_position("n")
        set_tab_position("wn")
```

peut-être remarquée, c'est que les onglets sont réglés sur un jeu de couleurs intéressant. Je viens de publier un nouvel article sur mon site Web ([thedesignatedgeek.xyz](http://thedesignatedgeek.xyz)) qui explique le processus, mais je vais le passer rapidement en revue ici. J'utilise une autre fonction pour m'occuper de cela et elle fait appel à la « magie » de `ttk Styling`. J'ai appelé la fonction `setup_base_style()` (code en haut à droite).

Nous créons à nouveau une instance de l'objet `ttk.style` et, cette fois, nous appliquons une carte qui est utilisée principalement lorsque nous voulons traiter des couleurs.

Fondamentalement, nous assignons une liste de tuples aux couleurs d'arrière-plan et d'avant-plan. Nous traitons ici trois états. Il s'agit de sélectionné, actif et !actif (ou non actif). Comme vous vous en doutez, l'état sélectionné correspond à l'onglet actuellement sélectionné et sa page (en fait une `TFrame`) est celle qui est actuellement affichée. L'état actif est déclenché lorsque le curseur de la souris survole cet onglet, et l'état !actif est déclenché lorsque l'un des autres onglets n'est pas dans l'un des deux autres états.

Ainsi, l'onglet sélectionné est celui qui est en gris plus foncé, l'onglet actif

```
def setup_base_style():
    global debug
    # =====
    # Sets up a base style for the TNotebook.
    # I blatantly stole this from Don and hacked it to make it work
    # for me. You can use this as a guide to make your own.
    # =====
    style = ttk.Style()

    style.map(
        "TNotebook.Tab",
        background=[
            ("selected", "gray54"),
            ("active", "gray86"),
            ("!active", "sandybrown"),
        ],
        foreground=[("selected", "white"),
                    ("active", "black"),
                    ("!active", "black")],
    )
```

est celui qui est en gris clair et les onglets !actifs sont ceux qui sont en couleur marron sable.



`Setup_base_style` est appelé depuis le menu de démarrage. Pour ceux qui ne se souviennent pas de ce qu'est la fonction de démarrage ou de l'endroit où elle est appelée, il s'agit d'une fonction qui permet d'appeler n'importe quelle variable ou fonction avant que le programme ne soit réellement montré à l'utilisateur et que le programme n'entre dans la fonction `mainloop` de `Tkinter`.

Les premières lignes mettent simplement en place quelques éléments

de style généraux (dont nous parlerons le mois prochain) et appellent un module Python importé que j'ai créé et nommé `mystyles_dark`. Il s'agit d'une expérience avec laquelle j'ai joué en décembre 2022. L'idée était de créer un thème basé sur Python pour les programmes `Tkinter`. Si vous vous souvenez, un thème `ttk` est simplement une collection de styles qui s'appliquent à divers widgets `ttk`. Je n'ai jamais pu terminer ce projet, car une fois que j'ai réussi à créer les styles de base pour les différents widgets, j'ai mis le fichier Python en veilleuse et j'ai plongé tête la première dans l'écriture d'un vrai thème `Tcl/Tk` en `Tcl`. (C'était une vraie expérience, croyez-moi ! En fait, cette histoire va faire l'objet d'un blog sur mon site Web).

Mais je m'éloigne du sujet. Le module de style Python n'a qu'une seule fonction, `create_styles()`, qui gère tous les styles. Elle nécessite l'objet `style` (dans ce cas `sty` (en fait un meilleur nom que `style`, hein ? Moins à taper !)). En l'appelant, tous les widgets pour lesquels il a du code (la plupart de la bibliothèque `ttk`) sont maintenant stylisés dans une couleur assez sombre. Je récupère ensuite la couleur d'arrière-plan de la bibliothèque de style Python et je l'affecte à une variable globale (`background1`). J'appelle ensuite la routine de stylisation de l'onglet `TNotebook`. Les cadres qui constituent les « pages » du `TNotebook` sont colorés en appelant la fonction `color_notebook_pages()`. Je règle ensuite l'arrière-plan par le biais de `sty-`



le.configure pour qu'il soit le même que celui du reste du projet. Toutes les étiquettes, puisque je mélange les Tk Labels et les ttk.TLabels sur les pages du TNotebook, doivent être colorées avec les couleurs d'arrière-plan et d'avant-plan appropriées, ce que fait la fonction fix\_labels(). Enfin, je m'assure que la position des onglets est réglée sur la position par défaut, je définis le titre du projet et je le centre dans l'écran (code affiché en haut à droite).

Nous parlerons du module de style Python le mois prochain (en fait, je vais le commencer plus tard dans l'après-midi, mais vous ne le verrez pas avant le mois de juin). Une remarque sur le module de style, il nécessite un fichier vide nommé « shared.py » pour partager les informations entre les modules et fournir les images globales temporaires pour certaines choses graphiques. Encore une fois, plus d'informations à ce sujet le mois prochain.

## NOTE TARDIVE

Après avoir écrit cet article, je suis retourné voir le module mystyles.dark. J'ai dit qu'à peu près dès que je l'avais mis dans son état actuel, je l'avais mis en veilleuse pour travailler sur le fichier de thème tcl. Quand je l'ai regardé avec un peu d'esprit critique, j'ai

```
def startup():
    global sty
    sty = ttk.Style()
    os_default_theme = sty.theme_use()
    last_style = os_default_theme
    mystyles_dark.create_styles(sty)
    # Get the background colour from the Python "theme" styles code
    global background1
    background1 = mystyles_dark.bgcolor
    setup_base_style()

    color_notebook_pages()

    sty.configure("TNotebook", background=background1)

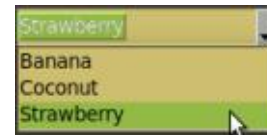
    fix_labels()

    set_tab_position("nw")

    _top1.title("TNotebook Tab Position Demo")
    centre_screen(794, 644)
```

remarqué que le module manquait de nombreux widgets ttk et que ce qu'il y avait était si minime qu'il était pratiquement inutile en dehors de la définition de l'arrière-plan et de l'avant-plan pour CERTAINS widgets. Ces derniers jours, j'ai donc modifié le module en profondeur. La version que j'ai utilisée dans le programme d'exemple de l'article était la 2.04. Les modifications portent maintenant sur la version 2.05.7. J'ai remplacé l'original dans le dépôt par la dernière version. Il y a quelques fonctions supplémentaires dans le module en plus de la fonction create\_styles(). Afin de styliser correctement la boîte TCombo (du moins dans mon esprit), la partie déroulante doit avoir le même arrière-plan et le même avant-plan que le champ de

saisie. Pour ce faire, cependant, il doit y avoir quelques appels qui exigent que les options connaissent le widget racine ou Toplevel.



Il existe donc une nouvelle fonction appelée add\_options(toplevel) qui requiert le nom du toplevel. Pour une utilisation avec PAGE, il suffit d'envoyer \_top1 ou tout autre nom de toplevel. L'autre fonction est une simple fonction appelée get\_version(), qui renvoie simplement la version du module.

Comme je le fais habituellement, j'ai créé un dépôt sur ma page GitHub à <https://github.com/gregwa1953/FCM193>. Il contiendra le code source pour créer le projet de ce mois-ci, y compris le fichier PAGE .tcl, les modules python pour PAGE et le module de style Python (tel qu'il est).

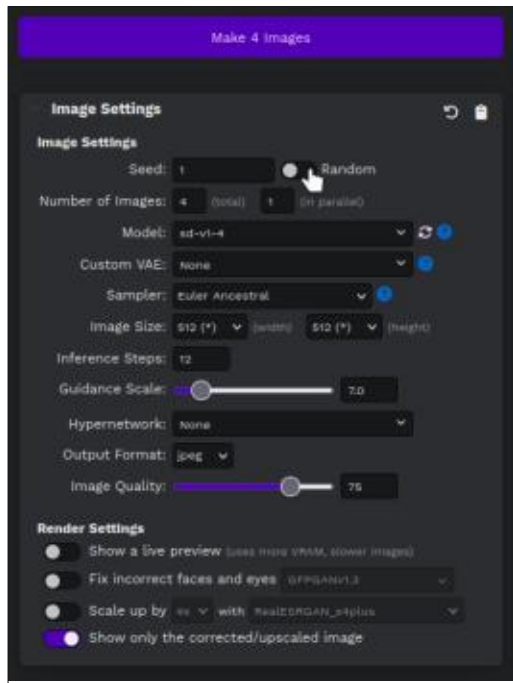
Jusqu'à la prochaine fois, comme toujours, restez en sécurité, en bonne santé, positifs et créatifs !



Dans cette troisième partie de cette introduction à l'utilisation de Stable Diffusion, je vais me concentrer sur l'utilisation de l'interface de Stable Diffusion (Easy Diffusion) en me servant de la version 2.5.35 (Bêta) en essayant de vous guider dans l'écriture de « prompts » efficaces. Les problèmes des paramètres du GPU signalés la dernière fois ont été apparemment résolus avec les récentes mises à jour.

Bien qu'il soit facile d'écrire une invite pour quelque chose que vous pouvez imaginer, la faire correctement est évidemment le gros problème. Pensez-y comme une phrase en anglais qui décrit l'image avec les mots ou les idées le plus importants au départ et les moins importants à la fin. Vous pouvez également souligner le texte avec des parenthèses et, pour dé-souligner, pour ainsi dire, utiliser des crochets ou ajouter du texte à la zone de « negative prompts ». Une approche générale est alors de créer 10 images ou plus parmi lesquelles vous pouvez sélectionner la plus valide et la modifier. Vous pouvez le faire dans la zone des Image settings en sélectionnant « random » pour la « seed ». Puis changer le nombre d'images à 10, ou à

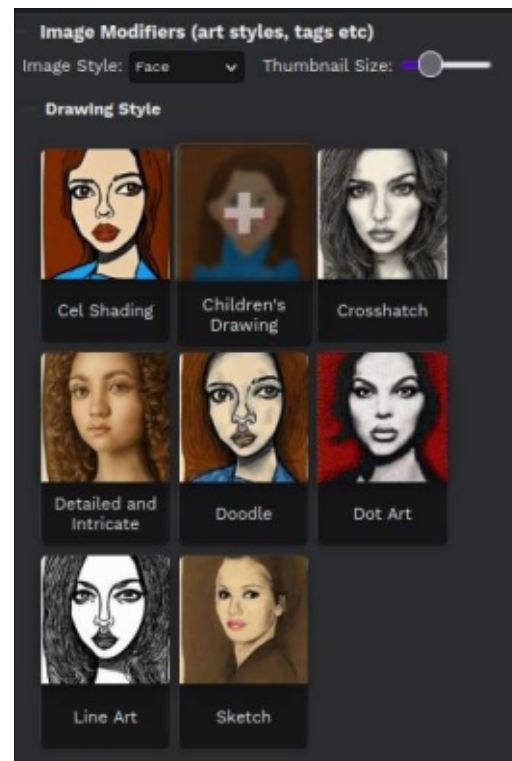
4 dans ce cas. Choisir un plus grand nombre d'images permet à ceux le



moins à l'aise avec des graphismes de commencer à créer des images portables tout de suite.

Avoir une idée générale est important parce que, avec cela comme cadre, il y a beaucoup d'options intégrées à l'interface. Elles sont groupées dans des types de « Image Modifiers » qui donnent 207 options supplémentaires. Actuellement, cela comprend 8 Drawing Styles (dessin), 44 Visual

Styles (visuels), 6 Pen Styles (plume), 7 Carving and Etching Styles (gravure et eau-forte), 22 Camera styles, 10 Color styles, 15 Emotion Styles, 74 Artist Styles, 8 CGI Software Styles, et 13 CGI Rendering Styles.



Vous pouvez ajouter n'importe lequel de ces éléments en développant le modificateur de style, s'il n'est pas ouvert, en le sélectionnant à l'aide de la souris, comme le style de dessin

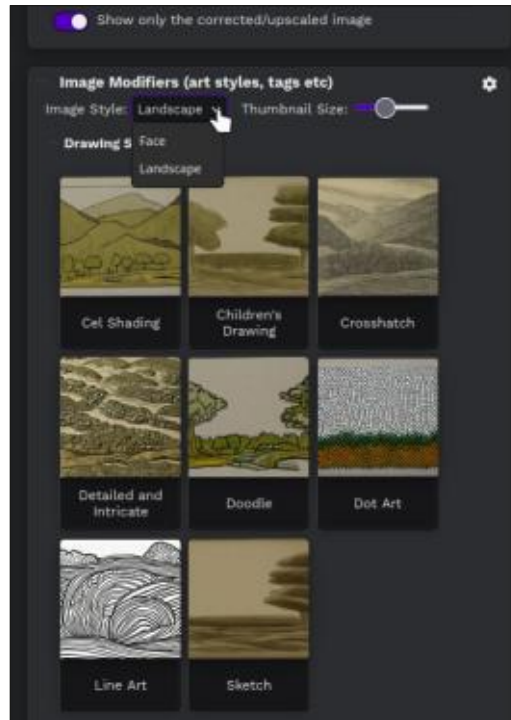
(Drawing Style) par exemple. En survolant la vignette d'un style particulier, un signe plus apparaît. Une fois sélectionnée, cette même vignette est ajoutée au-dessus du bouton de création d'image (bouton make image), au lieu d'être inscrite dans la zone d'invite. Le survol de l'un ou l'autre de ces emplacements fait apparaître le signe négatif ou moins qui vous permet de le supprimer. Ainsi, quelques clics vous permettent d'ajouter des styles plus rapidement qu'en tapant la même information dans la zone d'invite - ce qui est utile lorsque vous apprenez ces options pour la première fois. Ce nombre d'options peut sembler élevé, mais nous ne faisons que commencer !

Plus de trois cents prompts ont été remarqués à Stable Diffusion V1 Modifier Studies, ce qui élargit les possibilités de création d'images et ont été ajoutés avant novembre 2022. Alors qu'il y a un peu de recoupement, la plupart de ces styles n'étaient pas disponibles avant la mise à jour dans la zone des Image Modifiers. Pour tester cela, j'ai tout simplement essayé de taper un style, dans ce cas Atompunk, et j'ai fait 10 images. (Atompunk est une vue colorée du futur depuis les

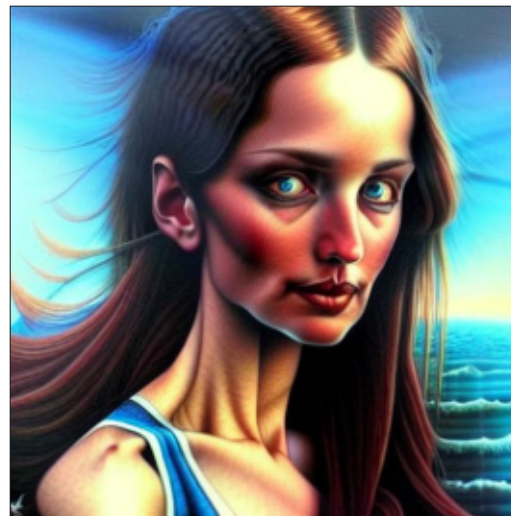
# TUTORIEL - STABLE DIFFUSION

années 1950 et 1960.) Vous pouvez voir un exemple de ce qui a été créé ci-dessous. Il est possible aussi de taper tout simplement le nom d'un artiste comme Adi Granov, un artiste bosnien de bande dessinée et recevoir une image dans son style (ci-dessous à droite). Les questions d'éthique et de légalité concernant l'incorporation du style de travail d'un artiste dans une base de données créée utilisée pour générer des images sont actuellement testées devant les tribunaux.

Une autre option à prendre en compte dépend de l'objectif de votre graphisme. Si votre image est plutôt orientée paysage, il est utile de changer pour cette option-là. Vous pouvez modifier l'image type sous Image Modifiers (styles d'art, étiquettes, etc.) en cliquant sur la flèche vers le bas du sélecteur d'Image Style. Chacune des



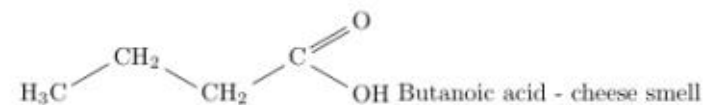
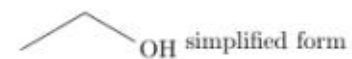
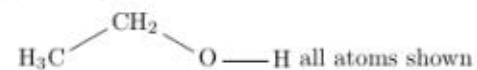
vignettes d'exemple change en conséquence. La prochaine fois, nous modifierons quelques-unes des images créées.





$C_2H_5OH$  using subscripts

$C_2H_5OH$  using chemfig







# KILOBYTE MAGAZINE

Kilobyte Magazine est un fanzine pour les passionnés de 8-bit. Il traite des consoles, des ordinateurs, des portables et plus encore, ainsi que les nouveaux jeux pour les vieux systèmes. Si vous avez grandi avec Commodore, Atari, Sinclair ou Amstrad, ce magazine vous est destiné.

<https://retro.wtf/kilobytemagazine/>



Dans l'épisode précédent, j'ai examiné le nouvel outil multi-pages introduit dans Inkscape 1.2. Comme je plonge souvent dans les entrailles des fichiers SVG d'Inkscape dans cette série, j'ai pensé qu'il serait intéressant de voir exactement comment les pages multiples ont été implémentées. Ce que j'ai trouvé est un peu décevant, car je pense que les développeurs ont fait un choix légèrement mauvais qui limite l'utilité du mode multi-pages plus que nécessaire. Dans cet article, nous allons voir en quoi consiste exactement cette erreur, et quelques façons de la contourner.

Pour ce faire, nous utiliserons un simple fichier Inkscape multipage. Chaque page contient un rectangle coloré qui remplit toute la surface de la page (de sorte qu'il est plus facile de voir les limites de la page lorsqu'elle est chargée dans un navigateur Web), ainsi qu'un objet unique aléatoire au milieu,

tenant lieu de remplaçant d'un contenu réel que vous pourriez mettre dans votre document.

La première chose à faire est de charger le fichier SVG directement dans un navigateur Web et de voir ce qui s'affiche. Vous ne gagnerez pas de prix en devinant que seule la première page est affichée. Il s'agit tout simplement du même comportement qu'un document Inkscape d'une seule page. On pourrait arguer que le principal objectif de l'outil multi-pages est d'importer et d'exporter des PDF, et qu'il n'est donc pas surprenant qu'un navigateur Web n'affiche pas les pages supplémentaires, mais puisque SVG est un format de première classe pour le Web, il semble dommage qu'il n'y ait pas de moyen facile de visualiser les autres pages. Toutefois, le mot clé est « facile ». Si vous êtes prêt à faire preuve d'un peu de technique, il est possible de contourner cette limitation.

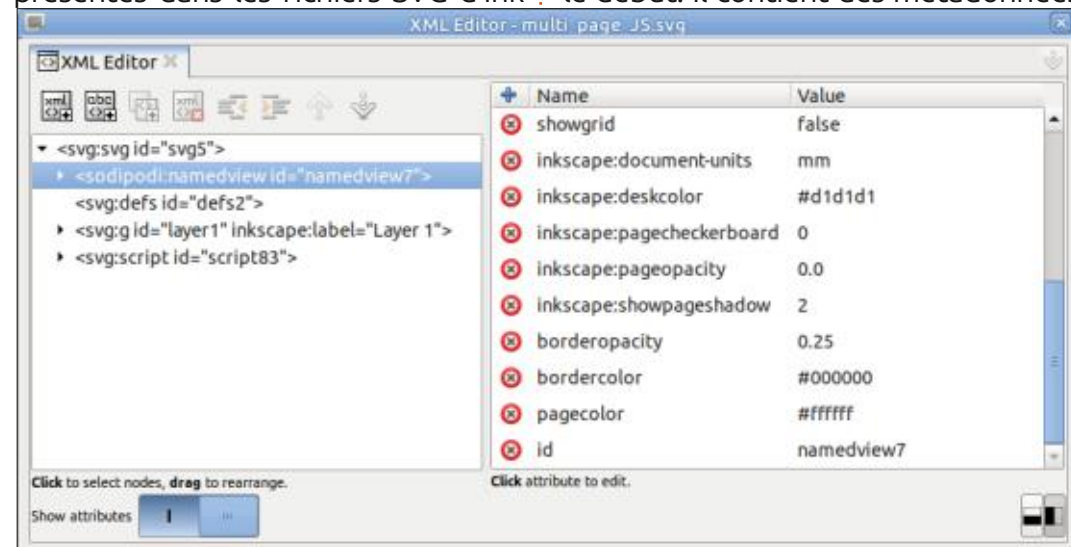


Tout d'abord, regardons ce qui se passe à l'intérieur du fichier SVG lui-même. Vous pouvez simplement l'ouvrir dans un éditeur de texte, mais comme il s'agit de la rubrique Inkscape, je vais l'examiner via l'option Édition > Éditeur XML... (ci-dessous).

Dans le panneau de gauche, nous pouvons voir l'arbre des éléments XML qui composent notre fichier. Au sommet se trouve le noeud « racine », représenté par `<svg:svg ...>`, suivi par `<sodipodi:namedview ...>`. Si vous ne connaissez pas Inkscape, vous ne savez peut-être pas qu'il a été dérivé d'un ancien programme appelé Sodipodi, dont les empreintes sont encore présentes dans les fichiers SVG d'Inkscape.

Dans ce cas, nous avons un élément `<namedview>` qui se trouve dans l'espace de noms « sodipodi ». Les espaces de noms sont un moyen de mélanger plusieurs langages XML différents dans un seul fichier et de s'assurer qu'ils n'entrent pas en conflit les uns avec les autres. Dans le cas d'Inkscape, cela signifie que tout ce qui se trouve dans les espaces de noms « sodipodi » ou « inkscape » ne fait pas partie de la norme SVG et sera simplement ignoré par la plupart des autres programmes.

Comme l'indique son héritage Sodipodi, l'élément `<namedview>` est présent dans les fichiers Inkscape depuis le début. Il contient des métadonnées





sur la façon dont le fichier doit être affiché lorsqu'il est chargé dans Inkscape : c'est là que vous trouverez notamment les attributs XML qui stockent la taille de la fenêtre, le facteur de zoom et la couleur de la page. Mais avec un document Inkscape de plusieurs pages, l'élément `<namedview>` a gagné quelque chose d'autre : des enfants. Le développement de l'entrée `<namedview>` dans l'éditeur XML révèle un élément `<inkscape:page ...>` pour chaque page de votre document. Pour clarifier, il s'agit d'éléments `<page>` dans l'espace de noms « inkscape », de sorte que d'autres applications - y compris votre navigateur Web - ne savent pas quoi en faire.

Dans cette capture d'écran, j'ai sélectionné la deuxième page du document. Vous pouvez voir les attributs

de l'élément `<page>` dans le volet de droite. Il s'agit de la largeur et de la hauteur de la page, ainsi que des coordonnées du coin supérieur gauche de la page (x et y). Il y a également un identifiant auto-généré et un attribut « `inkscape:label` » qui contient tout nom personnalisé que vous avez pu donner à la page. Si vous êtes familier avec le fonctionnement interne des fichiers SVG, vous reconnaîtrez peut-être les quatre attributs liés aux dimensions comme étant les mêmes que ceux utilisés dans la définition d'une `viewBox` SVG. Ce fait nous donne notre première solution de contournement pour la visualisation des pages dans un navigateur.

Lors du chargement d'un fichier SVG dans un navigateur Web, il existe une astuce peu connue qui permet de

remplacer la définition `viewBox` par défaut de l'élément principal `<svg>`. J'ai déjà abordé ce sujet dans la partie 79 de cette série (numéro 139 du FCM), mais en résumé, vous pouvez utiliser l'« identifiant de fragment » de l'URL du fichier pour spécifier les valeurs x, y, largeur et hauteur de la `viewBox` que vous souhaitez utiliser. Voyons cela avec un exemple : tout d'abord, nous chargeons le fichier SVG directement dans Firefox et, comme prévu, nous ne voyons que la première page.

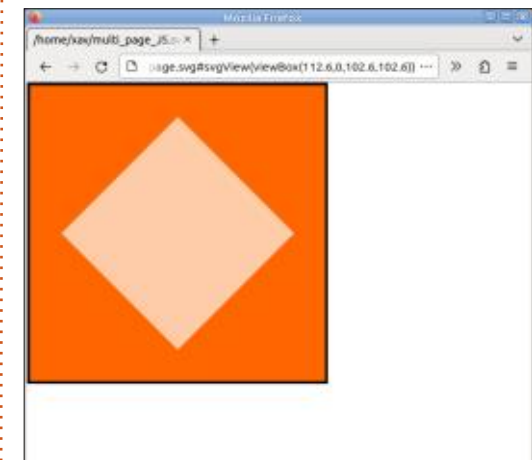


un peu d'espace libre entre le bord de la page et le contenu. Vous devez ensuite prendre ces valeurs, les échanger contre la chaîne suivante et ajouter le tout à l'URL dans votre navigateur web :

```
#svgView(viewBox(x,y,width,height))
```

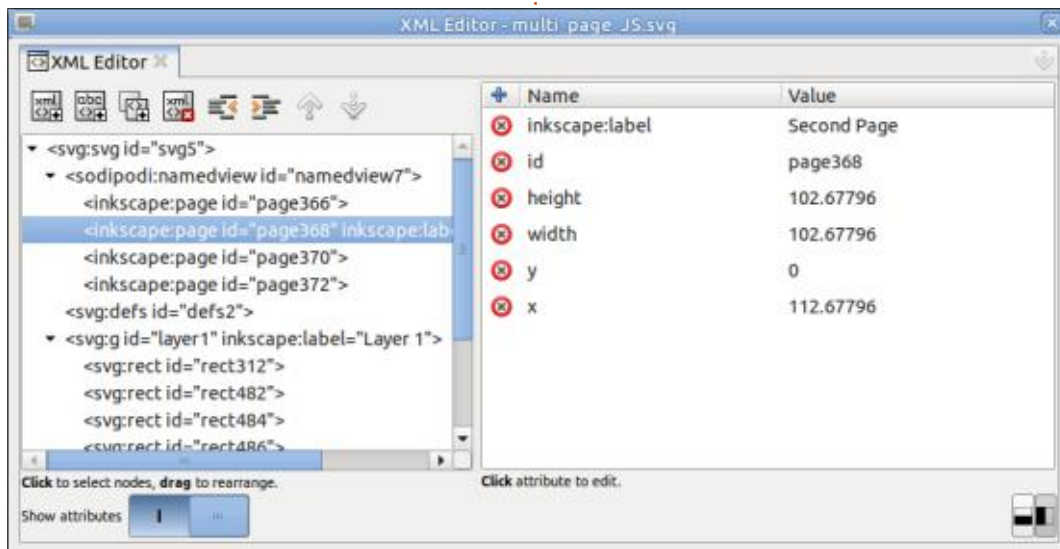
Dans le cas de cet exemple, le nom de fichier est « multi-page.svg » et les valeurs de la seconde page sont présentées dans la précédente copie d'écran de l'éditeur XML. L'URL pour voir la seconde page devient donc :

```
.../  
multi_page.svg#svgView(viewBox(112.6,0,102.6,102.6))
```



Pour accéder aux autres pages, nous devons d'abord trouver les coordonnées (x, y) et les dimensions (largeur, hauteur) de l'élément `<inkscape:page>` correspondant. Vous pouvez voir sur la capture d'écran de l'éditeur XML qu'Inkscape stocke ces valeurs avec une précision assez élevée mais, en pratique, vous pouvez généralement les tronquer à quelques décimales seulement - peut-être même moins s'il y a

Cette syntaxe fonctionne partout où le navigateur s'attend à une URL d'image ; ainsi, les développeurs Web peuvent l'utiliser dans des éléments





<img> et même dans des valeurs url() du CSS.

C'est une brillante astuce qui vous donne accès à toutes les pages d'un fichier Inkscape multi-page, mais elle n'est pas sans limitations. La plus importante d'entre elles, très clairement, est le besoin d'aller fouiller dans le fichier SVG pour trouver la taille et la position de la page, puis de copier ces valeurs directement dans l'URL. Le lien résultant manque de clarté - cette combinaison spécifique de nombres n'exprime pas « page 2 » au non-initié. Cependant, SVG nous permet aussi d'ajouter des « named views » (vues nommées) au fichier (rien à voir avec l'élément <sodipodi:namedView>), qui implique encore d'extraire les valeurs « magiques », mais qui nous permet au moins d'associer chaque viewBox à un nom plus significatif. Le point négatif de cette approche est que nous aurons besoin d'éditer le fichier SVG, que ce soit dans un éditeur de texte, ou dans l'éditeur XML d'Inkscape.

Si vous êtes à l'aise dans l'édition des fichiers XML, c'est probablement la méthode la plus aisée. Assurez-vous simplement que vous n'avez pas ouvert le fichier dans Inkscape en même temps ; sans quoi, vos modifications manuelles seront écrasées automatiquement. Cette approche est aussi

décrite dans la partie 79 de cette série ; aussi, cette fois-ci, je vais vous montrer comment faire les mêmes modifications dans Inkscape.

Une fois de plus, j'aurai besoin des paramètres x, y, largeur et hauteur pour l'élément <inkscape:page> correspondant. Cette fois, j'utiliserai les valeurs de la page 3 du fichier. À nouveau, elles sont accessibles en sélectionnant l'élément <inkscape:page> correspondant dans l'éditeur XML et en visualisant les attributs dans le second panneau. Et encore une fois, nous les réduirons à une seule décimale, ce qui donnera :

```
x: 225.3  
y: 0  
width: 102.6  
height: 102.6
```

Les lecteurs attentifs noteront peut-être que seule la valeur x a changé par rapport aux valeurs de la page 2. Ça se comprend, car la page trois a la même taille que les autres et qu'elle est uniquement déplacée horizontalement. Si vos documents multi-pages utilisent la même taille de page et que les pages sont sur la même ligne, seule la valeur x différera entre elles.

Nous devons maintenant créer un nouvel élément dans le document, ce que nous pouvons faire via l'éditeur

XML. Cet élément peut en fait être placé n'importe où dans le document, et j'ai précédemment préconisé de le placer dans la section <defs> - mais j'ai maintenant changé d'avis. Pour regrouper les éléments similaires, je vais le créer en tant qu'enfant de l'élément <inkscape:page> approprié. Pour ce faire, sélectionnez d'abord l'élément <inkscape:page> dans le volet gauche de l'éditeur XML. Pendant qu'il est en surbrillance, vous pouvez noter les dimensions très importantes qui sont affichées dans le deuxième volet (qui pourrait en fait être en dessous plutôt qu'à droite, selon les boutons d'orientation en bas à droite de la boîte de dialogue).

L'élément existant étant sélectionné, cliquez sur le premier bouton de la barre d'outils de la boîte de dialogue : « Nouveau nœud élément ». Cela ouvrira une boîte de dialogue beaucoup plus petite avec quelques boutons et un seul champ de texte, où vous devrez saisir le nom (y compris la référence à l'espace de noms) du nouvel élément que vous souhaitez créer. Dans ce cas, la chaîne à saisir est "svg:view" - sans espaces, ni guillemets.

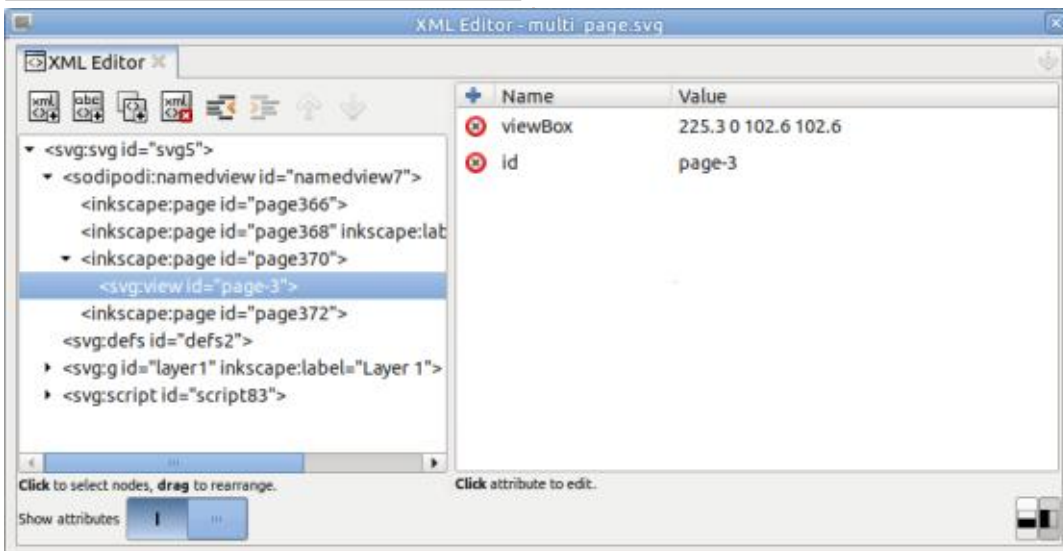


Cliquez sur le bouton « Créer » et vous devriez constater que votre nouvel élément apparaît dans le premier volet en tant qu'enfant de <inkscape:page>. Il devrait déjà être sélectionné, sans aucun attribut dans le second volet. Nous allons devoir ajouter deux attributs à cet élément. Commençons par l'attribut « id », que vous pouvez créer en cliquant sur le bouton « + » en haut du deuxième volet et en saisissant « id » dans le champ de nom qui apparaît dans la liste en dessous. Lorsque vous appuyez sur la touche « Entrée », le champ « Valeur » s'affiche, et c'est dans ce champ que vous devez indiquer le nom plus sémantique que vous souhaitez utiliser pour la page. Notez qu'il s'agit d'un ID XML, ce qui signifie qu'il ne peut pas contenir de caractères d'espacement - donc pas de « Page 3 » par exemple. En pratique, il est préférable de s'en tenir aux caractères alphanumériques, aux traits de soulignement et aux traits d'union. Le premier caractère doit être une lettre, et j'ai tendance à m'en tenir aux minuscules. En pratique, quelque chose comme « page-3 » est donc idéal.

Répétez le processus pour ajouter un deuxième attribut, cette fois avec un nom de « viewBox » (attention aux majuscules), et une valeur de vos quatre valeurs, séparées par des caractères d'espacement, dans l'ordre « x y

largeur hauteur ». Si tout s'est bien passé, l'éditeur XML devrait ressembler à l'illustration ci-dessous.

Répétez ce processus pour chaque page, en utilisant les valeurs appropriées et des ID différents avant d'enregistrer votre fichier pour écrire vos modifications sur le disque. Ensuite, pour voir une page dans le navigateur, vous n'avez qu'à utiliser l'URL de base de votre fichier SVG en lui ajoutant un dièse (#) suivi de l'ID de la page. Ainsi, dans cet exemple, l'URL devient « .../multi\_page.svg#page-3 » :



Une fois de plus, cette astuce fonctionne dans tous les cas où le navigateur attend une URL, y compris les balises <img> et le CSS. En pratique, je suggère de choisir des identifiants plus parlants que la simple « page-n » si vous le pouvez. Supposons que nous ayons utilisé « spirale-jaune » comme identifiant dans ce cas : si nous voulions par la suite réorganiser les pages dans le document SVG, nous n'aurions qu'à mettre à jour les coordonnées dans les éléments <svg:view>, mais tout site Web faisant référence à la page par cet identifiant continuerait à fonctionner sans modification.

Vous comprenez peut-être maintenant pourquoi je pense que les développeurs d'Inkscape ont fait une erreur en mettant en place le support multi-

pages. L'élément <inkscape:page> possède des attributs pour un ID, un label optionnel (dans l'espace de noms « inkscape »), et les quatre valeurs de dimension et de position. L'élément SVG standard <view>, quant à lui, possède un identifiant et une boîte de visualisation (viewBox) (qui comprend les quatre valeurs de dimension et de position). Il lui manque un attribut label, mais celui-ci pourrait légitimement être ajouté dans l'espace de noms « inkscape », sans enfreindre les règles XML ou SVG. Je ne vois donc pas pourquoi les développeurs d'Inkscape ont choisi d'utiliser un élément <page> non standard dans leur propre espace de noms, plutôt que d'utiliser simplement l'élément SVG <view> existant, en ajoutant des attributs personnalisés là où c'est nécessaire. S'ils l'avaient fait, chaque page Inkscape aurait automatiquement reçu une vue nommée, et serait donc beaucoup plus facile d'accès via un navigateur Web.

Malheureusement, cette occasion manquée oblige les utilisateurs à extraire les détails de la boîte de visualisation de chaque page afin de construire un identifiant de fragment #svg-View(...) approprié, ou de créer manuellement leurs propres éléments <view> pour obtenir le même effet, mais avec des URL plus jolies. Le mois prochain, nous examinerons une ap-

proche différente pour « résoudre » ce problème - bien qu'elle arrive malheureusement avec ses propres limites.



**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 pour plus de BD et de contenu Inkscape : [@PeppertopComics](https://twitter.com/PeppertopComics)



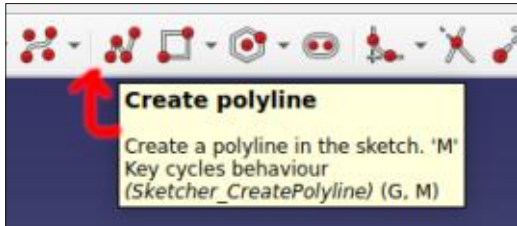
# TUTORIEL

Écrit par Ronnie Tucker

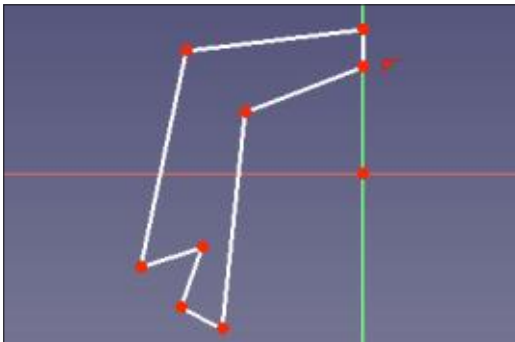
Reprenons à zéro. Cliquez sur Fichier > Nouveau et créez un nouveau corps. Si vous venez de nous rejoindre et que vous vous demandez comment faire, consultez la partie 1 de cette série.

Créez une nouvelle esquisse sur le plan YZ (droit).

Ce que nous voulons faire ici, c'est créer une forme d'un côté de la ligne verticale. Pour ce faire, utilisez l'outil Polyligne. Cliquez quelque part sur la

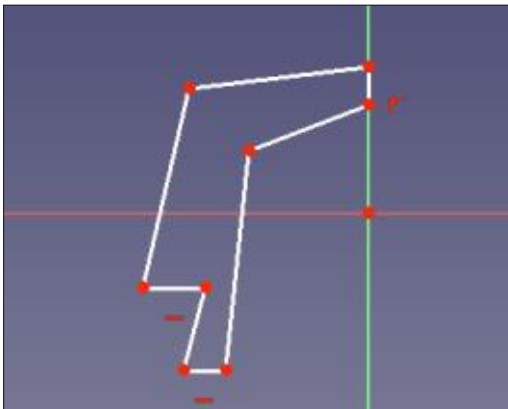
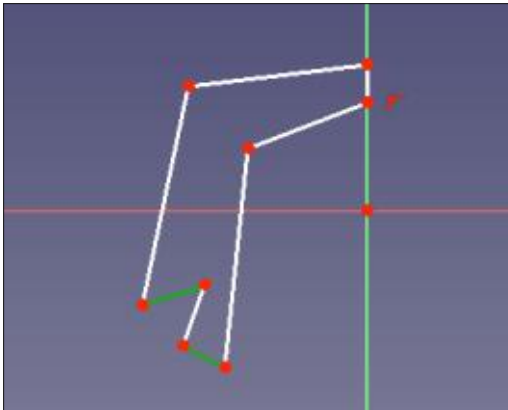


ligne verticale pour y ancrer notre forme. Cliquez, cliquez, cliquez, jusqu'à ce que vous obteniez une forme semblable à celle-ci :



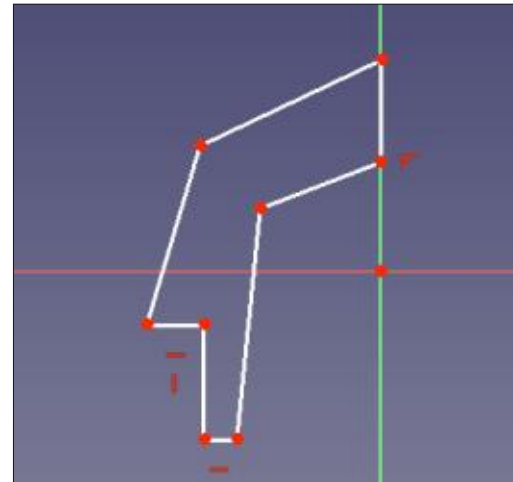
Il n'est pas nécessaire qu'elle soit exacte. Il suffit d'obtenir quelque chose de similaire. Mais assurez-vous de terminer là où vous avez commencé. Nous voulons que cette forme soit fermée.

Ma forme est volontairement bizarre pour que je puisse vous montrer quelques nouveaux outils avant de terminer cet objet.

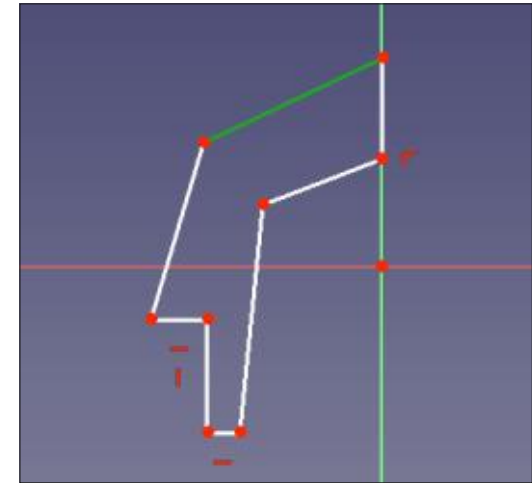


Vous voyez ces deux lignes en vert ? Idéalement, j'aimerais qu'elles soient exactement horizontales. Tout ce que j'ai à faire, c'est de sélectionner (une à la fois) la ligne, puis de cliquer sur l'icône de contrainte horizontale (que nous avons utilisée dans les articles précédents).

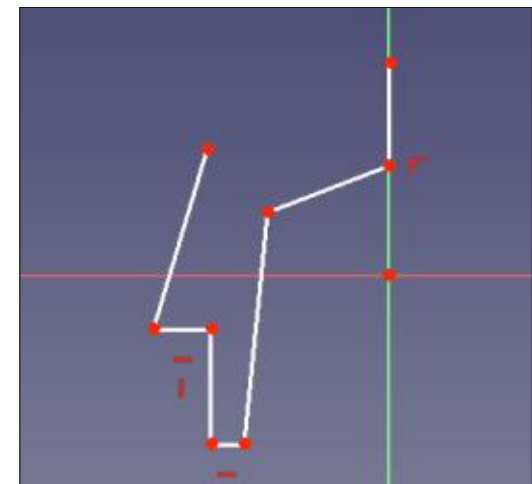
Vous voyez que ces deux lignes ont maintenant un signe moins rouge en dessous d'elles pour montrer qu'elles sont contraintes à l'horizontalité. J'ai réglé la ligne qui les relie sur la verticale. Vous pouvez toujours déplacer ces points, mais vous verrez qu'ils ne peuvent se déplacer qu'horizontalement ou verticalement.



J'ai déplacé quelques points pour

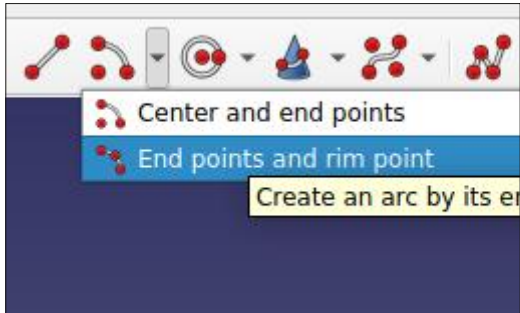


les adapter à ce que nous allons faire maintenant. Sélectionnez la ligne oblique supérieure.

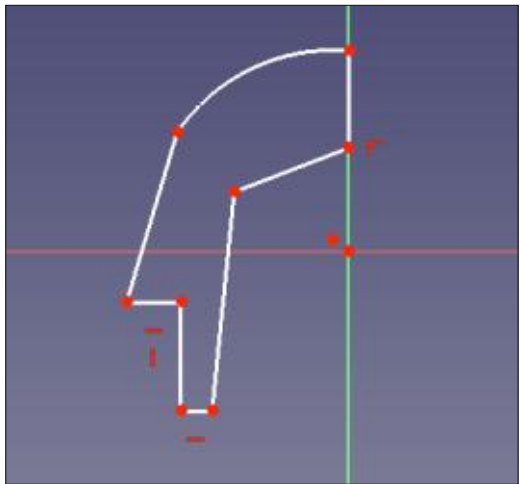


Et appuyez sur supprimer.

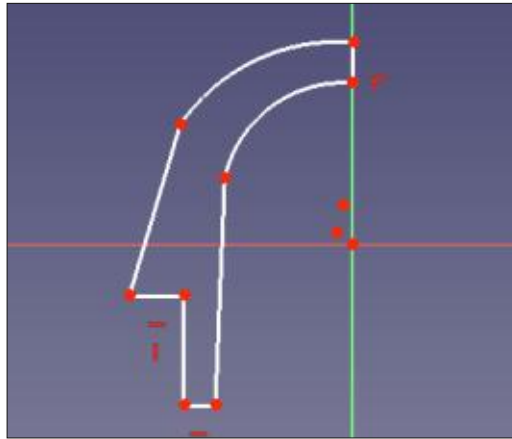
Utilisons un autre nouvel outil. L'arc de cercle. Il se peut que vous deviez cliquer sur la flèche vers le bas à côté de l'icône de l'arc pour voir l'option Points d'extrémité et point sur le périmètre.



Cliquez sur l'un des points ouverts. Un cercle apparaît. Cliquez sur l'autre point et vous obtiendrez un arc que vous pourrez ajuster. Donnez à notre forme un bel arc.



N'hésitez pas à faire de même avec l'autre ligne oblique.

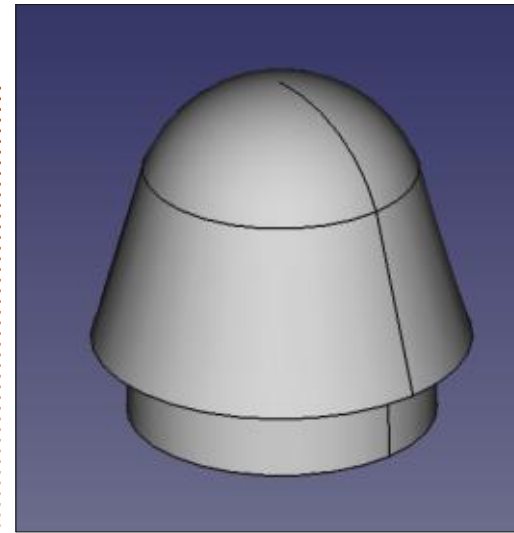
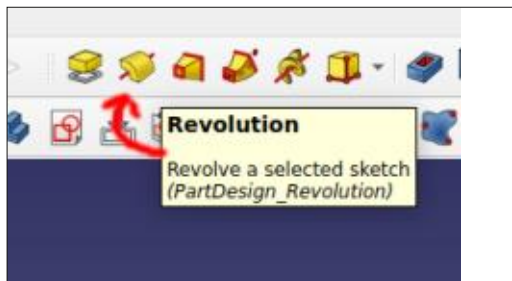


Une fois mon second arc réalisé, j'ai déplacé l'un de mes points verticaux un peu plus haut, juste pour que cela ait l'air mieux.

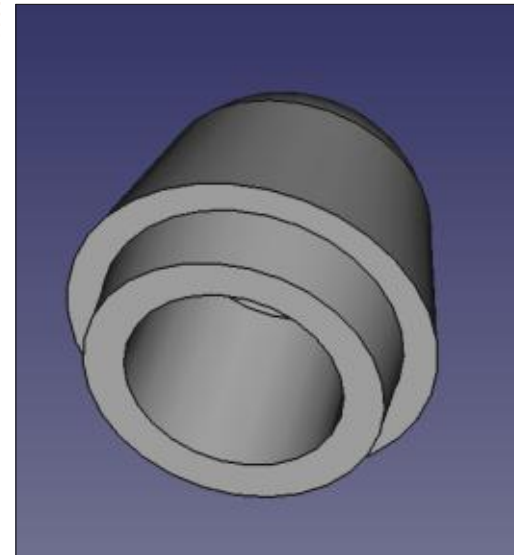
Vous pourriez, bien sûr, verrouiller tous ces points, mais pour l'instant, cela nous suffit.

Dans le panneau de gauche, cliquez sur Fermer pour revenir à l'atelier de conception de pièces.

Il est temps de faire quelque chose de nouveau. Cliquez sur le bouton Révolution.

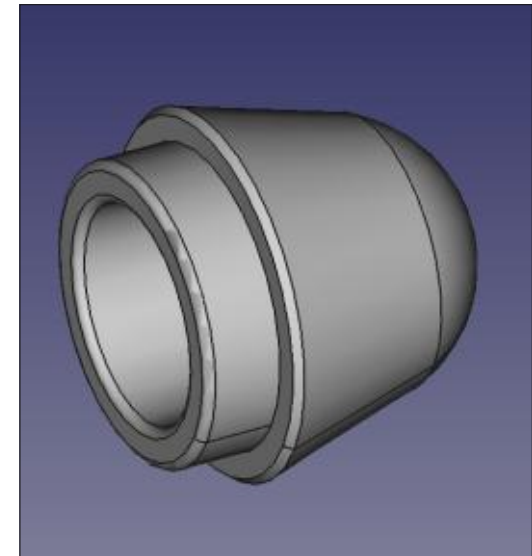


La ligne que vous voyez sur le côté correspond à la rotation de 360 degrés de la forme.



Comme vous pouvez l'imaginer, il s'agit d'un outil extrêmement puissant. Mais que faire si vous avez besoin de

créer quelque chose qui n'est pas un cercle parfait ? Nous y reviendrons la prochaine fois.



Comme toujours, n'hésitez pas à cliquer sur les bords et à faire en sorte que ce soit joli.

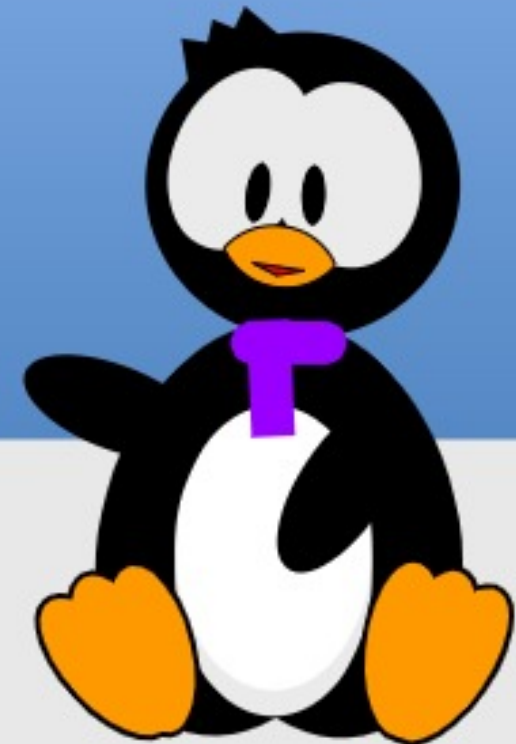
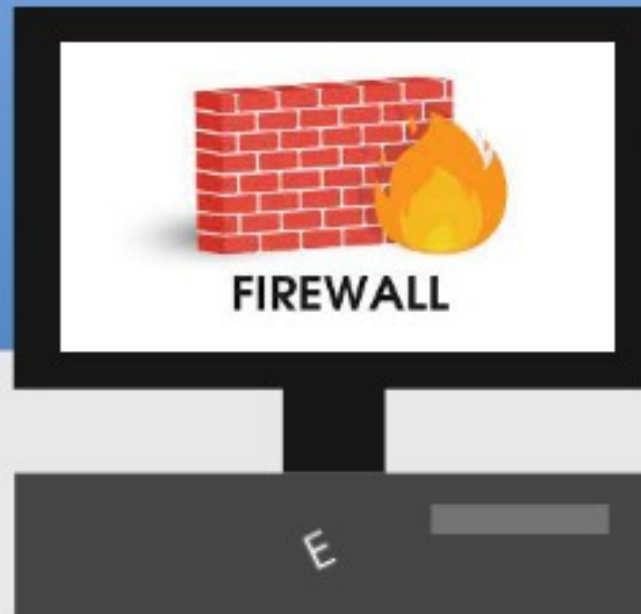


**Ronnie** est le fondateur du Full Circle et, d'une manière ou d'une autre, il continue d'écrire ce site. Il peint, dessine et sculpte le bois pendant son temps libre.



# The Daily Waddle

***Abréviations pour les pingouins filles :  
No serious firewall workarounds (pas de  
contournements sérieux du pare-feu) au lieu de  
Not Safe for Work = À ne surtout pas utiliser  
pour le travail.***



E

E



# UBUNTU AU QUOTIDIEN

Écrit par Richard Adams

DE RETOUR LE MOIS PROCHAIN.



## ME REVOILAAAAAAA

Glenn Frey des Eagles a dit un jour : « Pour mémoire, nous n'avons jamais rompu, nous avons juste pris 14 ans de vacances. »

Je ne suis certainement pas aussi célèbre que Glen Frey ou les Eagles, mais considérons tout simplement ces 8 derniers mois comme des vacances de Micro-ci micro-là. Cependant, je suis de retour, au moins pour ce mois-ci. J'espère que la vie sera assez généreuse pour que je puisse continuer à écrire cette série d'articles pendant plusieurs mois.

Il y a eu beaucoup de mouvement dans le monde de Micropython et des MicroContrôleurs. Il y a quelques semaines (avril 2023), une annonce a été faite : « *MicroPython 1.20 a été publié avec le support du Raspberry Pi Pico W, le gestionnaire de paquets mip et un encombrement réduit.* » C'est la raison pour laquelle j'ai fait des pieds et des mains pour écrire cette mise à jour spéciale de Micro-ci micro-là.

Oui, le Raspberry Pico-W a obtenu sa propre page sur la page de télé-

```
np = NeoPixel(pin, 8) # create NeoPixel driver on GPIO pin 0 for 8 pixels
np[0] = (255, 255, 255) # set the first pixel to white
np.write() # write data to all pixels
r, g, b = np[0] # get first pixel colour
```

chargement de Micropython.org. Et OUI, il y a beaucoup de nouvelles choses dedans.

La dernière version de Micropython pour le Pico-W était la 1.19 et elle fournissait un support réseau sur le Pico-W et elle fonctionnait plutôt bien.

Micropython 1.20 est également censé fournir un pilote Neopixel natif (WS2812) qui remplace les anciennes versions. D'après la documentation, vous devriez pouvoir utiliser simplement

```
from neopixel import NeoPixel
```

pour les dispositifs Neopixel « normaux » et

```
from apa106 import APA106
```

pour les appareils dotstar.

J'ai essayé et oui, vous pouvez l'utiliser ; cependant, tout ce que vous avez déjà et qui fonctionne avec les anciens

pilotes NE FONCTIONNERA PAS avec le nouveau. Le nouveau pilote est vraiment limité. Voici un extrait rapide de la façon d'utiliser le pilote neopixel (ci-dessus).

C'est tout ce qu'il y a : définir la couleur R, V, B et l'écrire dans un pixel spécifique.

Il ne semble pas que le nouveau pilote prenne en charge les nouveaux dispositifs RGBW, car il n'y a que trois valeurs dans le paramètre.

En résumé, n'espérez pas utiliser de sitôt l'un de vos effets d'éclairage par bande LED comme les « lucioles », la « vague de couleurs » ou l'« arc-en-ciel lisse » en utilisant le nouveau pilote intégré pour MicroPython 1.20.

L'autre déception majeure semble être le pilote I2C pour le RPi Pico et le RPi Pico-W. Il y a un problème avec la nightly build v1.20.0-50-g786013d46 publiée le 2023-05-04. Un peu d'histoire

est nécessaire ici pour comprendre la raison de la frustration à venir.

En janvier 2021, lors de la première sortie du RPi Pico, le groupe Raspberry Pi a publié le document Pico Python SDK qui a été d'une grande aide pour tous ceux qui essayaient d'apprendre MicroPython, en particulier pour la toute nouvelle carte RPi Pico. Dans la section 3.6, il est question de la manière dont les programmes doivent communiquer avec les périphériques sur les deux bus I2C. Les exemples montrent que, pour le bus 0, il faut utiliser :

```
i2c = I2C(0, scl=Pin(9), sda=Pin(8), freq=100000)
```

ou pour le Bus #1 :

```
i2c = I2C(1, scl=Pin(7), sda=Pin(6), freq=100000)
```

Il est ajouté que les valeurs par défaut sont, pour I2C(0), SDA sur la broche 8 (GPIO) et SCL sur la broche 9

et, pour I2C(1), SDA sur la broche 6 et SCL sur la broche 7.

Il y a aussi un avertissement qui dit : « *Il peut y avoir des bogues en lisant/écrivant à des adresses de périphériques qui ne répondent pas, le matériel semble se bloquer dans certains cas* ».

Ainsi, lorsque j'ai commencé à programmer pour le Pico, je me suis contenté des valeurs par défaut des broches 8 et 9 pour le Bus(0) et c'est ce que j'ai utilisé dans mes programmes de démonstration que j'ai publiés ici.

Eh bien, le temps passe, comme nous le savons tous, et de nouvelles versions de MicroPython pour RPi Pico sont sorties et elles sont toutes restées fidèles à ces standards. Jusqu'à MicroPython 1.20.

Si vous essayez d'exécuter un programme qui fonctionnait sous MP 1.19 en utilisant les broches I2C par défaut (8 et 9 pour I2C(0) ou 6 et 7 pour I2C(1)), cela ne fonctionnait pas et un

message d'erreur s'affichait disant ce qui est montré en haut à droite.

Si vous essayez le programme i2cscan que nous avons utilisé à maintes reprises, rien ne s'affiche. Même l'exécution du programme sur un vieux RPi Pico sans le sans-fil échouait. Pourtant, si vous remettez la version de MicroPython à 1.19, tout fonctionne comme vous vous en souvenez.

J'ai modifié mon programme i2cscan « normal » pour inclure une ligne d'impression qui inclut les informations de configuration, comme ceci (en bas à droite).

En revenant à mon programme I2C original qui utilisait un capteur de température et un écran OLED, il a fonctionné comme avant.

Ne sachant pas combien de temps il faudra au groupe MicroPython pour faire fonctionner les choses correctement, voici un petit tableau montrant les assignations des broches GPIO et physiques pour I2C(0) et I2C(1) (voir

I2C(0)				I2C(1)			
SDA		SCL		SDA		SCL	
GPIO	Physical	GPIO	Physical	GPIO	Physical	GPIO	Physical
4	6	5	7	6	9	7	10

```
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 16, in <module>
  File "ssd1306.py", line 110, in __init__
  File "ssd1306.py", line 36, in __init__
  File "ssd1306.py", line 71, in init_display
  File "ssd1306.py", line 117, in write_cmd
OSError: [Errno 5] EIO
```

tableau ci-dessous).

Une fois que le groupe MicroPython aura mis les choses au point, le tableau suivant devrait vous fournir

une référence rapide sur les broches GPIO et physiques que vous pouvez utiliser pour l'un ou l'autre bus (voir le tableau de la page suivante, en haut à droite).

```
from machine import I2C

i2c=I2C(0)
devices = i2c.scan()
for device in devices:
    print(hex(device))

print("I2C Configuration: "+str(i2c))
```

The output was revealing...

```
I2C Configuration: I2C(0, freq=399361, scl=5, sda=4,
timeout=50000)
I2C Configuration: I2C(1, freq=399361, scl=7, sda=6,
timeout=50000)
```

Basically it was saying that I2C(0) was looking for devices on a lower pin set from the default.

Moving my device to pins 4 and 5 and running the i2cscan again, I got what I expected.

```
I2C Configuration: I2C(0, freq=399361, scl=5, sda=4,
timeout=50000)
0x39
0x77
I2C Configuration: I2C(1, freq=399361, scl=7, sda=6,
timeout=50000)
```



# MICRO-CI MICRO-LÀ

Cela vaut-il donc la peine de mettre à jour la version de MicroPython de 1.19 à 1.20 ? A première vue, la réponse est non. Il y a suffisamment de problèmes entre le problème I2C et le pilote NeoPixel rendu assez bête pour que je ne sois pas prêt à envisager de rester à la version 1.20 pour la « production et les tests ». Je surveillerai la page de téléchargement de MicroPython (<https://micropython.org/download/rp2-pico-w/>) pour de nouvelles nightly builds tous les quelques jours, mais je ne retiens pas mon souffle dans l'espoir de voir une grande version tout support bientôt.

Je vais essayer de clore sur une note positive et dire que, si le temps le permet, je travaillerai sur d'autres projets utilisant le Pico et le Pico-W et j'essaierai de fournir plus d'articles dans un futur proche. Et oui, cela inclut le programme Compass.

## AJOUT TARDIF :

Alors que je me reposais avec un verre d'eau froide après avoir préparé plus de 1,7 litre de haricots (non) frits, j'ai réalisé que même si j'avais le temps de faire des mises à jour le mois prochain, il faudrait attendre la fin du mois de juin pour que l'un d'entre vous puisse voir ces mises à jour.

Je vais donc essayer de faire en sorte de mettre à jour mon blog à l'adresse <http://thedesignatedgeek.xyz> pour que vous puissiez toujours avoir accès aux mises à jour. J'espère avoir un projet d'utilisation réaliste du nouveau NeoPixel et des mises à jour sur le problème I2C que j'ai soulevé dans l'article ci-dessus. Si vous visitez le site, merci de m'envoyer un mail et de me dire ce que vous en pensez. Il y a un gestionnaire de mail facile à utiliser en bas de la page principale.

D'ici là, comme toujours, restez en sécurité, en bonne santé, positifs et créatifs !

I2C(0)				I2C(1)			
SDA		SCL		SDA		SCL	
GPIO	Physical	GPIO	Physical	GPIO	Physical	GPIO	Physical
0	1	1	2	2	4	3	5
4	6	5	7	6	9	7	10
8	11	9	12	10	11	11	15
12	16	13	17	14	15	15	20
16	21	17	22	18	19	19	25
20	26	21	27	26	27	27	32



**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).



# Linux sur votre iPad

Pour seulement 4,95 \$, vous disposez en quelques minutes de votre ordinateur Linux personnel dans le nuage sur n'importe quel dispositif





# DISPOSITIFS UBPORTS

Écrit par l'équipe UBports









# MON OPINION

Écrit par xxxx

DE RETOUR LE MOIS PROCHAIN ?

N'hésitez pas à nous faire part de vos opinions et de vos anecdotes par courrier électronique à l'adresse suivante : [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 en-voyer un courriel à [ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org) et soit nous vous mettrons en contact avec une équipe existante, soit nous pourrons 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.**



Cette dernière version d'Ubuntu arrive au beau milieu du cycle de développement. Ubuntu 23.04, publiée le 20 avril 2023, est la deuxième des trois versions intérimaires programmées qui nous amènent à la prochaine version de support à long terme, Ubuntu 24.04 LTS, prévue en avril 2024.

En tant que version intérimaire, Ubuntu 23.04 n'est supportée que pendant neuf mois, jusqu'en janvier 2024. Les versions LTS sont supportées pendant cinq ans, ainsi, si vous décidez d'installer cette version, vous devrez mettre à niveau vers la prochaine version, Ubuntu 23.10, avant d'arriver à la prochaine version LTS.

Ubuntu 23.04 est la 38<sup>e</sup> version d'Ubuntu et la 12<sup>e</sup> avec le bureau Gnome 3 modifié ; aussi, la formule est bien établie. Ubuntu a parcouru un long chemin depuis la première publication, Ubuntu 4.10, le 20 octobre 2004.

Avec son nom de code Lunar Lobster, c'est la seconde publication d'Ubuntu avec un nom en « L », la précédente étant Ubuntu 10.04 LTS Lucid Lynx, sortie le 29 avril 2010, il y a 13 ans.

Cette nouvelle version augmente les petits changements introduits dans la dernière version et semble indiquer une LTS qui n'aura que quelques raffinements de plus que la dernière LTS.

## INSTALLATION

Avec BitTorrent, j'ai téléchargé un exemplaire du fichier ISO à partir de la source officielle. Une fois le fichier obtenu, une vérification de somme SHA256 a confirmé que le téléchargement était bon.

À 4,9 Go, cette publication a grandi en taille d'un 1,1 Go par rapport à la

dernière publication, ce qui fait 22 % ! Le téléchargement est aussi 30 % plus grand que celui de la dernière version LTS.

Comme d'habitude, j'ai mis le fichier ISO sur une clé USB équipée de Ventoy 1.0.91 et j'ai démarré dessus. Ventoy a fonctionné parfaitement à des fins d'essais.

## EXIGENCES SYSTÈME

Les exigences systèmes minimales pour Ubuntu 23.04 n'ont pas changé depuis la 20.04 LTS et restent :

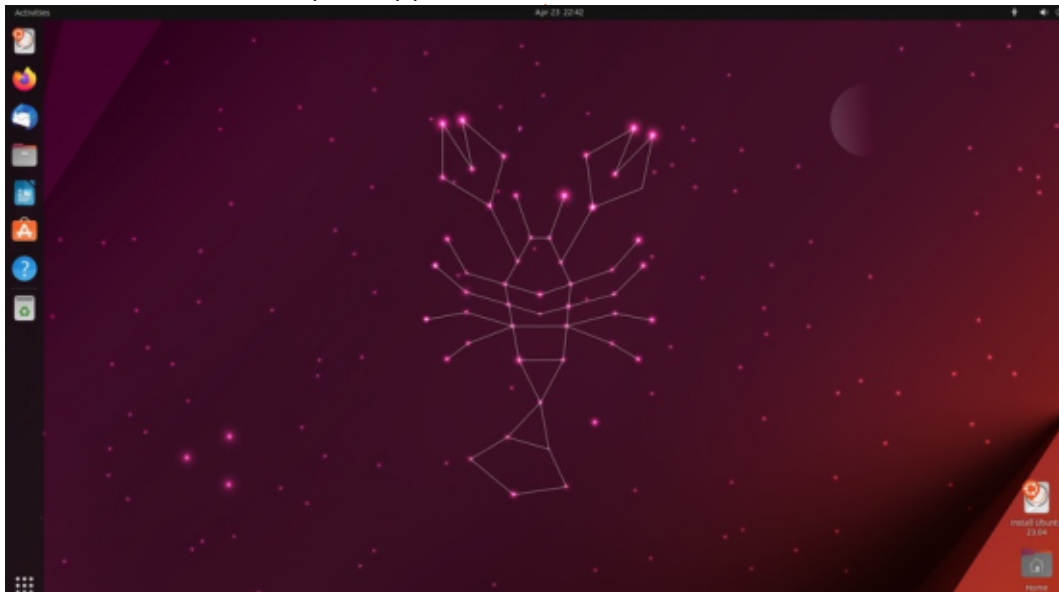
- un processeur à double cœur et à 2 GHz
- 4 Go de RAM
- 25 Go d'espace disque dur, clé USB, carte mémoire ou disque externe
- Un écran capable d'une résolution de 1024 x 768 pixels
- Soit un lecteur de CD/DVD, soit un port USB pour le média d'installation
- L'accès à Internet est utile, mais pas essentiel.

Cela signifie qu'Ubuntu 23.04 devrait fonctionner sans problème sur du matériel conçu pour Windows 7 ou ultérieur, bien que je suggère au moins 8 Go de RAM minimum.

## NOUVEAUTÉS

Il y a beaucoup de nouveautés dans Ubuntu 23.04, mais tous les changements sont assez petits.

Pour les utilisateurs de la version desktop, le plus important changement concerne Gnome 44.0, la seconde publication majeure qui utilise la boîte à outils GTK4. Cela apporte de nouvelles versions de presque toutes les applications de bureau habituelles.



# CRITIQUE

Les utilisateurs qui font une nouvelle installation remarqueront que cette publication est livrée avec un nouvel installateur, basé sur Flutter, qui utilise Subiquity. Il comporte même un tout nouveau diaporama à regarder au cours de l'installation. Avec ce nouvel installateur, une installation minimale est maintenant plus rapide qu'une installation complète, ce qui n'était pas le cas précédemment.

Cette version utilise le noyau Linux 6.2 avec le système d'initialisation systemd 252.5. Actuellement, systemd est le système init d'Ubuntu depuis la 15.04, au fil de huit ans et 17 publications. Malgré les plaintes occasionnelles, il fonctionne bien et semble être adopté pour au moins quelque temps.

Beaucoup de paquets d'outils ont été mis à jour, y compris OpenJDK 17, .Net 7.0.105, Golang 1.20, Rust 1.67, Ruby 3.1, et Python 3.11.

Les changements du fonctionnement du dock comprennent l'indication de notifications non lues sous la forme d'un petit numéro sur l'icône correspondante et un nouveau jeu d'icônes pour LibreOffice du style Yaru.

Les polices ont également été améliorées et la famille de la police Ubuntu contient maintenant des polices qui sont plus minces et plus nettes qu'auparavant et dont l'apparence est très sympa.

Les changements dans la gestion des paquets Snap comprennent le té-

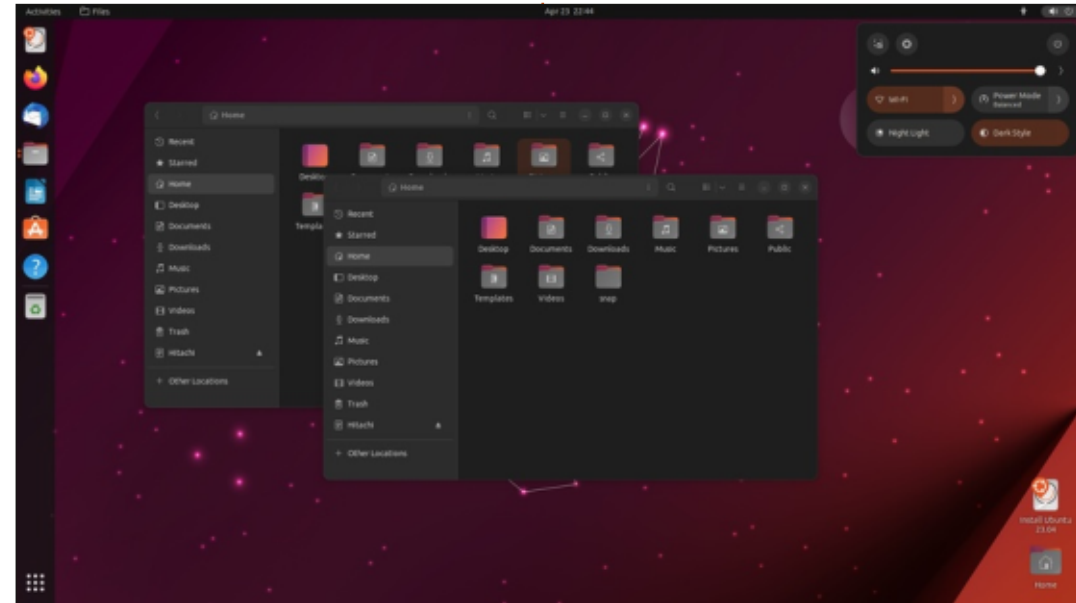
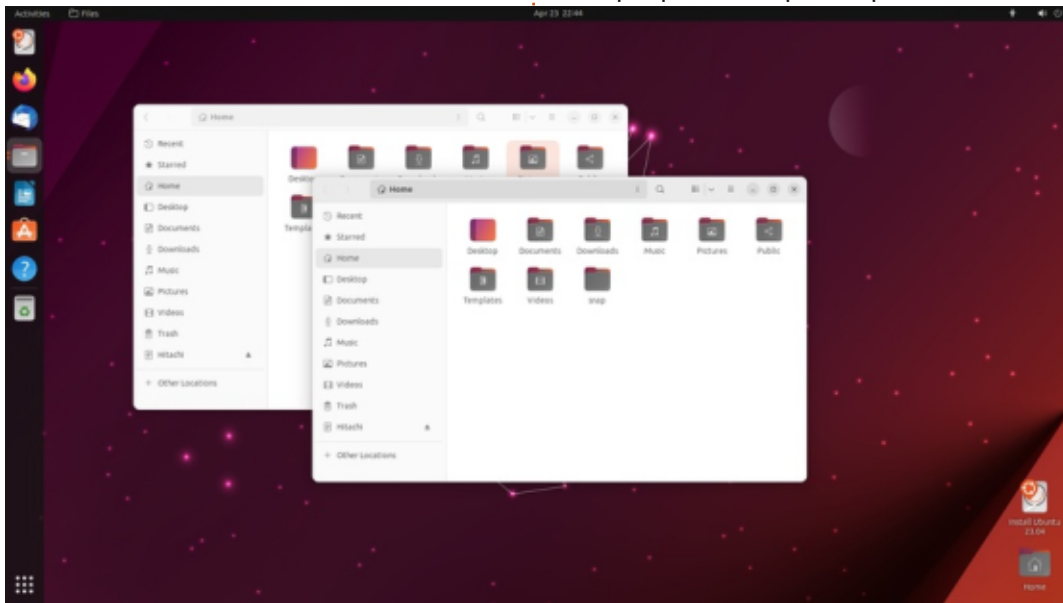
léchargement de mises à jour en arrière-plan ; celles-ci seront appliquées lors de la fermeture de l'application. En prime, cela réduit les notifications Snap agaçantes qui s'affichaient sans cesse, ce qui est une amélioration bienvenue. Les téléchargements de Snap peuvent également être mis en pause au besoin.

Ubuntu 23.04 est aussi la première distribution Linux où l'authentification du Microsoft Azure Active Directory est incluse dès le départ. Cela permet aux utilisateurs de plans Microsoft 365 Enterprise d'authentifier leur ordinateur sous Ubuntu avec les mêmes identifiants M365 ou Azure pour l'accès au service dans le nuage.

# PARAMÈTRES

Le menu « Quick Settings » en haut à droite a été mis à jour et comprend maintenant une sélection rapide de dispositifs Bluetooth. Les paquets Flatpak ne sont pas installés par défaut, mais s'il y en a qui sont installés et lancés en arrière-plan (c'est-à-dire sans fenêtre ouverte), le menu Quick Settings les affichera. Le menu permet aussi un accès rapide pour sélectionner le mode sombre.

Le nom de code de cette publication étant « Lunar Lobster » (Homard lunatique), elle est livrée tout naturellement avec un papier peint par défaut dont le thème est un homard. En fait, il y a cinq papiers peints





# CRITIQUE

avec un homard parmi lesquels choisir, plus six autres qui n'ont pas de homard, juste au cas où vous n'aimez pas trop le Nephropidae.

## APPLICATIONS

Voici quelques-unes des applications livrées avec Ubuntu 23.04 :

- Archive Manager (file-roller) 43.0 archiveur\*
- Cheese 44.0 application de webcam
- CUPS 2.4.2 système d'impression\*
- Document Viewer (evince) 44.1 visionneur de PDF
- Document Scanner (simple-scan) 44.0 scanner numérique
- Duplicity 0.8.22 sauvegarde de fichiers\*
- Files (nautilus) 44.0 gestionnaire de fichiers

- Firefox 111.0.1 navigateur Web\*\*
- Gnome Calendar 44.0 calendrier de bureau
- Gnome Disks 44.0 gestionnaire de disques
- Gnome Terminal 3.48.0 émulateur de terminal
- Gnome Text Editor 44.0 éditeur de texte
- Gparted 1.3.1 éditeur de partitions\*\*\*
- Image Viewer (Eye of Gnome) 44.0 visionneur d'images
- LibreOffice 7.5.2 suite bureautique
- PipeWire 0.3.65 contrôleur audio
- Remmina 1.4.29 client de bureau à distance
- Rhythmbox 3.4.6 lecteur de musique\*
- Shotwell 0.30.18 gestionnaire de photos
- Startup Disk Creator 0.3.16 (usb-creator-gtk) graveur d'ISO sur USB

- Systemd 252.5 système init
- Thunderbird 102.10.0 client mail
- Transmission 3.00 client BitTorrent\*
- Ubuntu Software (snap-store) 41.3 système de gestionnaire de paquets\*\*
- Videos (totem) 43.0 lecteur de vidéos\*
- Wget 1.21.3 téléchargeur de pages Web en ligne de commande\*

\* indique la même version de l'application que celle utilisée dans Ubuntu 22.10.

\*\* fourni en tant que snap, aussi la version dépend du gestionnaire de paquets en amont.

\*\*\* indique que c'est inclus dans l'ISO pour le démarrage, mais pas dans l'installation complète.

L'ensemble des applications incluses :

n'a pas changé cette fois-ci. Comme vous pouvez le constater dans la liste, la plupart des applications principales Gnome viennent maintenant de Gnome 44 ; seuls l'archiveur et le lecteur des vidéos sont des restes de Gnome 43.

La nouvelle version GTK4 du gestionnaire de fichiers Files comprend quelques améliorations aussi. Dans la vue d'icônes, vous pouvez choisir parmi plusieurs tailles de celles-ci et, maintenant, il est possible de coller des fichiers d'image dans le gestionnaire de fichiers directement à partir du presse-papiers, ce qui est utile.

Cette publication contient LibreOffice 7.5.2 qui, comme par le passé, est complète moins LibreOffice Base, l'ap-



# CRITIQUE

plication de base de données. Comme toujours, vous pouvez l'installer au besoin.

Ubuntu 23.04 garde l'éditeur de texte Gnome, mis à niveau cette fois-ci vers la version 44.0. À partir d'Ubuntu 22.10, il a remplacé l'éditeur de texte gedit et fournit une application qui est très simple et propre et qui a presque toutes les caractéristiques de Gedit, mais avec de meilleurs menus et une accessibilité améliorée. Si gedit vous manque, il est toujours disponible pour installation et a même été mis à jour vers la version 44.0 dans le dépôt de cette publication. Beaucoup d'autres éditeurs de texte sont disponibles à l'installation, de FeatherPad à Kate, jEdit et Leafpad.

## CONCLUSIONS

Bien qu'elle ne soit qu'une publication intérimaire, Ubuntu 23.04 est bien conçue, solide comme la pierre et vraiment prête pour une utilisation quotidienne. Elle contient quelques petits changements intéressants, mais, avec une prise en charge de seulement neuf mois, la plupart des utilisateurs attendront la prochaine version LTS, attendu en avril 2024, pour faire une mise à niveau.

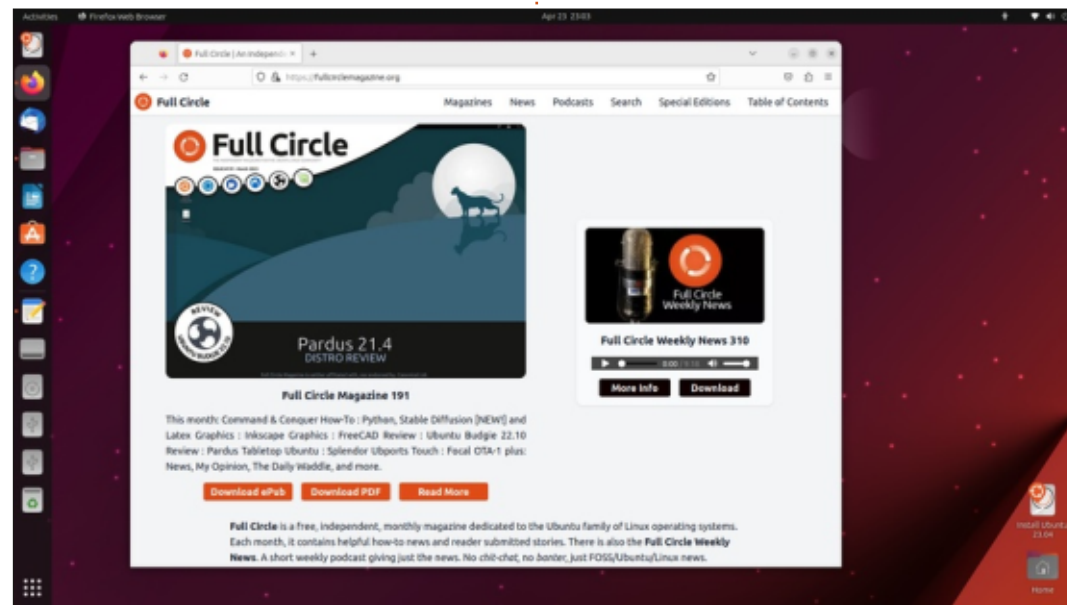
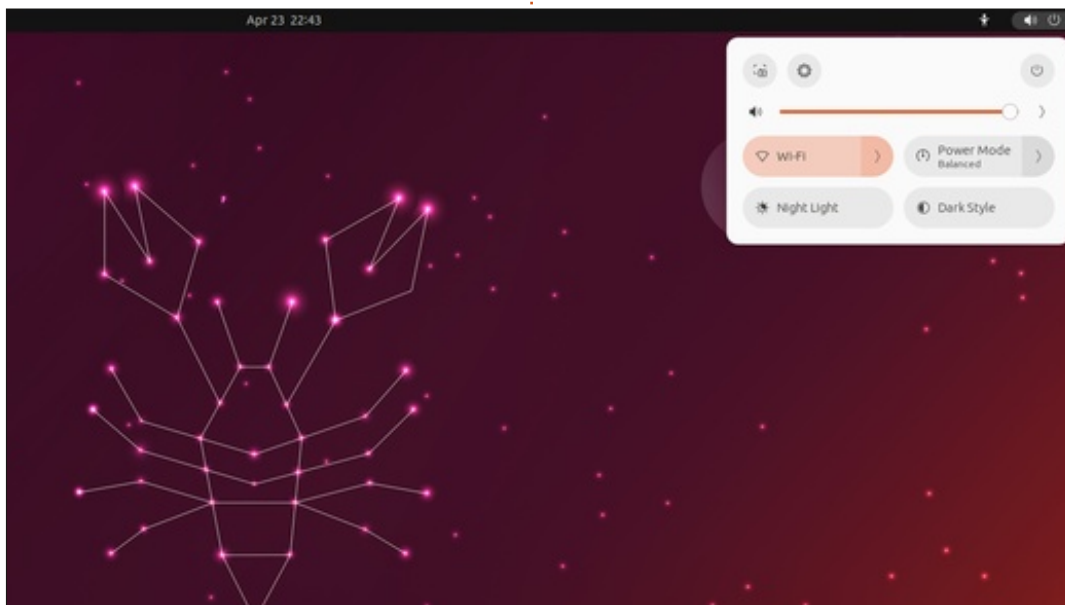
Entre-temps, il y aura une version intérimaire de plus – la dernière avant la prochaine LTS. Ubuntu 23.10 doit sortir le 12 octobre 2023 et, après sa publication, nous l'examinerons pour voir ses nouveautés.

## LIEN EXTERNE

Site Web officiel :  
<https://ubuntu.com>



**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.





**B**lendOS est une nouvelle distribution Linux ; sa première publication a eu lieu le 26 janvier 2023.

Conçue par un jeune développeur de Linux indien, Rudra Saraswat, elle se dit « *le seul système d'exploitation dont vous aurez besoin. Un mélange homogène de toutes les distributions Linux, d'applis Android et d'applis Web.* » Cette affirmation est très ambitieuse, mais personne dans le monde Linux peut dire de Saraswat qu'il manque d'ambition, malgré son âge de 13 ans.

Si le nom de Saraswat vous semble familier, c'est parce qu'il est la force motivante derrière de nombreux autres projets Linux, notamment Ubuntu Unity, Ubuntu Web et Unity X. Je ne sais pas comment il trouve le temps d'aller à l'école !

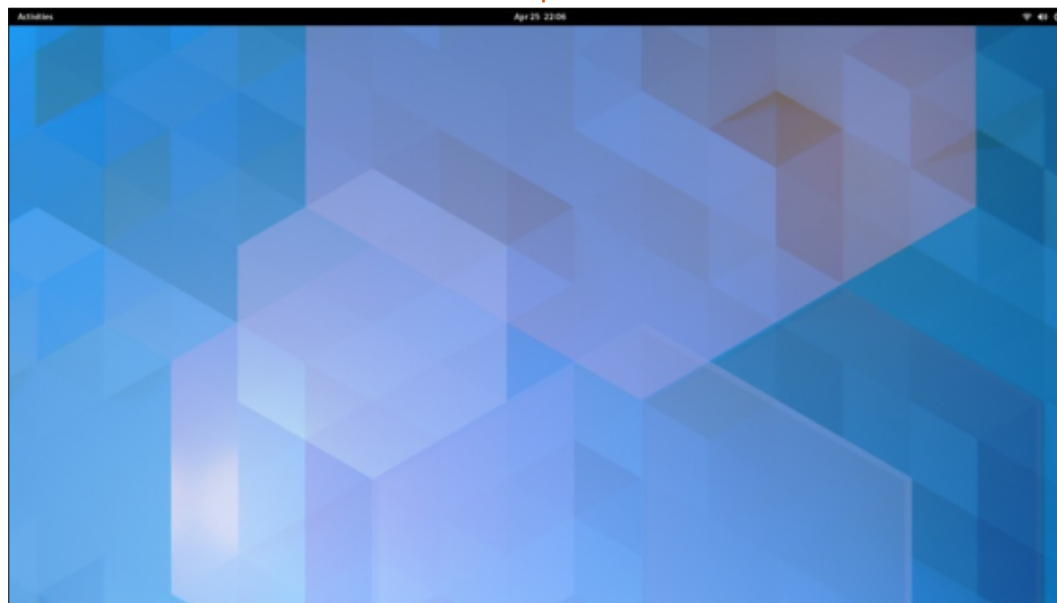
## CONTEXTE

Qu'est-ce que blendOS et pourquoi est-elle différente ?

Cette nouvelle distribution commence pour sa base avec Arch Linux, une distribution Linux qui est bien établie. Il y a des téléchargements avec

deux bureaux Linux populaires, Gnome ou KDE. Vous devriez pouvoir installer aussi d'autres environnements de bureau.

Le cœur de blendOS est « immuable », ce qui signifie qu'il est protégé contre des modifications. Cela devrait rendre la distribution incassable et très résistante à la corruption et aux maliciels. Bien évidemment, après l'installation, la plupart des utilisateurs voudront changer des choses, ajouter des applications, etc. et blendOS le permet au travers d'un système de superposition.



Ce qui distingue blendOS d'autres distributions immuables, comme VanillaOS, est que les utilisateurs peuvent installer des applications des dépôts d'Arch, mais aussi de Fedora et d'Ubuntu.

D'autres dépôts seront également ajoutés à la longue. Les applications Android s'installent avec Waydroid et il y a une collection d'applications Web aussi. Même Flatpak est installé par défaut, ce qui donne une autre source pour les applications. De multiples exemplaires d'une même application de sources différentes peuvent être installés, car chaque ensemble d'applications

est isolé avec un système de conteneurs individuels. Il est facile de créer des conteneurs à partir de l'application Settings de blendOS ou automatiquement en utilisant tout simplement le gestionnaire de paquets pour chacun.

BlendOS a son propre gestionnaire de paquets « blend », mais d'autres gestionnaires de paquets peuvent être utilisés pour chaque source et chaque conteneur, y compris apt, dnf-3, pacman et yay, tous utilisés de la même façon qu'au sein de leurs propres distributions.

Puisque blendOS est basée sur Arch Linux, il se sert de systemd comme son système d'initialisation et suit le modèle de mise à jour en continu de Arch pour les mises à jour.

## OBTENIR BLENDOS

Les deux versions de bureau de blendOS peuvent être téléchargées via HTTPS à partir du site Web officiel ; les fichiers ISO sont en fait hébergés sur SourceForge et le lien est de GitHub.



J'ai téléchargé la deuxième version disponible, du 22 avril 2023, la version Gnome de blendOS 23.4 et je l'ai essayé. La taille du téléchargement est de 3,0 Go, ce qui est nettement plus petit que la taille du fichier ISO d'Ubuntu 23.04 à 4,9 Go, avec un bureau Gnome similaire.

Le téléchargement a eu lieu via HTTPS, car aucun BitTorrent n'est disponible et il n'y a aucun checksum, comme SHA256 ou même MD5. Il s'agit d'un oubli important, car une fois le téléchargement de l'ISO terminé, vous ne pouvez pas vérifier qu'il est bon. En quelque sorte, cela rend « l'immuabilité » un peu discutable. On peut espérer que des checksums seront disponibles pour des versions futures.

## INSTALLATION

BlendOS n'est pas officiellement supportée par Ventoy, mais Arch Linux l'est. Le déplacement du fichier ISO sur une clé USB équipée de Ventoy 1.0.91 a très bien fonctionné et blendOS a démarré sur un bureau bleu sympa. Ventoy rend les tests de multiples distributions de Linux rapides et faciles.

BlendOS peut être testée dans une session Live, puis installée avec l'installateur personnalisé de blendOS, qui est un dérivé de l'installateur Jade de Crystal Linux. Crystal Linux est elle-même un dérivé d'Arch Linux et c'est logique d'utiliser des logiciels de la même famille.

## EXIGENCES SYSTÈME

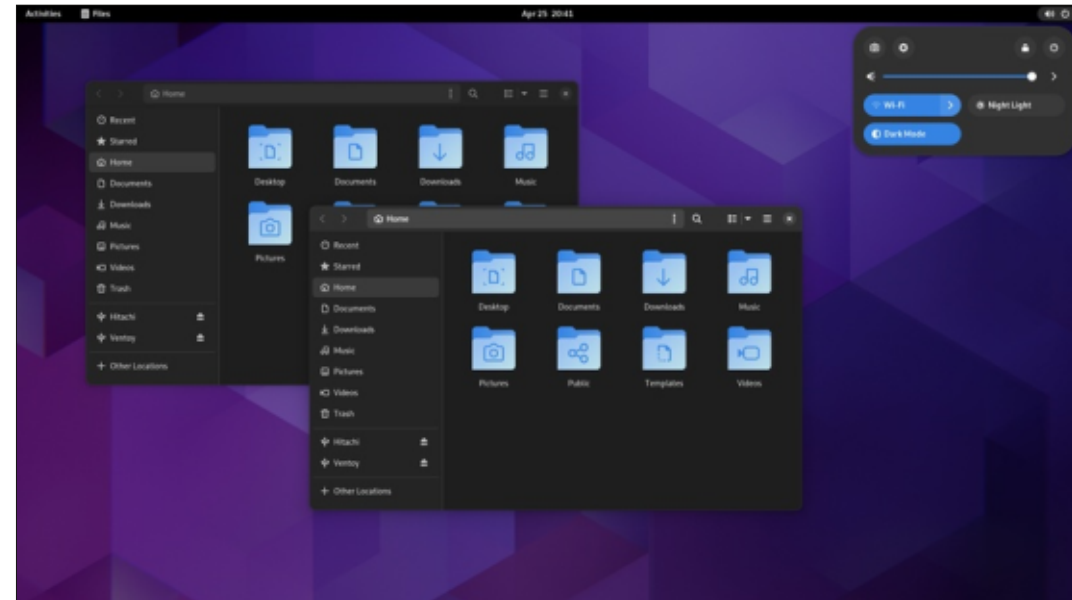
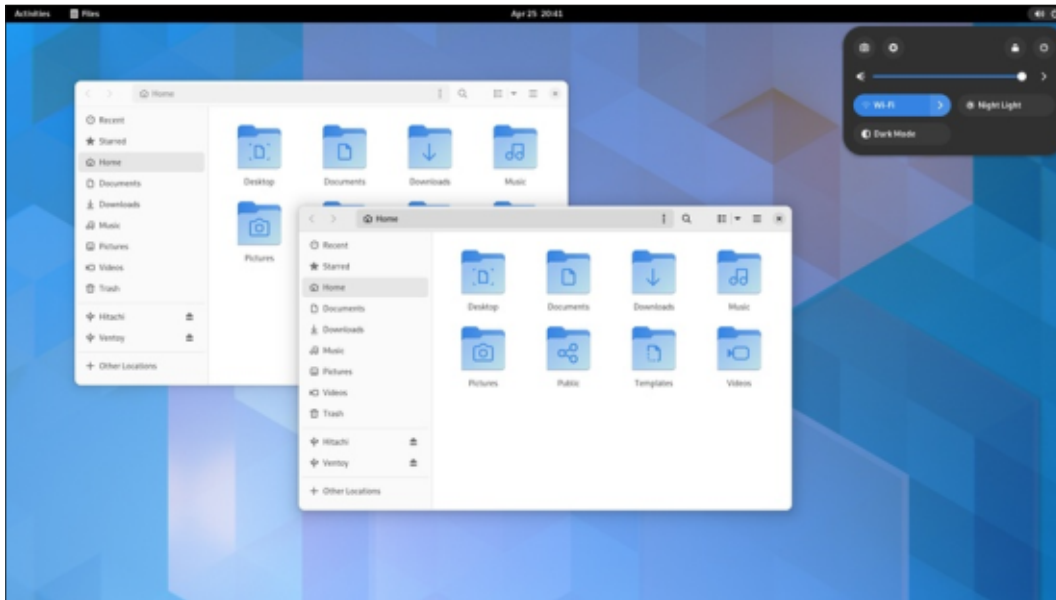
Aucune exigence système minimale n'est annoncée pour blendOS, mais je suggérerais au moins un processeur à double cœur et 8 Go de RAM comme point de départ raisonnable.

## ESSAYER BLENDOS

Au premier démarrage, un bureau Gnome typique, propre et épuré, s'affiche. En fait, l'installation est très près de celle de Gnome pur et inchangé, avec, comme seul ajout, le menu des applications groupées automatiquement du projet Gnome Dash Fix. Ainsi, si vous aimez Gnome standard, blendOS Gnome vous plaira beaucoup.

On ouvre les applications à partir du menu « Activities » ou avec la touche « Super » (Windows), qui montre deux espaces de travail, la barre de recherches et les applications favorites sur un dock horizontal standard. Les autres applications installées se trouvent en cliquant sur le menu d'applications. Le bureau lui-même n'a ni dock ni lanceur, bien que cela puisse être installé comme partie de Gnome Tweaks et son extension Dash to Dock, si vous le voulez.

Puisqu'il s'agit de Gnome pur, les fenêtres d'applications n'ont pas de bouton « maximiser » ou « minimiser », mais juste un bouton « fermer ». Pourtant, si vous faites un clic droit, vous aurez « masquer » et « maximiser », bien que, pour une raison inconnue,





cela ne fonctionne pas avec Firefox, contrairement aux autres fenêtres d'application testées.

## PARAMÈTRES

Tout comme Ubuntu aujourd'hui, blendOS 23.04 Gnome donne le choix entre deux thèmes de couleur de fenêtres, sombre et clair. Le menu « Quick Settings » permet également la sélection de « night mode » (nuit) qui bascule sur le thème sombre et aussi, dans la plupart des cas, une version plus sombre du papier peint.

13 papiers peints sont fournis et tous sont des designs abstraits. La majorité est très calme, comme le papier peint bleu par défaut, mais quel-

ques-uns sont plus cacophoniques, ce qui peut plaire à certains utilisateurs.

## APPLICATIONS

Voici quelques-unes des applications incluses dans blendOS 23.04 Gnome :

- Archive Manager (file-roller) 43.0 archiveur
- Cheese 43.0 webcam
- Document Viewer (evince) 43.1 visionneur de PDF
- Files (nautilus) 43.3 gestionnaire de fichiers
- Firefox 112.0.1 navigateur Web
- Gnome Calculator 43.0.1 calculatrice
- Gnome Console 44.0 émulateur de terminal
- Gnome Music 42.1 lecteur de musique
- Gnome Photos 44.0 gestionnaire de

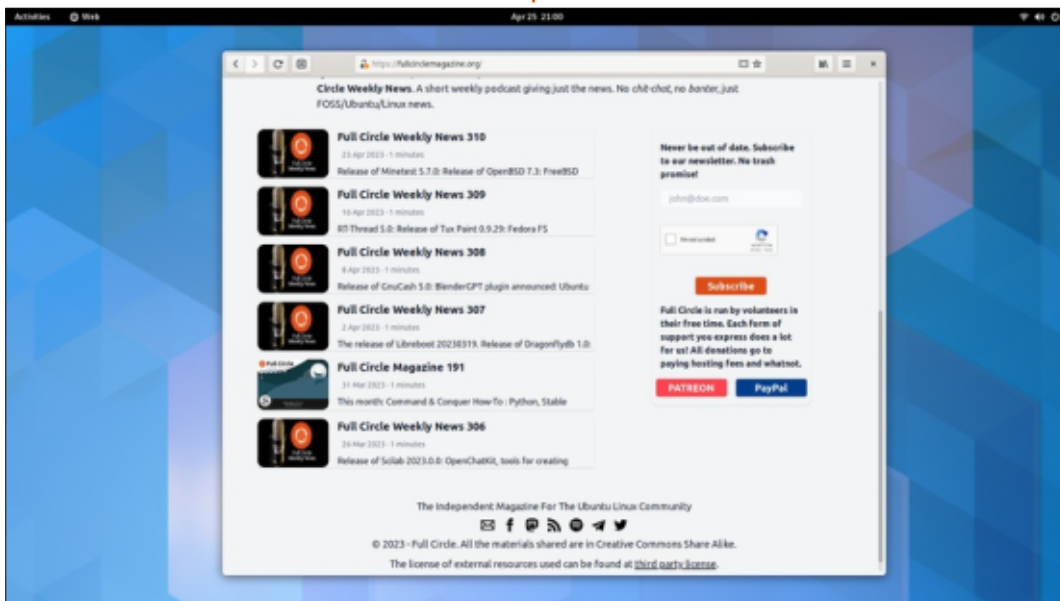
photos

- Gnome Software 43.5+ gestionnaire de paquets
- Gnome Text Editor 43.2 éditeur de textes
- Gnome Videos (totem) 43.0 lecteur de vidéos
- Gnome Web (epiphany) 43.1 navigateur Web
- Gparted 1.5.0 éditeur de partitions
- Image Viewer (Eye of Gnome) 44.0 visionneur d'images
- Systemd 253.3 système init
- Waydroid 1.4.0 installateur d'applications Android

\*\* Cette liste d'applications incluses est assez minimaliste et, évidemment, il y manque des choses comme une suite bureautique, un client mail ou un éditeur d'images. Personnellement, l'ap-

proche de ne fournir que quelques applications de base en laissant à l'utilisateur la décision concernant les applis à ajouter, me plaît. Cela rend le téléchargement initial plus petit, mais réduit aussi le nombre d'applications inutiles à enlever pour réduire un encombrement excessif.

Comme mentionné, des applications peuvent être installées à partir des dépôts Arch et de ceux de Fedora et d'Ubuntu aussi ; en outre, à l'avenir, d'autres pourront être ajoutés par des utilisateurs. Waydroid permet l'installation d'applications Android. Il y a un magasin d'applications Web, mais il ne contient que quelques applications Web aujourd'hui, comme Google Maps. Il sera peut-être étendu au fil du temps. Ces applications Web exploitent la ca-



## CRITIQUE

capacité de Gnome Web de créer des fenêtres autonomes qui ont la même apparence et sensations que des applications locales. Gnome Web a cette capacité depuis septembre 2011, bien que je ne sache pas s'il a trouvé une acceptation générale parmi les utilisateurs des versions desktop. Bien entendu, ces applications Web sont essentiellement tout simplement un signet pour des sites Web existants et vous pouvez toujours les afficher à partir du Net dans un onglet de Firefox.

## CONCLUSIONS

Dès l'installation, blendOS 23.04 Gnome propose une expérience sympa et pure du bureau Gnome qui plaira certainement aux fans de Gnome. Ce qui distingue cette distribution d'autres, c'est sa capacité d'installer des applications venant de sources multiples, en utilisant des conteneurs isolés pour les garder séparées. Je pense que le degré de succès qu'il aura dépendra du désir des utilisateurs de Linux desktop pour une telle distribution. Il me semble que la plupart des distributions existantes aient accès un de nombreuses applications dans leur dépôts natifs, surtout quand vous y ajouter FlatPak, AppImage, Snaps et PPA.

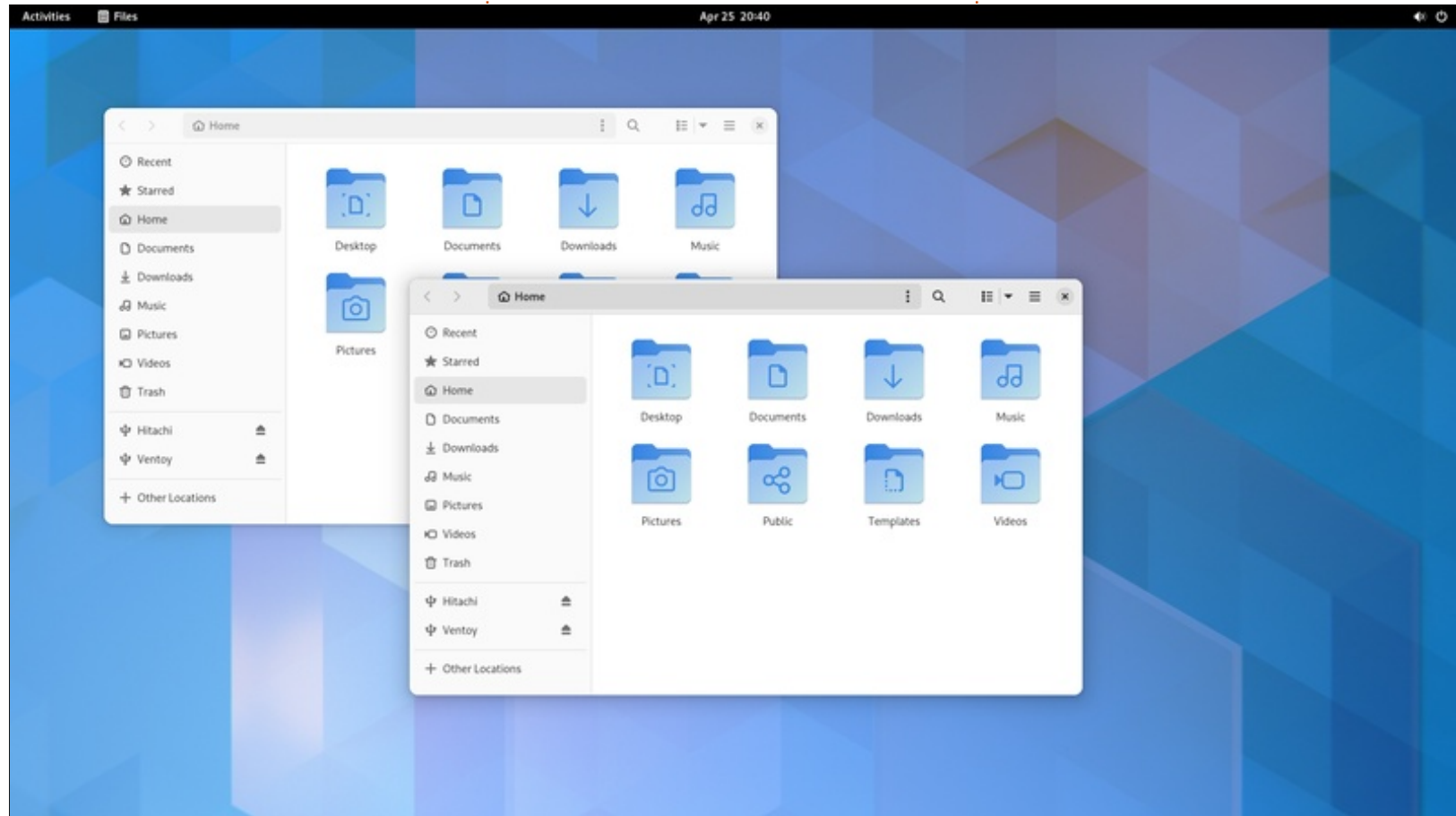
BlendOS a beaucoup de potentiel ; ce sera intéressant de voir au fil du temps si elle comble véritablement un besoin identifié des utilisateurs qui manque au monde Linux, et décolle.

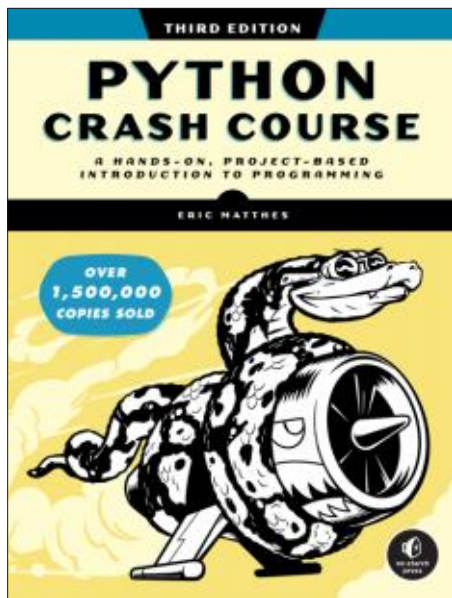
## LIEN EXTERNE

Site Web officiel :  
<https://blendos.co/>



**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.





## Python Crash Course, 3rd Edition

A Hands-on Project-Based Introduction to Programming  
(Cours accéléré sur le langage Python, 3<sup>e</sup> édition)

Une introduction à la programmation basée sur des projets concrets)

par Eric Matthes

Éditeur : No Starch Press

Date de sortie : décembre 2022

Pages : 552

ISBN-13 : 9781718502703

Prix : 44.99 \$ US

Niveau : introduction/Intermédiaire

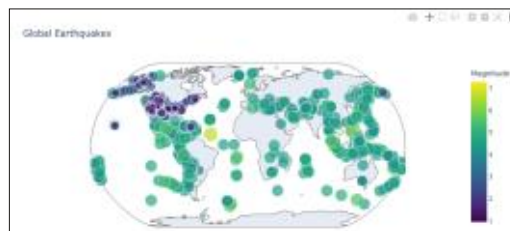
Rien qu'en voyant qu'il s'agit de la 3<sup>e</sup> édition du livre d'Eric, vous comprendrez sans doute que ce livre a quelque chose de spécial.

Eric commence par présenter les bases de Python, de la définition des variables à l'utilisation de pytest. Cela occupe les 220 premières pages. Il passe ensuite à Pygame, puis à l'utilisation de Matplotlib, aux ensembles de données cartographiques au format GeoJson et termine par Django. Il est étonnant qu'il ait réussi à faire tenir tout cela en plus de 500 pages, tout en restant compréhensible.

L'une des choses que j'ai trouvées les plus intéressantes est la partie GeoJson du livre d'Eric. Je suis allé sur le site Web qu'il a mis en place comme dépôt pour le code du livre, et j'ai téléchargé le code de ce projet. Après avoir mis à jour quelques bibliothèques dans ma version de Python, j'ai exécuté le programme.

En 34 lignes de code (commentaires compris), l'image s'est affichée dans mon navigateur par défaut.

Voici quelques-uns des changements



apportés par rapport aux éditions précédentes :

- Informations sur l'utilisation de VS Code
- Utilisation des méthodes removeprefix() et removesuffix()
- Utilisation de pytest
- Un mini cours accéléré sur l'utilisation de Git pour le contrôle de version
- ET BIEN PLUS ENCORE !!!

Je n'ai pas besoin d'en dire plus sur ce livre, il est tellement bon. Il ira sur mon étagère virtuelle jusqu'à ce que je puisse en obtenir une copie pour mon étagère réelle !



## TABLE DES MATIÈRES

[NdT : en français pour la compréhension. Ce livre n'existe qu'en anglais]

- Préface à la troisième édition
- Remerciements
- Introduction

## Partie I : L'ESSENTIEL

- Chapitre 1 : Pour commencer
- Chapitre 2 : Variables et types de données simples
- Chapitre 3 : Introduction des listes
- Chapitre 4 : Travailler avec des listes
- Chapitre 5 : Les instructions if
- Chapitre 6 : Dictionnaires
- Chapitre 7 : Entrée utilisateur et boucles while
- Chapitre 8 : Les fonctions
- Chapitre 9 : Les classes
- Chapitre 10 : Fichiers et exceptions
- Chapitre 11 : Tester votre code

## Partie II : PROJETS

- Chapitre 12 : Un vaisseau qui tire des balles
- Chapitre 13 : Les extraterrestres !
- Chapitre 14 : La notation
- Chapitre 15 : Générer des données
- Chapitre 16 : Télécharger des données
- Chapitre 17 : Travailler avec des API
- Chapitre 18 : Démarrer avec Django
- Chapitre 19 : Comptes d'utilisateurs
- Chapitre 20 : Styliser et déployer une application
- Postface
- Annexe A : Installation et dépannage
- Annexe B : Éditeurs de texte et IDE
- Annexe C : Obtenir de l'aide
- Annexe D : Utilisation de Git pour le contrôle de version
- Annexe E : Dépannage des déploiements
- Index



## LOGICIELS POUR PCB ?

Dans mes loisirs, je développe des cartes de circuit imprimés (des PCB, printed circuit boards). Puisque je ne trouve aucun logiciel similaire pour Linux dans le dépôt, je continue à utiliser mon ordinateur sous Windows 11 avec SPRINT LAYOUT comme logiciel de développement. Toutefois, j'aimerais vraiment pouvoir migrer vers Linux de façon permanente sans abandonner cet outil. Pouvez-vous recommander un ou des logiciel(s) pour PCB sous Linux ?

**Jossy**

## (MANQUE DE) NOTIFICATIONS


Le numéro le plus récent pour lequel j'ai reçu une notification était le FCM N° 189. C'est pas bien, ça.

**Lou**

Ronnie dit : *J'en suis désolé. J'ai complètement oublié d'envoyer les quelques annonces précédentes de sortie sur la liste de diffusion. Puis, ce mois-ci, SendInBlue a changé de nom et de*

*marque, ce qui a eu pour résultat (pour une raison inconnue) la suppression de mon compte. Je l'ai récupéré depuis et j'espère qu'il fonctionne toujours !*

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 nouvel épisode de Q. ET R. ! Dans cette rubrique, nous essayerons de répondre à vos questions sur Ubuntu. Assurez-vous d'ajouter les détails de la version de votre système d'exploitation et de 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.

**N**ous sommes allés dans une réserve ornithologique pour prendre des photos. C'était l'une de celles avec des passerelles en bois qui vous amenaient de plus en plus haut vers la cime des arbres pour vous permettre de vous approcher des oiseaux, qui évidemment allaient aussi haut que possible. Il y avait quelques grands perroquets des tropiques, etc., qui n'était pas peureux et qui s'asseyaient sur des branches à environ deux mètres de vous et, bien que ceux-là fasse de merveilleuses photos, nous voulions

des images plus variées. Ainsi la chasse aux oiseaux élusifs a commencé. Nous avons rapidement appris que c'était plus facile d'utiliser d'autres personnes. Si vous voyiez quelqu'un qui faisait beaucoup d'efforts pour une photo, vous y alliez pour voir ce qu'ils avaient vu, en espérant prendre votre propre photo sympa. Cela marchait assez bien. Nous avons eu pas mal de photos, mais pas de vrais gros plans. Au bout du sentier se trouvait une sorte de restaurant. La plupart des gens allaient rapidement à la sortie, ce qui signifiait que l'endroit n'était pas trop plein, mais également pas vide. Nous nous sommes assis et avons commandé des laits frappés et du jus de fruit.

Après avoir fini le jus de fruit, nous sommes restés là à bavarder pendant quelque temps. Quand les laits frappés sont arrivés, nous étions calmés et détendus et avons accepté le fait que la plupart des photos étaient celles d'oiseaux cachés. Pendant que l'on discutait de tous les magnifiques oiseaux, une calopsitte élégante s'est posée sur la table. Pour plaisanter, je lui ai proposé de boire un peu de lait frappé avec la paille. Elle s'est approchée et a pris du lait frappé. Puis elle s'est en-

volée et est revenue avec un copain qui voulait du lait frappé aussi. Bien sûr, je lui en ai donné ; ainsi, je me suis fait de nouveaux amis. Ils sont venus s'asseoir sur mes épaules et je leur ai donné des gouttes de lait frappé. Ayant vu cela, d'autres oiseaux voulaient participer à la fête et j'étais bientôt couvert d'oiseaux. Des touristes allemands se sont arrêtés pour me demander si j'y travaillais. Ma copine a pris quelques jolies photos grâce au spectacle, qui a attiré beaucoup de touristes. Nous avons rempli le reste de nos cartes SD avec des dizaines de bons gros plans. Morale de l'histoire : si vous avez un problème, essayez bien entendu de le résoudre, mais à un moment quelconque faites une pause, buvez un café, réfléchissez à autre chose, et sa solution peut se présenter tout seule.

**Q** : Comment voir le comportement de ma carte réseau ? Le routeur est dans mon salon et la chambre est de l'autre côté de l'appartement. Sur mon portable sous Ubuntu, j'ai toutes les barres, mais sur le portable sous Windows, il n'y en a qu'une de visible. Comment vérifier ce qui se passe vrai-

ment sur la machine Ubuntu ?

**R** : J'utilise nethogs, qui est très rudimentaire, mais vous permet de voir les applis qui communiquent entre elles et à quelle vitesse. Vous pouvez approfondir les choses si vous voulez : `systemctl status systemd-networkd` vous donnera le statut de votre carte WiFi et vous pourrez voir si elle se déconnecte. Si vous voulez un tutoriel dans le FCM, envoyez un mail à [misc@fullcirclemagazine.org](mailto:misc@fullcirclemagazine.org), s'il vous plaît.

**Q** : Quand je lance `apt-get update && apt get upgrade`, cela ne se termine pas, car il y a une erreur 404 pas trouvée, avec juste une adresse IP. Cela m'est presque inutile, car j'utilise Ubuntu depuis peu de temps. Comment solutionner le problème ?

**R** : Oui, parfois les développeurs oublient que des gens normaux utilisent leur produit. Le secret est le 404 avec une IP, ce qui signifie que le serveur est disponible, mais que le chemin ou la destination finale de l'URL n'est pas trouvé. Cela indique habituellement qu'une URL a changé. Je

parie que c'est une source qui a été archivée ou déplacée. Il suffit de la vérifier, en allant à l'URL dans un navigateur et si elle n'y est pas, monter d'un répertoire et regarder. À Répéter si nécessaire.

**Q** : Ma machine virtuelle sous Ubuntu 22.04 se plante au démarrage. Mes données sont-elles toujours présentes ? <enlevé>

**R** : Je ne sais pas, mais je peux vous dire comment vérifier. Copiez l'image de votre disque dur vers un autre appareil et démarrez-le là. Il suffit de cliquer sur le bouton « ADD » dans VirtualBox et de sélectionner vdi. Côté Windows, lancez un checkdisk et forcez-le. Peut-être faire un arrêt complet en appuyant sur MAJ pendant que vous le faites.

**Q** : J'ai un problème de stabilité : mon système redémarre automatiquement au moins 10 fois par jour. Pourquoi ? J'ai la « Lobster » sur une très bonne machine, ce qui veut dire que les ressources ne manquent pas pour quoi que ce soit.

**R** : D'abord, Lunar Lobster n'est pas considérée comme étant « stable » ; il s'agit d'une version à court terme

pour pouvoir tester ses fonctionnalités. Ensuite, même si vous êtes certain que votre matériel est bon, testez-le à nouveau. Memtest, test du CPU, comme prime 95 ou stress test et faites un test du disque dur (oui, même d'un SSD). Un petit truc, comme de la poussière qui devient humide, pourrait être la cause ; nettoyez votre PC. Vous pourriez avoir une mauvaise clé USB ou une mauvaise image d'installation ; l'avez-vous vérifiée avant l'installation ? Il y a tout simplement trop de variables ici. Démarrez sur une image et utilisez-la comme ça pour voir.

**Q** : J'ai un Precision 5530 de Dell avec un cœur i9 et 32 Go de RAM, Quadro P2000. Je l'ai récemment mis à niveau vers la 23.04, mais maintenant il se bloque sur Plymouth. <enlevé>. Quel peut être le problème ? Je sais que Plymouth est bon.

**R** : Je vois Quadro et suis presque certain qu'il s'agit de pilotes Nvidia. Faites une purge standard ou enlevez-les avec autoclean et installez le nouveau pilote Open Source, puis testez-le. Une fois la machine démarrée, vous pouvez installer les pilotes Nvidia.

**Q** : Je n'ai que récemment mis à jour ma Linux Lite 6.2, basée sur Ubuntu. Je voudrais installer wifi-radar, comme ici : <https://howtoinstall.co/en/wifi-radar> mais il n'existe tout simplement pas. J'ai vérifié mes sources et elles pointent vers les dépôts Ubuntu. Je suis perplexe.

**R** : Je n'étais pas certain à ce sujet et j'ai donc vérifié les pages man : <https://manpages.ubuntu.com/manpages/focal/en/man1/wifi-radar.1.html>. Quand vous cliquez sur votre version en haut, vous verrez qu'elle n'est plus incluse. Vous devez peut-être compiler le logiciel à partir des sources.

**Q** : J'ai une version vieillissante d'Ubuntu Kai:zen que j'ai installée avec des outils Kali, mais quelque chose est cassé et je ne sais pas comment rétrograder avant d'ajouter les outils Kali. Pouvez-vous m'aider ?

**R** : Désolé de vous décevoir, mais Kai:zen et Kali ne sont pas basés sur Ubuntu.

**Q** : Bon, j'apprends Ubuntu et j'ai besoin de savoir pourquoi certaines commandes sont les mêmes avec ou sans sudo.

**R** : Voulez-vous dire les résultats ? OK : les commandes sont statiques (toujours les mêmes), mais les permissions ou droits ne le sont pas. La commande ls liste la sortie d'un dossier pour n'importe qui. Sudo est « superuser do » ; ainsi lancer ls sur un dossier auquel vous n'avez pas la permission d'accéder en tant qu'utilisateur, ne vous donnera rien. Mais, si vous lancez ls en tant que sudo, vous êtes devenu le superuser et pouvez accéder à tout. Voilà : cela ne change pas la commande, ça change tout simplement vos permissions.

**Q** : Je fait de l'espace sur mon disque Ubuntu afin de pouvoir démarrer, soit sur Ubuntu, soit sur Windows, que j'utilise pour les jeux. Le problème est que, quand j'essaie d'y installer Ubuntu, il dit que le disque est « unclean » (n'est pas propre). Je viens de nettoyer 100 Go pour Ubuntu ; de quoi s'agit-il ?

**R** : Le « clean » se réfère à un drapeau mis sur NTFS. Pour pouvoir régler ce drapeau, faites une vérification de disque sur Windows, laissez-la finir, puis, tout en appuyant sur MAJ, éteignez le (voir ci-dessus). Cela éteint vraiment Windows et ne le met pas dans un truc de veille hybride. Maintenant, vous ne devriez pas avoir

de problème lors de l'installation d'Ubuntu.

**Q** : J'ai fait l'erreur d'aller à Ubuntu 22.10 à partir de la 20.04, mais maintenant je veux revenir à la 20.04 sans perdre mes données. Que faut-il faire ?

**R** : « Toutes vos données » se trouvent dans votre dossier personnel, n'est-ce pas ? Faites une sauvegarde de votre dossier personnel, installez la version voulue et copiez le dossier personnel dessus. Il n'y a pas d'option rétrograder.

**Q** : Quand mon Ubuntu 22.04 (je l'ai testé aussi dans la 20.04) se réveille, mon casque (Logitech USB) connecté à mon dock Dell (WD-15) n'est plus l'entrée/sortie du son par défaut. Ainsi, si mon portable lisait une vidéo YouTube et j'en ai fermé le couvercle, dès son réouverture, l'audio vient via les haut-parleurs du portable au lieu du casque. C'est vraiment irritant quand je réponds à un appel sur Skype. Est-ce qu'il s'agit d'un bogue ?

**R** : Non. Si votre casque était branché directement sur un port USB de votre portable, il serait détecté comme il faut. Mais, en fait, c'est le

dock qui est connecté et détecté, mais le dock n'est pas un simple « pass-through », car les docks Dell sont des mini-PC. Ce n'est que quand la connexion est établie que des choses se passent. Quand enfin, les dispositifs USB connectés sont visibles, votre portable a déjà cherché d'autres dispositifs USB, sans en trouver, et a fait ce qu'il pensait être le meilleur choix pour vous. Vous pouvez vérifier cela en connectant une souris sur un port USB du dock et vous verrez que la souris n'est détectée qu'une fois que tout le dock a été analysé. Si vous voulez une action immédiate, il faudrait envisager un simple dock « pass-through ».

**Q** : Salut, j'ai la dernière Ubuntu Kylin, mais je ne sais pas trop ce que c'est. L'appli de météo n'a que des villes chinoises. J'ai fait l'installation en anglais, mais je ne peux pas changer cette appli. De plus, la distrib. reste en chinois, sans jamais être en anglais. Même si je change les options de langage au portugais, rien ne change. Je me sens bête maintenant.

**R** : Il ne faut pas. Comme l'indique leur énoncé de mission, Ubuntu Kylin est spécifiquement pour les gens qui parlent chinois. Il est probable que l'appli météo n'ait pas de traduction. Vous pouvez lire qu'il s'agit d'un projet

international, mais ça ne l'est pas ; il utilise tout simplement des dépôts internationaux. Jusqu'à ce qu'il y ait un effort pour le rendre accessible à tous, si vous voulez l'utiliser, il faut apprendre le chinois.



**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.



# JEUX DE TABLE UBUNTU

Écrit par Josh Hertel

DE RETOUR LE MOIS PROCHAIN.



**Josh Hertel** est un mari, un père, un professeur de mathématiques, un joueur de jeux de table, un technophile et un geek. <https://twitter.com/hertelj>





# JEUX UBUNTU

Écrit par Erik

## Deep Sky Derelicts

Prix : actuellement gratuit sur GOG.com

Présentation : « *Deep Sky Derelicts est la combinaison originale d'une stratégie en tour par tour et d'un jeu de rôle enrichie par des batailles tactiques de cartes et d'éléments populaires à la rogue. Explorer des vaisseaux aliens abandonnés, vous battre, piller et mettre à niveau tout votre équipement, le tout dans un style esthétique distinctif rétro-futuriste de bande dessinée.* »

Pour être honnête, j'ai laissé ce jeu de côté beaucoup, beaucoup de fois. Des jeux où il faut compléter votre pile de cartes ne sont pas pour moi. Mais, puisque c'était gratuit sur GOG, j'ai pensé Pourquoi pas ? Je ne vais pas

souvent sur GOG, car je trouve l'interface trop maladroite. Il y a un peu de contenu téléchargeable par ici, un peu par là, une version avec un peu de contenu téléchargeable inclus, l'autre sans... Tout cela est tout simplement déconcertant. Sans aucun doute, je préfère des jeux libres de gestion des droits numériques !

La raison pour laquelle j'évite les jeux où il faut augmenter votre pile de cartes est parce que je n'ai jamais la sensation de maîtriser (suis-je un obsédé du contrôle ?). Un tas de cartes au hasard arrive dans votre main à chaque tour. Par pure chance. Ainsi, je n'étais pas certain de vouloir démarrer le jeu, malgré le fait que l'idée de la prémisse me plaise.

J'ai installé le jeu et étais toujours en train de regarder les graphismes à la bande dessinée, quand la musique est devenue très douce. Après celle de Dredge, c'est la bande sonore apaisante que je préfère !!

Allons au principal : vous êtes un charognard qui doit trouver des informations sur un « vaisseau mère » en collectionnant des renseignements sur des vaisseaux abandonnés qui orbitent autour d'un trou noir. Vous amassez des sacs de frappe, err, de la racaille mercenaire, err, et une équipe qui vous aidera au cours de la mission. Vous démarrez dans une base de charognards, où vous pouvez vous guérir, reprendre de l'énergie, augmenter vos compétences, vendre des trucs, engager des mercenaires, etc., puis vous partez sur des missions dans les vaisseaux abandonnés aux alentours.

Chaque vaisseau abandonné est une grille couverte du brouillard de la guerre. Vous l'explorez tout en étant limité par la puissance que vous avez acquise. Se déplacer coûte de la puissance, se battre coûte de la puissance, chercher plus de tuiles coûte de la puissance – je pense que vous avez compris. Il faut vous assurer d'avoir toujours assez de puissance pour revenir à la ou les baie(s) de

lancement du vaisseau ; parfois, avec de la chance, vous en trouverez davantage. Quand vous n'avez plus de puissance, vous ne pouvez que battre en retraite et cela vous coûte des points de vie !

Vous avez de la place pour trois personnes dans votre groupe, bien que vous (Kobayashi) n'ayez pas besoin de faire partie de l'unité. Bon, cela peut vous sembler très à la rogue, mais il comporte des batailles de cartes avec des combats sans vainqueurs de type JRPG.

Comme la plupart des jeux de combat basés sur des cartes, vous avez des cartes d'attaque, des cartes « buff » ou des cartes de défense. Ici, je n'aime pas les algorithmes du hasard (RNG) ; j'ai



fini trop de fois sans cartes d'attaque ou de défense, mais seulement des cartes « buff », que je ne veux pas utiliser car il semble y avoir un bogue où, quand je joue une « buff », je suis habituellement gravement atteint. (Et aussi, mon personnage est atteint de façon critique par l'ennemi, ce qui fait des dommages doublés dans le prochain tour.)

Vous pouvez « acheter » davantage de cartes différentes. Vous achetez une arme à feu et vous récupérez, di-sons, une carte ou des cartes qui font moins de dommages, mais qui vous permettent de tirer plus de fois, et qui sont ajoutées à votre pile. En dehors de cet affreux algorithme par lequel vous ne pouvez pas récupérer des cartes de combat pendant deux tours, le jeu est solide. Il s'exécute de façon géniale sur Ubuntu, même sur mon portable bas de gamme ; je ne vois aucune différence avec mon excellent portable.

Cela peut être dû au fait que le jeu n'est pas exigeant et les batailles sont des panneaux de bande dessinée. Bien que j'aie accepté une quête pour emprisonner des robots concierges, il m'était impossible de les maîtriser, je ne pouvais que les réduire en ferraille, ce qui était gratifiant en soi.

Ce que j'ai apprécié dans ce jeu est

que mon rogue n'a pas démarré nu et apeuré. Cela est mon plus grand grief pour des jeux comme Shattered Pixel Dungeon, où vous démarrez avec un retard et dans des guenilles avec une « sarmie » à la main. Vous devez alors entrer dans un cachot en espérant pouvoir tuer assez de rats pour trouver des pièces de monnaies, mais vous mourrez de faim au deuxième étage. Ici, vous commencez chargé, armé, et avec de l'argent.

Puisque vous êtes un charognard, vous pouvez vendre ce que vous trouvez dans les poubelles, mais j'avais l'impression de faire davantage d'argent en acceptant et en terminant des quêtes. J'aurais voulu que l'inventaire des quêtes se rafraîchisse chez le donneur des quêtes quand vous rendez une quête accomplie, mais je suppose que ce ne sont que des quêtes sub-sidaires. J'envisage d'acheter un peu de contenu

téléchargeable, car les DLC coûtent chacun environ 1 à 2 dollars US, pour voir les façons dont cela complète le jeu, qui a, en fait, beaucoup de potentiel.

Ce qui donnait l'impression d'être un peu paresseux étaient les ennemis. Vous trouverez des lézards hostiles qui attaqueront tout de suite, mais ils feront équipe avec un chasseur de primes, par exemple. Pourquoi ? Cela en quelque sorte détruit l'immersion dans un jeu qui, autrement, est OK. Comme, par exemple, je veux entrer par hasard dans un combat avec deux groupes ; peut-être qu'ils se mettent ensemble pour se battre contre moi et peut-être qu'ils se sauvent, et ne pas mettre les monstres du niveau ensemble, parce que ils sont du niveau un. De plus, la danse de victoire après chaque combat n'est qu'un panneau de bande dessinée contenant un poing

brandi. Y mettre peut-être quelques « scènes de mort » où le méchant raconte du « Je reviendrai » pendant qu'il disparaît furtivement ? Je ne veux pas dire que j'ai besoin de fatalités et « babalités » ici, mais d'un peu de variété.

Puisqu'il est gratuit et amusant, il reçoit un passable. Ma suggestion est d'aller l'obtenir maintenant pendant qu'il est gratuit. Et même si vous manquez l'occasion, je pense que l'édition deluxe coûte 2,99 \$ US. Pour un jeu qui fonctionne sans problèmes sur Ubuntu, il vaut un peu d'argent. (J'ai vu le jeu à 15,99 \$ US et, dans ce cas-là, non.)



**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  
 Jack Hamm  
 Jason D. Moss  
 Joao Cantinho Lopes  
 John Andrews  
 John Malon  
 John Prigge  
 Jonathan Pienaar  
 Joseph Gulizia  
 JT  
 Katrina  
 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  
 Robin Woodburn  
 Roy Milner  
 Scott Mack  
 Sony Varghese  
 Taylor Conroy  
 Tom Bell  
 Tony  
 Vincent Jobard  
 Volker Bradley  
 William von Hagen

## DONS

**2023 :**  
 Floyd Smith  
 Richard Almeida  
 Gavin Thompson  
 Raymond Mccarthy  
 Michael Grugel  
 Linda Prinsen  
 Thomas A Lawell  
 Ronald Le Blanc

Ronald Eike  
 Kenneth Martin  
 Lance Jacob  
 Roberto Machorro Mejia

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 :

<https://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° 194



**Date limite :**

Dimanche 11 juin 2023.

**Date de parution :**

Vendredi 30 juin 2023.

## 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 :**

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



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

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



et sur TuneIn à : <https://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 : <https://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 :** <https://www.fullcirclemag.fr>

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

