

Figure 1. Le Phambili Newt est livré avec un support de bureau en bois découpé au laser.

# construisez un écran IdO sympa

avec le Phambili Newt

Clemens Valens (Elektor)

Découvrez le Phambili Newt, un module d'affichage compact et personnalisable qui offre bien plus qu'on ne le pense.

Examinons ses caractéristiques uniques, des fonctionnalités de base aux possibilités passionnantes d'applications programmables par l'utilisateur, ce qui en fait un outil intéressant pour les passionnés d'appareils IdO.

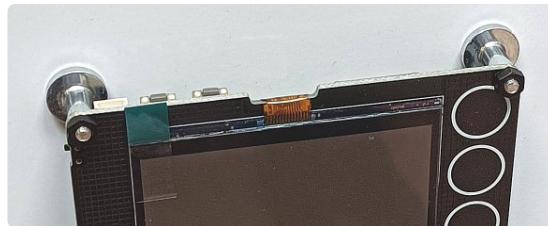
Le Phambili Newt est un écran qui peut être fixé au mur, alimenté par batterie, toujours allumé, qui va chercher des informations sur Internet et les afficher. Le module est légèrement plus grand qu'une carte de crédit et comporte 10 pavés tactiles ainsi qu'un afficheur E-Ink de 2,7 pouces (240 x 400 pixels). Derrière l'écran se trouve un microcontrôleur ESP32-S2 que vous pouvez programmer avec Arduino, CircuitPython, MicroPython [1] ou ESP-IDF. Bien qu'il soit destiné à des applications où il est constamment allumé, il est doté d'un minuscule interrupteur à glissière qui permet de l'éteindre.

Une batterie est censée alimenter le Newt, mais elle n'est pas incluse dans le kit. Heureusement, vous pouvez aussi le faire fonctionner à partir d'un chargeur de téléphone de type USB-C. Selon la documentation, une batterie Li-Po avec une capacité minimale de 500 mAh permettrait à l'appareil de fonctionner jusqu'à deux mois entre deux charges. La batterie doit être équipée d'un connecteur JST à deux contacts. Outre le module Newt, le kit comprend également un support en bois découpé au laser et du matériel de montage. Le support vous permet de placer l'appareil sur votre bureau, par exemple, mais il est un peu bancal lorsque vous appuyez sur les touches. Une option plus stable consiste à monter les quatre pieds magnétiques et à fixer le Newt sur un réfrigérateur ou sur toute autre surface métallique.

## Que fait le Phambili Newt ?

Après le déballage, le Newt ne fait pas grand-chose puisqu'il attend qu'une connexion wifi soit configurée préalablement. Dès la mise sous tension, il donne des instructions sur la façon de le connecter à votre réseau. C'est assez facile, mais un peu lent, et j'ai observé plusieurs redémarrages de l'appareil avant qu'il ne se connecte à mon réseau. Lorsqu'il s'est finalement connecté, il a affiché la date et l'heure, puis s'est bloqué.

Figure 2. Avec ses pieds magnétiques, vous pouvez fixer le Newt sur un réfrigérateur ou sur tout autre objet métallique. ▶



J'avais remarqué que la version du micrologiciel chargé sur mon Newt était la v0.0.11, et j'ai donc cherché une version plus récente. Après avoir chargé la dernière version (v1.1.15) [2], le Newt fonctionne comme prévu. La mise à jour du micrologiciel est facile : connectez le Newt à un ordinateur et copiez le nouveau fichier du micrologiciel sur le disque externe qui est créé. Avec le micrologiciel approprié, le Newt se connecte rapidement à mon réseau et affiche l'heure, la date et les informations météorologiques de l'endroit où je me trouve. L'affichage des données météorologiques alterne avec une citation toutes les trois minutes. Une pression sur la touche supérieure droite ouvre un menu en bas de l'écran. Il y a trois « pages » avec alarme et minuterie, des informations sur la météo et la qualité de l'air, un calendrier et d'autres choses que vous pourriez trouver utiles ou amusantes. Le menu permet également d'accéder aux réglages et à la mise à jour du micrologiciel. Malheureusement, la vis de fixation gêne un peu la touche du menu (tout comme la vis proche de la touche inférieure gauche).

### Créer vos propres applications pour le Phambili Newt

Même si la fonctionnalité de base du Newt est intéressante, ce n'est probablement pas la raison pour laquelle vous en voudriez un. Sa véritable force réside dans le fait qu'il est possible de le pirater, pour ainsi dire. Le code source du micrologiciel est disponible sur GitHub, ainsi que des instructions sur la façon de configurer l'EDI Arduino [3] pour écrire vos propres applications Newt.

Un connecteur I<sup>2</sup>C au format Qwiic (SparkFun) vous permet de connecter des capteurs et d'autres extensions au Newt, le transformant en un véritable appareil IdO au lieu d'une simple horloge connectée.

### Conclusion

L'ESP32-S2 est un microcontrôleur puissant, même s'il ne dispose que du wifi seulement et pas du Bluetooth. L'écran noir et blanc est très agréable et rapide, contrairement aux afficheurs E-Ink normaux. L'affichage est instantané. La combinaison de ces deux éléments en fait un module très sympa avec de nombreuses possibilités d'application, en particulier dans le domaine de l'IdO à faible consommation d'énergie. Le connecteur d'extension I<sup>2</sup>C offre encore plus d'options. ↗

VF : Laurent Rauber — 230345-04

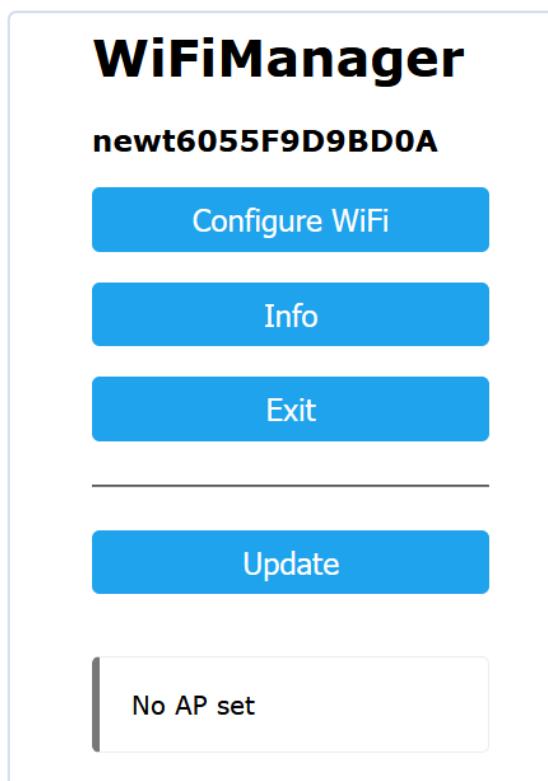


Figure 3. Voici l'affichage après avoir mis le Newt sous tension pour la première fois.

### Des questions, des commentaires ?

Envoyez un courriel à (Clemens.valens@elektor.com).



### Produit

➤ **Phambili Newt Afficheur IdO 2,7 pouces (alimenté par ESP32-S2)**  
<https://elektor.fr/20230>

➤ **SparkFun Environmental Combo Breakout - CCS811/BME280 (Qwiic)**  
<https://elektor.fr/19580>

### LIENS

- [1] Günter Spanner, « MicroPython pour l'ESP32 et ses copains (partie 1) » :  
<https://www.elektormagazine.fr/magazine/elektor-180/59780>
- [2] Dernière version du micrologiciel sur Newt :  
[https://phambili-pub.s3.amazonaws.com/Newt.ino\\_latest.bin](https://phambili-pub.s3.amazonaws.com/Newt.ino_latest.bin)
- [3] Comment configurer l'EDI Arduino :  
[https://github.com/Phambili-Tech/Newt\\_Display/wiki/Arduino-Setup](https://github.com/Phambili-Tech/Newt_Display/wiki/Arduino-Setup)