

horloge électronique cinétique

Porte des étoiles chantournée

Eric Bogers (Elektor Pays-Bas)

Suite à un petit concours de photos sur le site Elektor Labs l'an dernier, nous avons découvert ces derniers mois quelques labos personnels intéressants chez nos lecteurs. De telles excursions semblent très appréciées. Elles le seront sans doute davantage encore si l'on montre aussi les projets originaux qui y voient le jour. En voici un qui met... les pendules à l'heure!

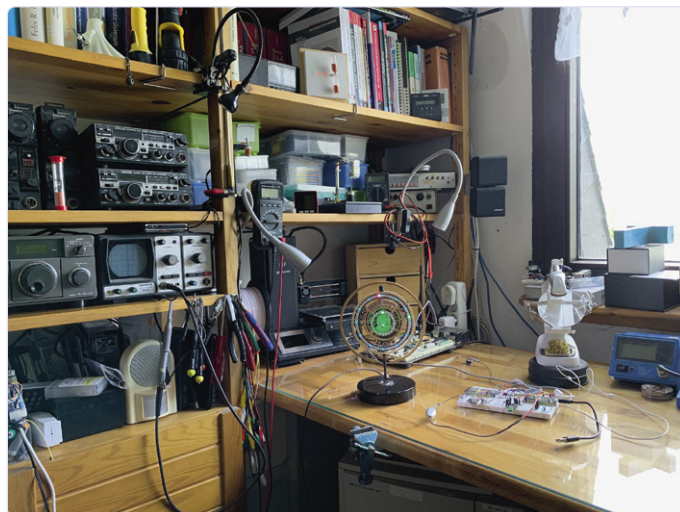


Figure 1. Le laboratoire de Peter Neufeld.

Le nom de Peter Neufeld, qui nous ouvre ici son labo personnel, est connu de nombreux lecteurs d'Elektor, car il est l'auteur de la série d'articles *BASIC pour ESP32 et ESP8266*. Dans le dernier épisode [2], Peter s'est révélé un fan d'horloges de toutes formes et de toutes tailles, comme le montre l'étonnante horloge cinétique décrite ici. Sur l'étagère du haut de son labo (**fig. 1**) on aperçoit le prototype du sablier décrit dans Elektor. Juste à côté, on reconnaît au passage le dos d'un livre d'Elektor, et bien sûr l'équipement habituel, à portée de main : oscilloscope, multimètre, sondes, fer à souder, étaux, quelques projets en cours de réalisation, divers boîtiers, etc. Sur la gauche, un récepteur et deux émetteurs-récepteurs laissent supposer que Peter Neufeld s'intéresse de près à la radio.

Stargate : Porte des étoiles

Sur l'établi trône le chef-d'œuvre de matériel, de matériaux (dont du bois !) et de logiciel que M. Neufeld a conçu pour un ami. Cette horloge cinétique présente deux anneaux NeoPixel et des pièces pour indiquer l'heure de manière "analogique". Le gros plan de la **figure 2** montre que les heures sont affichées sur l'anneau NeoPixel intérieur, et les minutes et les secondes sur l'anneau extérieur. Le grand anneau de bois extérieur tourne autour de l'objet toutes les minutes pendant quelques secondes grâce à un mini moteur. Un second moteur fait bouger la mécanique interne, qui n'a de fonction que décorative, c'est ce qui fait son charme... et suscite l'admiration. On vient bien sur la **figure 3** ce que tout cela représente comme nombre d'heures de recherche et de travail...

L'électronique (cachée dans le socle de l'horloge) n'a rien d'impressionnant. Les LED (elles sont 86 en tout) et les deux moteurs sont commandés par un ESP8266, plus précisément par une carte **WeMos D1 mini Pro**. Quand on connaît la série d'articles de Peter



Figure 2. Gros-plan de l'horloge cinétique NeoPixel.

Neufeld déjà mentionnée, on n'est pas surpris qu'il ait codé son projet avec Annex WiFi RDS [1]. La **figure 4**, donne le schéma de l'électronique de l'auteur.

La couleur des "aiguilles" de l'horloge est réglable par l'intermédiaire d'une interface web (**fig. 5**), mais elle peut également être fixée une fois pour toutes. Divers effets lumineux sont possibles. Le lien [3] vers une courte vidéo permet d'admirer l'horloge en fonctionnement.

Les amateurs Anciens de séries TV auront remarqué la ressemblance entre l'objet de Peter et *Stargate, Porte des étoiles*.

L'ensemble du projet a également été décrit sur Elektor Labs [4].

200208-02



Figure 3. Un chef-d'œuvre de chantournement.

STARGATE - V1.1

14:16:03

Colour of the hour and minute hands:

| | |
|----|----|
| R: | 0 |
| G: | 25 |
| B: | 0 |

Colour of the second hand:

| | |
|----|----|
| R: | 49 |
| G: | 6 |
| B: | 6 |

Colour of the hour and 5-minute markers:

| | |
|----|---|
| R: | 0 |
| G: | 2 |
| B: | 2 |

Save all RGB-Data

PWM-Signal for motor at D7:

VAL_PWM: 0

MODUS:

LIGHTSHOW PacMan LIGHTSHOW2
LIGHTSHOW3 CLOCK

Figure 5. Interface web de l'horloge NeoPixel.

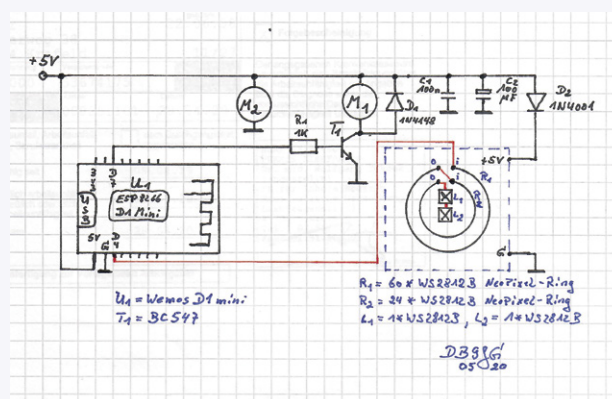


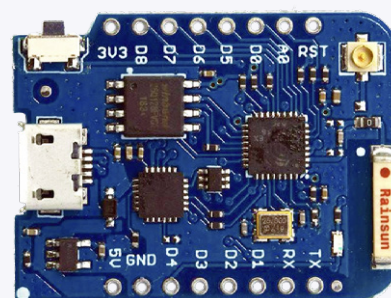
Figure 4. L'électronique est plutôt simple.



@ WWW.ELEKTOR.FR

> carte WeMos D1 mini Pro

www.elektor.fr/wemos-d1-mini-pro-esp8266-based-wifi-module



LIENS

- [1] **article BASIC pour ESP32 et ESP8266 (1)** : www.elektormagazine.fr/magazine/elektor-142/57171
- [2] **article BASIC pour le ESP32 et ESP8266 (2)** : www.elektormagazine.fr/magazine/elektor-148/58633
- [3] **vidéo** : <http://vimeo.com/387921846>
- [4] **l'horloge cinétique sur Elektor Labs** : <https://bit.ly/2yBPFpt>