

Node LoRa Arduino Mini Pro 3V/RFM95

Vous n'avez pas peur de souder et vous voulez créer un node pour The Thing Network pour pas cher ? Alors vous êtes au bon endroit!

 Difficulté **Difficile**

 Durée **4 heure(s)**

 Catégories **Électronique**

 Coût **7 EUR (€)**

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Pose des composants

Étape 2 - Soudure du module radio à l'arduino.

Étape 3 - Vérifications des soudures

Étape 4 - Ajout des piles (facultatif)

Étape 5 - Conclusion

Notes et références

Commentaires

Introduction

Vous n'avez pas peur de souder et vous voulez créer un node pour The Thing Network pour pas cher ? Alors vous êtes au bon endroit !, laissez-moi vous conter comment j'ai créé un node Lora avec un Arduino Mini Pro 3V et un module radio RFM95.

Mon but était de faire un node modulaire, en effet ce node va surtout me servir à faire des tests, du coup je veux pouvoir facilement changer ses fonctionnalités. Pour cela, j'ai séparé la partie radio/microcontrôleur pour pouvoir facilement ajouter des capteurs

Par exemple, je compte rajouter un **GPS** pour faire des tests de portée, comme vous pouvez le voir sur la photo!

Voilà pour les présentations, passons à la pratique!

- Tout d'abord, nous allons voir la **liste des composants** que j'ai utilisés
- Puis nous verrons comment j'ai disposé mes **composants** sur une **stripboard**
- Ensuite j'expliquerais comment j'ai **soudé le module radio** à l'arduino
- Et pour finir, j'ajouterais des **piles AA** pour rendre notre Node portable.

Matériaux

Arduino Mini Pro 3V

Module RFM95

Boitier pour 2 piles AA

Vis en plastiques

Stripboard (double face)

Câbles (Wire Wrapping Cable AWG30)

Broches mâles/femelles

Interrupteur ON/OFF

Led/Résistance (Optionnel)

 [The Things Network Arduino MKR WAN 1300](#)

 [Créer une application avec Lora32u4 pour The Things Network](#)

Outils

Fer à souder

Pince coupante

Étape 1 - Pose des composants

Pour commencer, je vais placer les composants sur ma stripboard. Le module RFM95 ne peut pas être soudé sur la stripboard car l'écartement de ces broches est plus petite que celle de la stripboard.

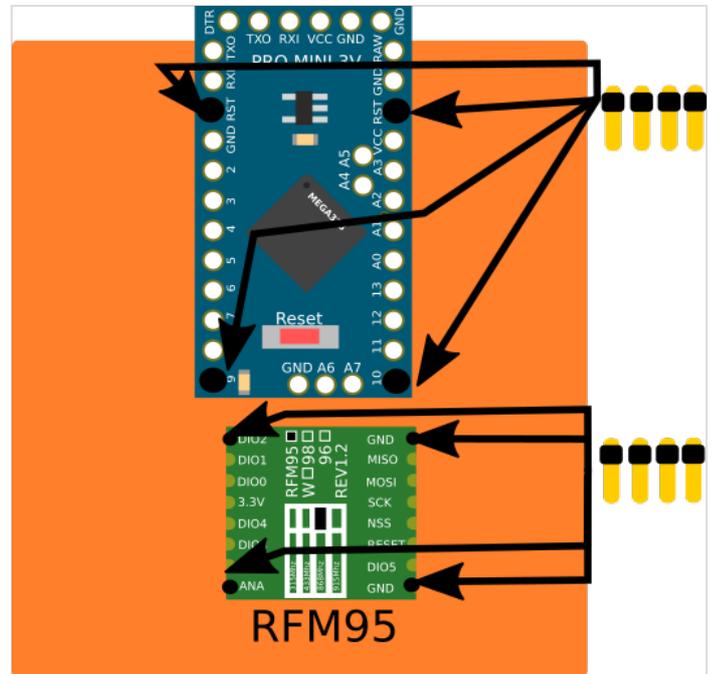
J'ai donc décidé de souder uniquement les 4 broches les plus éloignées pour le maintenir en place.

J'ai fait de même avec l'arduino.

i Idéalement on aurait pu visser les composants à la stripboard mais il n'y a pas de vis sur l'arduino mini pro ni le RFM95.

i J'ai retourné le module radio pour pouvoir facilement lire le nom des broches

Notre module radio et notre arduino sont maintenant solidement attachés à la stripboard, nous allons pouvoir les relier à l'aide de câbles.

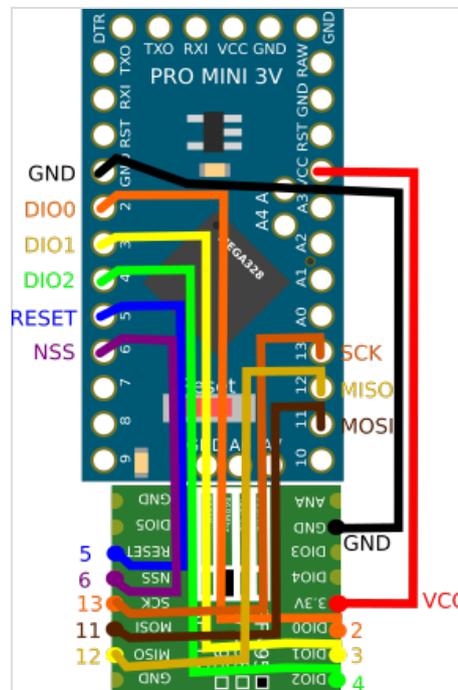


Étape 2 - Soudure du module radio à l'arduino.

Afin de relier l'arduino au RFM95, j'ai coupé des câbles longs, puis j'ai coupé les câbles à la bonne longueur pour les relier au RFM95. Garder toujours un peu de marge pour pouvoir bouger les câbles et utilisez des câbles fins (voir Outils & Matériaux), sinon vous n'arriverez pas à souder les composants.

i J'ai utilisé une stripboard simple face, mais j'aurais mieux fait d'utiliser une stripboard double face pour m'éviter de me prendre la tête, ultérieurement.

- DIO0 - 2 - Orange
- DIO1 - 3 - Jaune
- DIO2 - 4 - Vert
- RST - 5 - Bleu
- NSS - 6 - Violet
- SCK - 13 - Orange
- MISO - 12 - Jaune
- MOSI - 11 - Marron



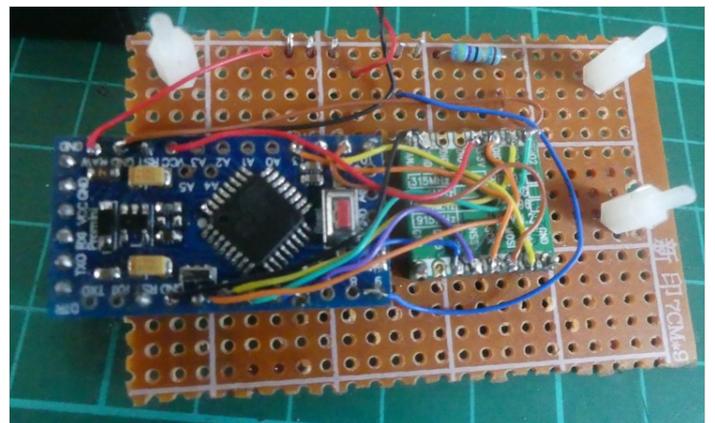
Étape 3 - Vérifications des soudures

Prenez le temps de faire vérifier les connexions à l'aide d'un multimètre à une autre personne (où vous-même si vous n'avez pas d'amis :-))

⚠ Pensez à couper les excédents de câbles sous l'Arduino et le module Radio.

💡 Vous pouvez ajouter un câble de 8,2cm sur la broche ANA, pour améliorer la portée.

Votre node est prêt, sauf si vous voulez l'alimenter avec des piles, nous allons voir ça dans la dernière étape.



Étape 4 - Ajout des piles (facultatif)

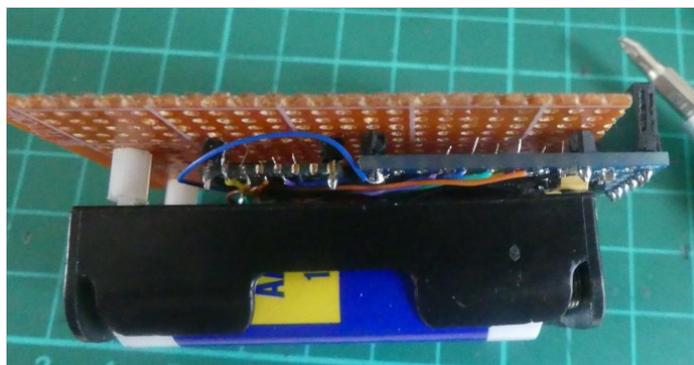
Pour ajouter les piles, j'ai utilisé un boîtier que j'ai fixé à l'aide de **vis en plastiques**.

Vous pouvez faire des trous pour les vis avec un **drémel**, personnellement je me suis contenté de le faire avec un **couteau**, vu que ma stripboard est facile à percer.

i Je n'ai pas expliqué ici comment ajouter un interrupteur aux piles mais je vous conseille de le faire.

Le boîtier de piles se pose au-dessus de l'arduino et du module radio, il n'est pas très solidement fixé mais peut du coup se retirer facilement.

💡 En plus de ne pas avoir des pas de vis placés aux extrémités, j'ai eu du mal à remplacer les câbles du boîtier de piles avec mes câbles. Utiliser un autre boîtier de piles semble être une idée à considérer.

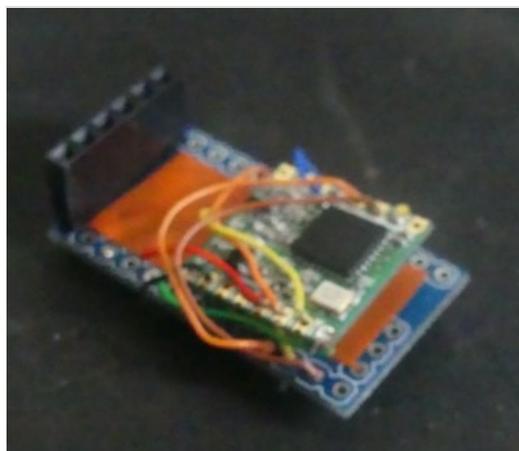


Étape 5 - Conclusion

Voilà comment j'ai fait mon node. A l'origine il avait cette tête là, certes il était plus petit mais pas très pratique à utiliser.

Le boîtier de pile permet de poser le node et vous avez toute la surface avant pour ajouter de nouveaux composants.

Si vous ne cherchez pas à économiser quelques euros, je vous conseille quand même d'utiliser une plateforme avec un module LoRa intégré.



Notes et références

- LabSud WikiFab: <http://wikifab.org/wiki/Group:LABSud>
- The Thing Network Lab: <https://www.thethingsnetwork.org/labs/stories/rfm95>
- Schémas - PublicDomain SVG (Rémi Sarrailh) <http://images.madnerd.org/>