

# AQUABOUN'S

V2.0

Automate de gestion d'aquarium récifal

Par DJBOUNS

MAJ 15/10/21

Bonjour,

Ce projet a débuté en Mai 2017 dans l'intention de réaliser un automate pour aquarium récifal complet, fiable et à faible coût pour qu'un maximum de récifalistes puissent en profiter.

Il verra le jour grâce à quelques rares personnes qui m'ont aidé ou guidé quand j'en avais besoin.  
Un GRAND merci à JML du forum Arduino pour son aide et tous ses conseils reçus, qui ont permis à ce projet d'être aussi abouti.

Merci à tous le forum Arduino pour son aide.

Merci à Commodore pour sa participation dans le développement de cette V2.0

AQUABOUN'S représente des milliers d'heures de travail pour ~6000 lignes de code, 1000 lignes de plus que la V1.0.

Cela représente également des dépenses importantes pour tester et trouver le matériel le plus adapté.  
Il est mis à disposition **entièrement gratuitement** afin que tout le monde puisse profiter d'un automate à faible coût.

Vous pouvez le télécharger à partir du site :

[WWW.AQUABOUNS.FR](http://WWW.AQUABOUNS.FR)

N'hésitez pas à me faire part de toute amélioration ou évolution souhaitées :

[www.facebook.com/aquabouns](https://www.facebook.com/aquabouns) ou [contact@aquabouns.fr](mailto:contact@aquabouns.fr)

**SI le projet vous plaît et que vous souhaitez qu'il perdure, évolue et continu d'être mis à disposition GRATUITEMENT, pensez à FAIRE UN DON**

**PayPal**

[Faire un don](#)

<https://paypal.me/ProjetAquabouns>

Merci et bon montage à tous

# SOMMAIRE

I.	Composants nécessaires .....	Page 3
II.	Affectation des pins de l'Arduino .....	Page 6
III.	Composant connectés aux Pins.....	Page 7
1.	DS3231 + MODUL ATLAS.....	Page 7
2.	Carte SD.....	Page 10
3.	pinInCoupureCourant.....	Page 10
4.	pinInBatterie.....	Page 10
5.	Gsm + hardResetGSM.....	Page 11
6.	Nextion.....	Page 12
7.	d1mini + hardResetWIFI .....	Page 13
8.	pinOutBrassage 1, 2 et 3.....	Page 14
9.	pinOUTOscillo 1, 2 et 3.....	Page 16
10.	pinOutEclairage 1, 2, 3 et 4.....	Page 16
11.	pinOutbuzzer.....	Page 17
12.	pinOutRelais***** .....	Page 18
13.	pinInSondeDs18b20.....	Page 20
14.	pinInFlotteur***** .....	Page 22
15.	pinOutRelaisDistributeurNouriture.....	Page 22
16.	pinOutBatterie.....	Page 26
IV.	A bientôt .....	Page 27

# !!! ATTENTION !!!

Je ne suis pas électricien ni électronicien.

Ce qui suit n'est qu'un simple partage d'expérience.

Toutes connexions/interfaces avec des tensions dangereuses ne doivent se faire que par du personnel qualifié et selon les normes en vigueur afin d'éviter tout risque d'accident ou d'incendie.

Ne pas laisser sans surveillance.

Djbouns décline toute responsabilité quant aux dommages directs ou indirects qui pourraient être causés.

## I. Composants :

Vous pouvez réaliser le montage avec les composants de votre choix.

À titre indicatif, en Orange, le tarif constaté des composants chez des vendeurs en France sans les frais de port, [www.amazon.fr](http://www.amazon.fr), [www.ebay.fr](http://www.ebay.fr), <https://store.arduino.cc>, <https://www.itead.cc/display/nexion.html>, <https://atlas-scientific.com>

- 1 Arduino Méga (officiel 35€, copie 15€)
- 1 alimentation 5V mini 3A (15€)
- 3 Modules Atlas Scientifique (pour le PH, Redox, Salinité) (de 30€ à 50€ pcs sans les sondes)  
Pour des mesures fiables il est recommandé de les associer à une alimentation isolée (15€ pcs)
- 1 module GSM compatible commande AT (type sim800l) (15€)
- 1 module WIFI Wemos d1 mini (10€)
- 1 lecteur SD (5€)
- 1 horloge ds3231 (6€)
- 2 sondes de température ds18b20 (pour le Bac et pour la rampe) (6€ pcs)
- 5 flotteurs (niv constant, niv réserve, niv écumeur, godet écumeur, niv sécurité) (3€ pcs)
- 4 relais (carte 8 relais « Arduino » 8€, relais DIN pour tableau 45€)
- 1 écran NEXTION, Vous avez la possibilité d'utiliser plusieurs modèles d'écran NEXTION du moment que la résolution est 800\*480 (IMPORTANT, voir détail plus bas) (56€ - 93€)
- 1 Batterie et son système de charge (nécessaire pour être alerté en cas de coupure EDF) (40€)

## !!! L'Aquabouns est UPGRADABLE !!!

Les composants pour l'utiliser à minima sont une alimentation, l'Arduino, l'écran, l'horloge.

Avec cette configuration minimalistique, vous pourrez déjà contrôler l'éclairage, le brassage, les oscillateurs. À vous d'ajouter ou non d'autres périphériques pour bénéficier de leurs fonctions.

Cela est valable également pour les modules Atlas, vous pouvez ajouter un module de votre choix, ou une combinaison de deux modules différents ou les 3 pour bénéficier des trois mesures.

**TOTAL entre ~95€ et ~450€**

(Sans les sondes)

La qualité et le prix des sondes (ph, orp, conductivité) varie tellement qu'elles n'ont pas été pris en compte pour le calcul

### **!!! IMPORTANT !!!**

N'oubliez pas que pour réaliser un montage, il vous faudra ajouter à ces prix indicatifs les frais de port, un boitier, le câblage, toutes les connexions et périphériques éventuels (oscillateur, pompe osmolation, ventilateurs, etc...), et divers fournitures et composants électroniques.

Dans certain cas, vous pourriez même avoir à payer le dédouanement (20% TVA + frais de traitement)

Tenez compte du coût de tout ce matériel afin de réaliser un montage fiable et de qualité

N'hésitez pas à me contacter :

[www.facebook.com/aquabouns](https://www.facebook.com/aquabouns) ou [contact@aquabouns.fr](mailto:contact@aquabouns.fr)

**Si le montage n'est pas à votre porté :**

Je réalise des SHIELD pour Arduino Méga spécialement conçu pour l'Aquabouns :

[www.pcbounds.fr](http://www.pcbounds.fr)



### **!!! TRES IMPORTANT !!!**

Il faut impérativement utiliser un écran **NEXTION ORIGINAL**, les copies ne reconnaissent pas le fichier contenant le logiciel.

<https://nextion.itead.cc/nextion-shop/>

Afin de faire votre choix il faut évaluer vos besoins : taille 5" ou 7", version standard ou améliorée (processeur plus puissant, nu ou avec boîtier selon le montage que vous souhaitez)

>>> Le principe de l'écran tactile résistif : deux couches en surfaces séparées par de minuscules entretoises et parcourues de connecteurs.

Le toucher du doigt ou d'une pointe quelconque déforme la surface supérieure et met en contact ses connecteurs avec ceux de la surface intérieure. L'utilisation d'un stylet est souvent nécessaire.

>>> Le principe de l'écran tactile capacitif : Quand le doigt, conducteur d'électricité, touche l'écran, des charges électriques lui sont transférées. (Comme les smartphones en ce moment)

Les modèles compatibles :

Écran 5" NX8048T050\_011R <<< version **standard résistif nue**

Écran 5" NX8048K050\_011R <<< version **améliorée résistif nue**

Écran 7" NX8048T070\_011R <<< version **standard résistif nue**

Écran 7" NX8048K070\_011R <<< version **améliorée résistif nue**

Écran 7" NX8048K070\_011C <<< version **améliorée capacitif** avec boîtier

### **!!! IMPORTANT !!!**

Les écrans « standards » ne pourront afficher que les courbes PH + Température

Les écrans « améliorées » afficheront les courbes PH + Température + Redox + Salinité

## II. Affectation des pins de l'Arduino :

Vous avez la possibilité de connecter vos périphériques sur les Pins de l'arduino de votre choix en respectant les restrictions suivantes ( la même affectation doit être faite dans le logiciel) :

### Obligatoire sur ces Entrées/sorties :

PIN 20 sda > ds3231 + MODUL ATLAS

PIN 21 scl > ds3231 + MODUL ATLAS

PIN 50 miso > carte sd

PIN 51 mosi > carte sd

PIN 52 sck > carte sd

PIN 53 cs > carte sd

### Sur les Entrées/sorties analogiques de votre choix :

pinInCoupureCourant

pinInBatterie

### Sur les Entrées/sorties séries de votre choix :

d1mini

gsm

nextion

### Sur les Entrées/sorties digitales PWM de 2 à 13 et 44 à 46 :

pinOutBrassage 1, 2 et 3

pinOUTOscillo 1, 2 et 3

pinOutEclairage 1, 2, 3 et 4

pinOutbuzzer

### Sur les Entrées/sorties restantes de votre choix :

pinOutRelaisRemontee

pinOutRelaisChauffage

pinOutRelaisEcumeur

hardResetGSM

hardResetWIFI

pinInSondeDs18b20

pinInFlotteurGodetEcumeur

pinInFlotteurReserve

pinInFlotteurDispo

pinInFlotteurReserveHaut

pinInFlotteurOsmolation

pinInFlotteurNiveauEcumeur

pinOutRelaisDistributeurNouriture

pinInFlotteurSecurite

pinOutBatterie

pinOutRelaisOsmolation

pinOutRelaisVentilateurBac

pinOutRelaisVentilateurRampe

### III. Composants connectés aux Pins :

#### 1. DS3231 (horloge) + MODUL ATLAS (mesures PH et/ou ORP et/ou EC)

- L'horloge est une pièce centrale de l'AQUABOUNS.

Des périphériques comme l'éclairage, le brassage, le nourrissage sont contrôlé en fonction de celle-ci.  
C'est pour cette raison que j'ai choisi d'utiliser une DS3231 plutôt qu'une DS1317 par exemple.

Datasheet : <https://datasheets.maximintegrated.com/en/ds/DS3231-DS3231S.pdf>

Leur installation ne nécessite la connexion que de deux fils (SCL/SDA) en plus de l'alimentation.

- Il vous est aussi possible d'ajouter ou non 1, 2 ou 3 modules de prise de mesure Atlas Scientific :

PH : <https://atlas-scientific.com/embedded-solutions/ezo-ph-circuit/>

ORP : <https://atlas-scientific.com/embedded-solutions/ezo-orp-circuit/>

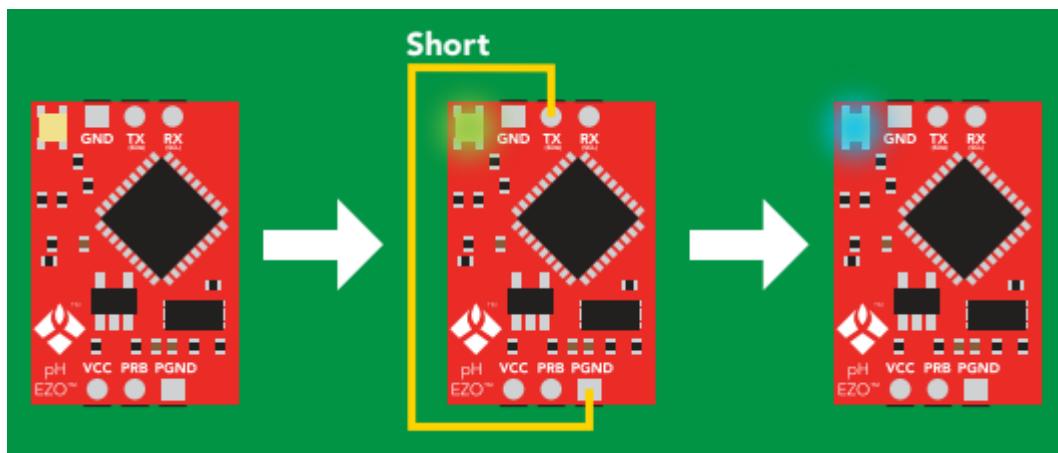
EC : <https://atlas-scientific.com/embedded-solutions/ezo-conductivity-circuit/>

(Impossible d'installer 2 fois le même module)

Les modules communiquent eux aussi via les connexions SCL/SDA

- **Important**, le mode de communication par défaut des modules est UART. Avant de procéder à l'installation, il vous faut basculer les modules en mode de communication I2C en suivant les instructions suivantes pour tous les modules :

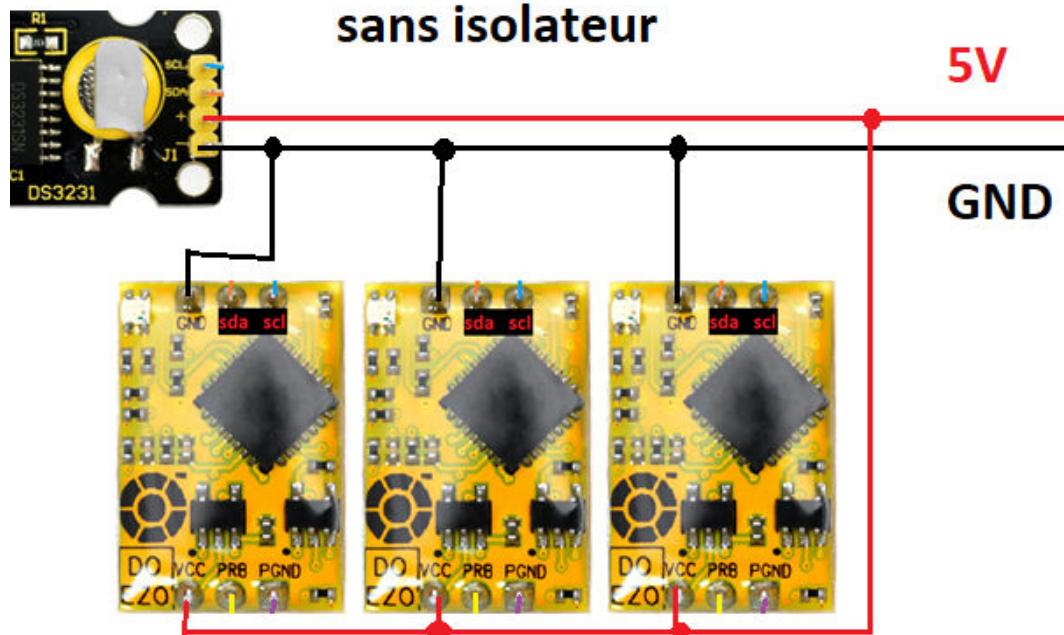
- 1) Retirer toute connexion au module
- 2) Relier TX à PGND
- 3) Alimenter le module > la LED doit devenir bleu



En fonction de votre installation, il sera peut-être nécessaire d'alimenter ces modules via des isolateurs  
<https://atlas-scientific.com/ezo-accessories/basic-ezo-inline-voltage-isolator/>

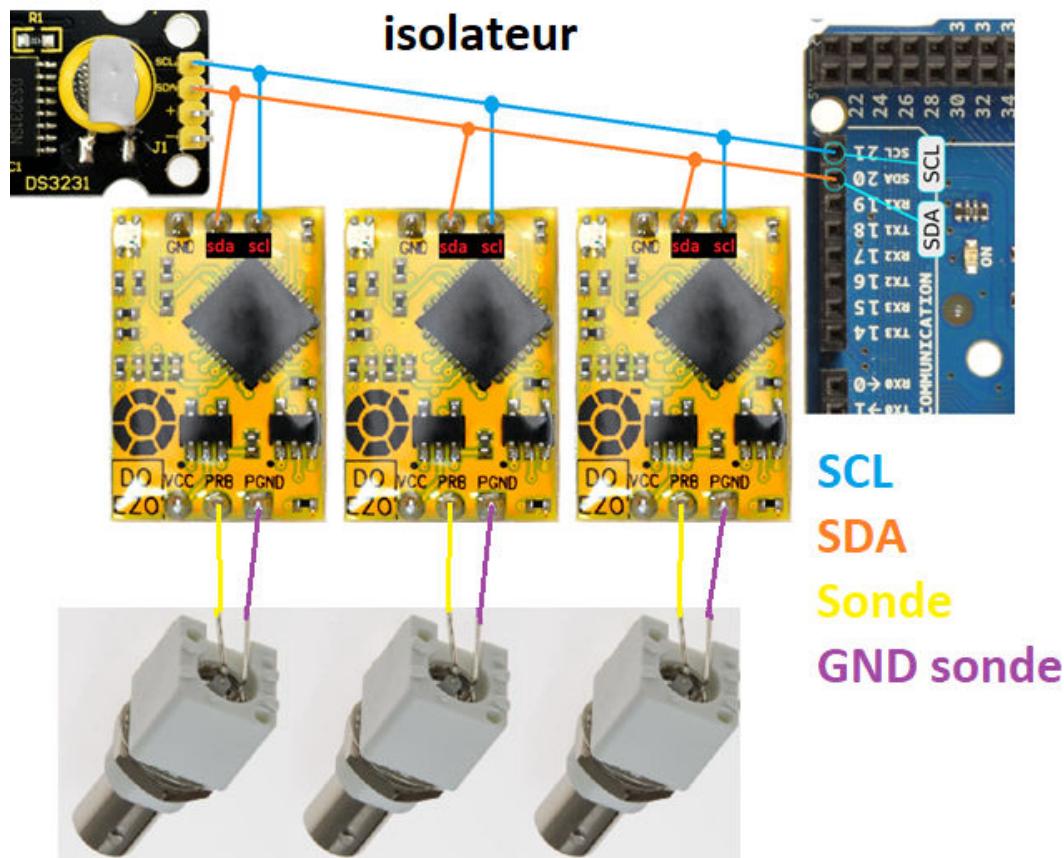
Voici comment alimenter votre DS3231 et modules Atlas Scientific sans isolateur :

## montage alimentation sans isolateur



Puis connecter les ports de communication SCL/SDA et les connecteurs BNC pour les sondes :

## montage SCL/SDA sans isolateur



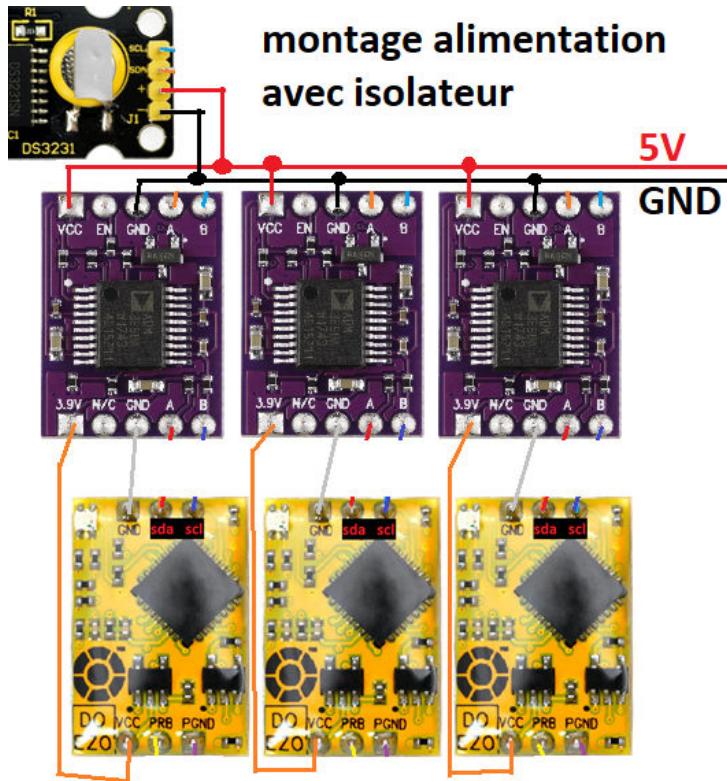
SCL

SDA

Sonde

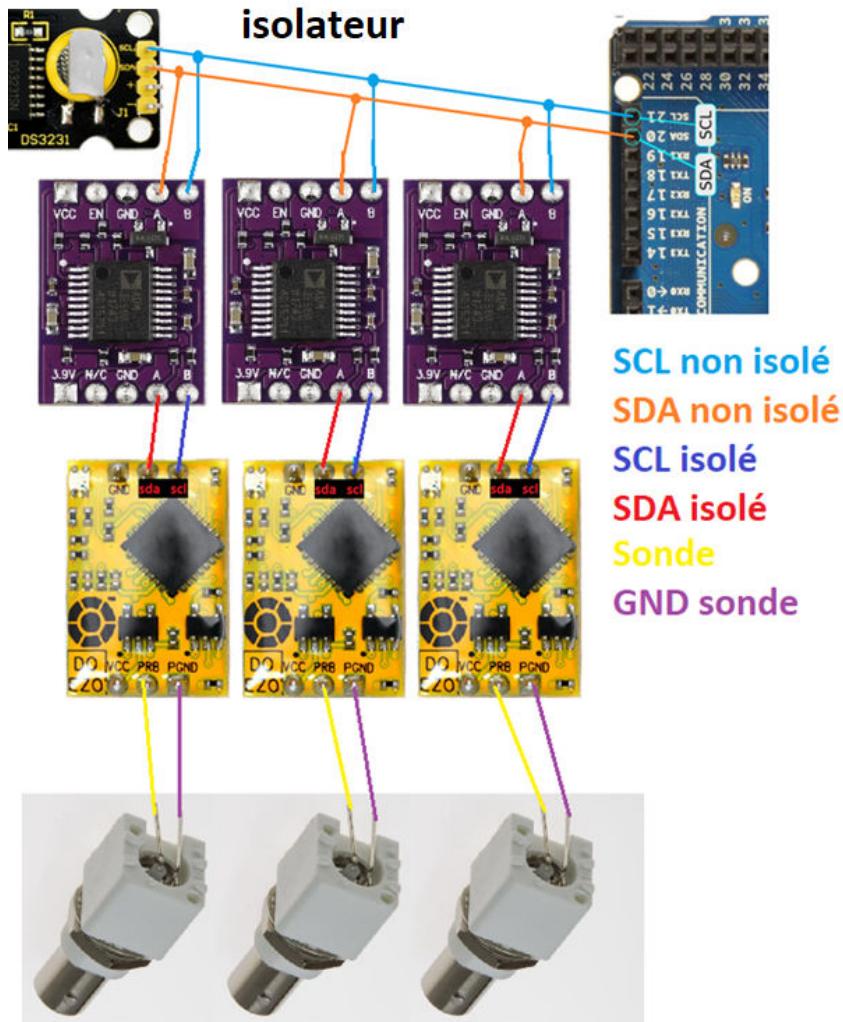
GND sonde

Si votre montage contient des isolateurs, voici comment les alimenter :



Puis connecter les ports de communication SCL/SDA et les connecteurs BNC pour les sondes :

**montage SCL/SDA avec isolateur**



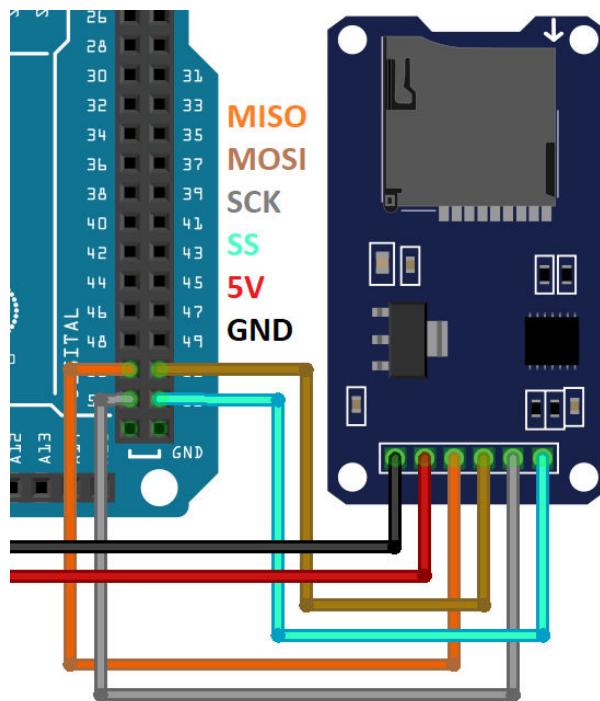
## 2. Carte SD

La carte SD permet de stocker différents éléments comme votre SSID, votre numéro de téléphone, et même les mesures faites sur votre aquarium.

Il existe une multitude de modèles, le plus important étant de vérifier la tension de fonctionnement, 3.3V ou 5V.

Je préfère partir sur un modèle 5V alimenté par l'alimentation principale.

Exemple de connexion (vérifiez la correspondance des pins sur votre modèle) :



## 3. pinInCoupureCourant (entrée pour la présence d'alimentation)

Doit être relié à la source d'alimentation.

Il permet de détecter les coupures EDF et de vous prévenir si une alimentation de secours est installée.

Si vous n'avez pas de système d'alimentation de secours (batterie via pinInBatterie), ce Pin ne vous sera pas utile, reliez-le au 5V de l'Arduino.

Le programme reconnaît la présence de l'alimentation quand le pin reçoit une tension supérieure à 2V, mais ATTENTION, l'Arduino supporte **5V MAX** en entrée.

Selon la manière dont vous faites votre montage, il sera peut-être nécessaire de réaliser un pont diviseur de tension.

## 4. pinInBatterie (entrée pour connaître la tension de la batterie de secours)

Doit être relié à votre alimentation de secours

Il permet de connaître l'état de charge de votre batterie mais aussi de couper celle-ci quand la puissance devient trop faible afin de ne pas l'endommager.

Si vous n'avez pas de batterie de secours, laisser ce pin libre.

Le programme a été configuré pour que la tension maximum de la batterie corresponde à une tension peu de 4.4V sur le pin de l'Arduino.

ATTENTION, l'Arduino supporte **5V MAX** en entrée.

Selon la manière dont vous faites votre montage, il sera peut-être nécessaire de réaliser un pont diviseur de tension.

## 5. Gsm + hardResetGSM

Le GSM permet de vous envoyer des SMS quand il y a une anomalie détectée par l'AQUABOUNDS. Il y a différent modèle disponible, vérifier la tension de fonctionnement de celui-ci, 3.3V ou 5V. Personnellement j'utilise un sim800l fonctionnent en 5V.

Le module GSM communique avec l'AQUABOUNDS via un port série de votre choix que vous devez configurer dans le logiciel.

Il faut connecter RX GSM sur TX Arduino et TX GSM sur RX Arduino (TX = transmission, RX = réception) et alimenter le GSM.

Le pin reset du GSM doit être connecté au pin de l'Arduino que vous aurez également configuré dans le logiciel.

**Attention,** le GSM a des pics de consommation, au moment de la recherche de réseau, pouvant atteindre 2A.

Il faut donc bien dimensionner son alimentation.

**Vous ne devez pas alimenter l'écran par une sortie 5V de l'Arduino.**

L'ajoute de condensateurs absorbera ces pics.

### **!!! TRES IMPORTANT !!!**

Pour que la communication fonctionne, il est IMPERATIF que le GND de l'alimentations soit également relié à l'Arduino

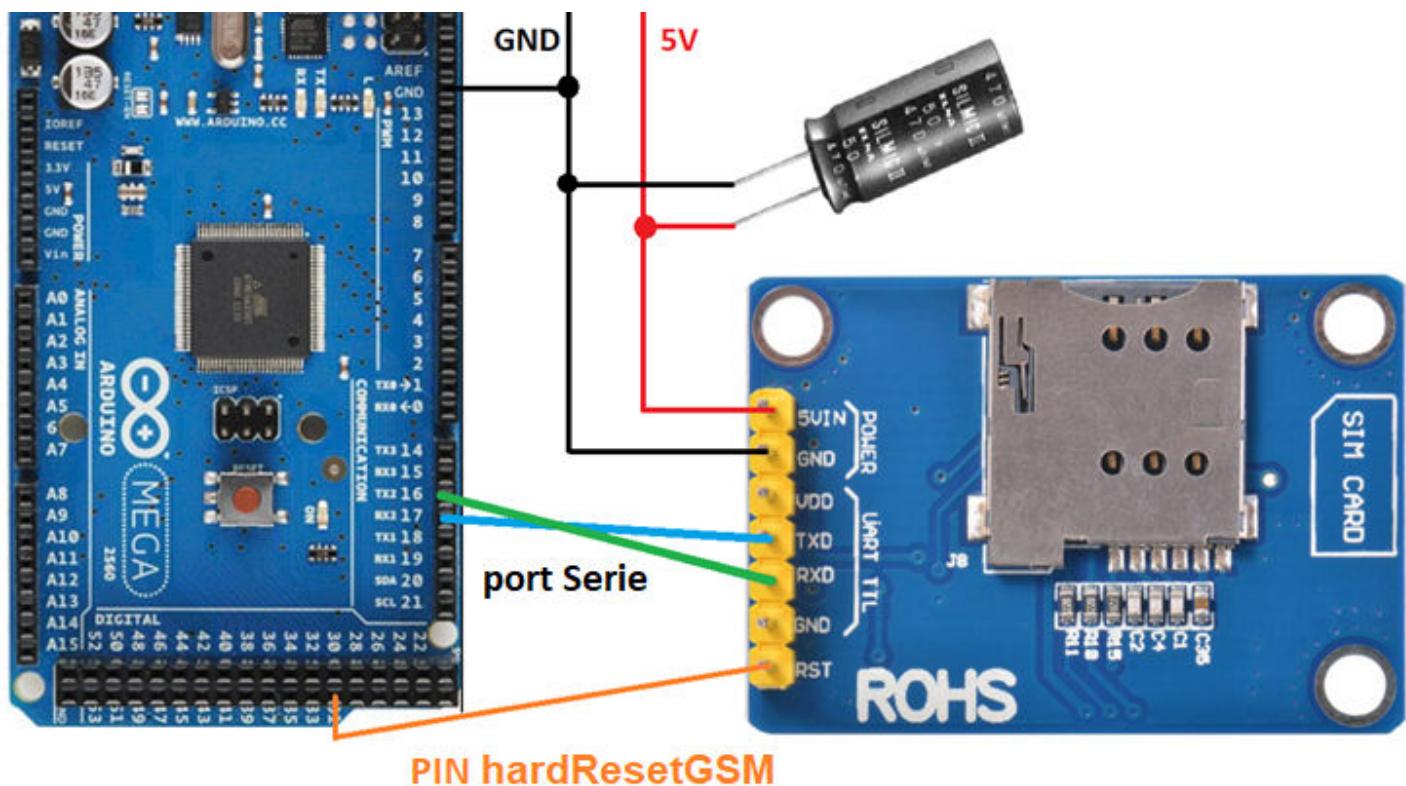
### **!!! TRES IMPORTANT !!!**

La valeur du condensateur sera peut-être à ajuster, pour ma part, j'utilise un 220uF.

Pour qu'il soit le plus efficace, il doit être le plus près possible du module.

**ATTENTION,** lors du montage à bien respecter la polarité du condensateur, UNE INVERSION DE POLARITÉ DU CONDENSATEUR ENGENDRE UNE EXPLOSION DU COMPOSANT.

Exemple de montage sur le port série 2 et reset sur le pin 31 :



## 6. nextion

L'écran tactile nous permet de d'interagir avec l'AQUABOUNDS.

Plusieurs choix s'offrent à vous : taille 5" ou 7", version standard ou améliorée (processeur plus puissant, nu ou avec boitier selon le montage que vous souhaitez)

### **!!! TRES IMPORTANT !!!**

Il faut **impérativement** utiliser un écran **NEXTION ORIGINAL**, les copies ne reconnaissent pas le fichier contenant le logiciel.

Ils sont disponibles, entre autres, sur <https://nextion.itead.cc/nextion-shop/>  
**!!! TRES IMPORTANT !!!**

**>>> Le principe de l'écran tactile résistif :** deux couches en surfaces séparées par de minuscules entretoises et parcourues de connecteurs.

Le toucher du doigt ou d'une pointe quelconque déforme la surface supérieure et met en contact ses connecteurs avec ceux de la surface intérieure. L'utilisation d'un stylet est souvent nécessaire.

**>>> Le principe de l'écran tactile capacitif :** quand le doigt, conducteur d'électricité, touche l'écran, des charges électriques lui sont transférées. (Comme nos téléphones actuels)

### Les modèles compatibles :

Écran 5" NX8048T050\_011R <<< version standard résistif nue

Écran 5" NX8048K050\_011R <<< version améliorée résistif nue

Écran 7" NX8048T070\_011R <<< version standard résistif nue

Écran 7" NX8048K070\_011R <<< version améliorée résistif nue

Écran 7" NX8048K070\_011C <<< version améliorée capacitif avec boitier

### Bon à savoir

Les écrans « standards » ne pourront afficher que les courbes PH + Température.

Les écrans « améliorées » afficheront les courbes PH + Température + Redox + Salinité.

Pour réaliser la connexion de l'écran Nextion à l'AQUABOUNDS, il faut connecter RX Nextion sur TX Arduino et TX Nextion sur RX Arduino (TX = transmission, RX = réception) et alimenter l'écran.

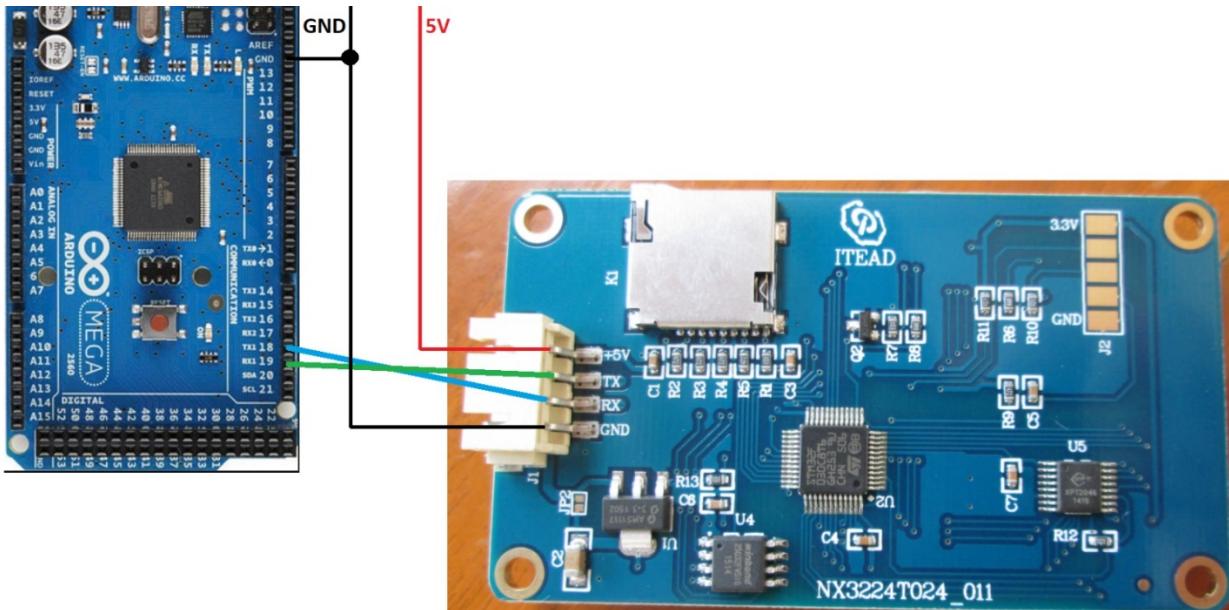
Attention l'écran consomme en moyenne 650mA avec des pics à 1A, **vous ne devez pas alimenter l'écran par une sortie 5V de l'Arduino.**

### **!!! TRES IMPORTANT !!!**

Pour que la communication fonctionne, il est IMPERATIF que le GND de l'alimentation soit également relié à l'Arduino

### **!!! TRES IMPORTANT !!!**

Exemple de montage sur le port série 1 :



## 7. d1mini + hardResetWIFI

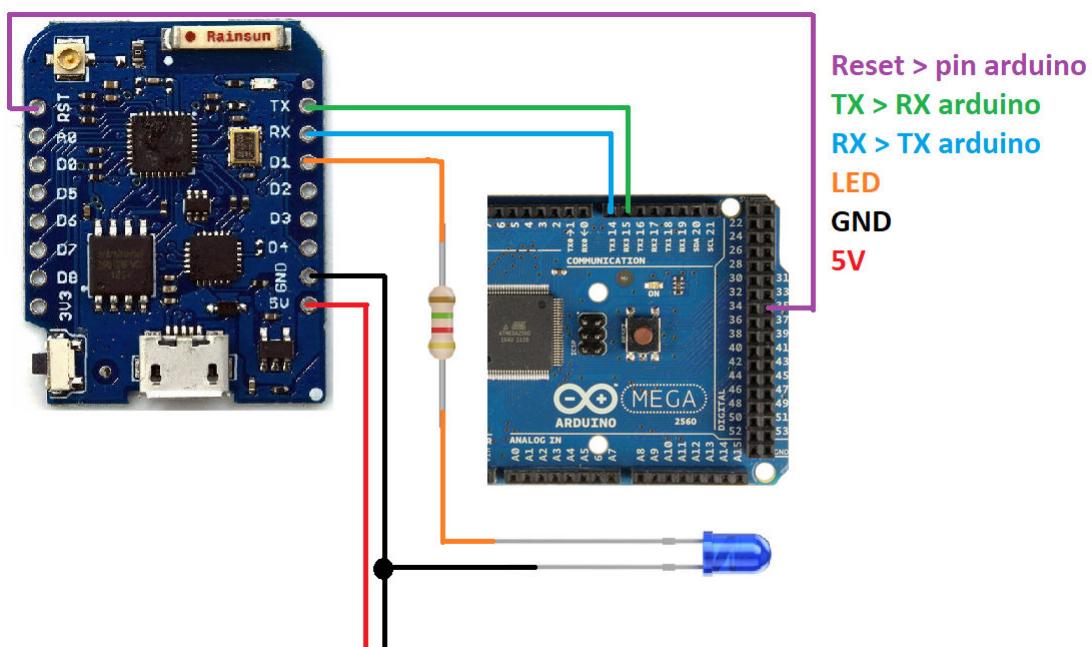
Le module D1 mini permet la connexion de l'AQUABOUNS à votre réseau Wifi afin de pouvoir visualiser sur une page WEB les valeurs de votre aquarium.

**Astuce** Pour garantir une meilleure connexion à votre réseau, optez pour un modèle avec une antenne déporter.

La LED sur le module permet de visualiser l'état de connexion Wifi, Allumée = connectée.

Si la LED de votre module n'est pas visible (dans un boîtier par exemple) vous pouvez connecter une LED au module pour visualiser l'état de connexion Wifi, Allumée = connectée.

Exemple de câblage sur le port série 3 et reset sur pin 35 de l'Arduino (choix du port série et du pin reset à faire dans le programme)



Attention lors du montage à bien respecter la polarité de la LED.

La valeur de la résistance dépend de la LED utilisée mais une valeur de 1k (1000 Ohms) devrait être assez surdimensionnée pour vous permettre d'avoir un témoin lumineux sans être éblouie. Augmenter la valeur de la résistance pour diminuer la luminosité.

## 8. pinOutBrassage 1, 2 et 3 (sortie Pwm vers les pompes brassages)

L'AQUABOUNDS peut contrôler votre brassage.

Pour cela, il vous faut dans un premier temps connaître le fonctionnement de votre pompe de brassage.  
3 pompes différentes ont été testées avec succès.

- > Pompe JEBAO / JECOD ancienne génération
- > Pompe JEBAO / JECOD nouvelle génération
- > Pompe TUNZE muni d'un contrôleur

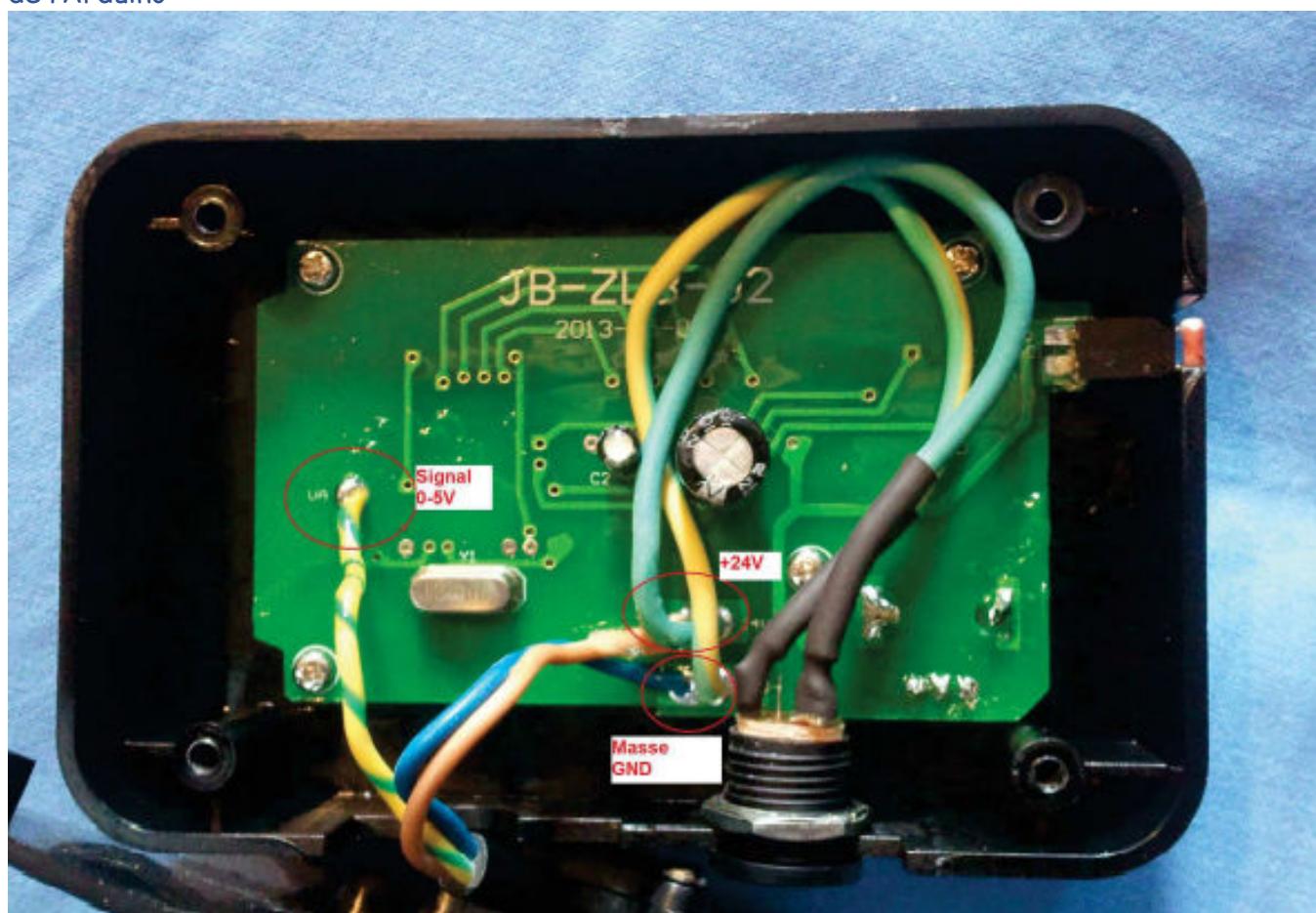
N'hésitez pas à me contacter si vous avez réussi à Contrôler toutes autres pompes.

Voici ci-dessous des exemples de montage pour ces 3 pompes.

**Connexion de l'Arduino sur une pompe JEBAO ancienne génération :**

Dessoudez le fil signal et connectez-le directement sur le PIN de l'Arduino.

Connectez un fil supplémentaire sur la masse/GND de la pompe et reliez l'autre extrémité du fil au GND de l'Arduino



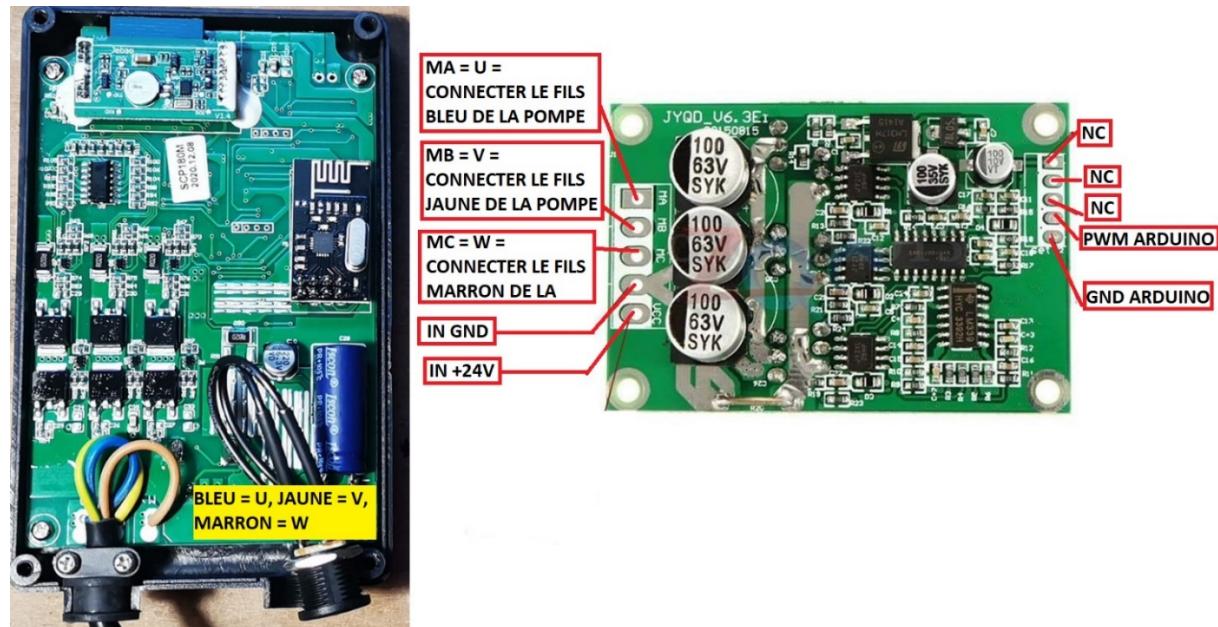
## Connexion de l'Arduino sur une pompe JEBAO nouvelle génération (moteur brushless) :

Il vous faut une carte contrôleur de moteur brushless dimmable en PWM 5V

Dessoudez les trois fils du moteur de la pompe du contrôleur en notant la lettre indiquée sur le circuit imprimé (U, V ou W)

Ressoudez les trois fils du moteur directement sur la carte contrôleur de moteur brushless

Connectez la carte contrôleur de moteur brushless au PWM et au GND de l'Arduino



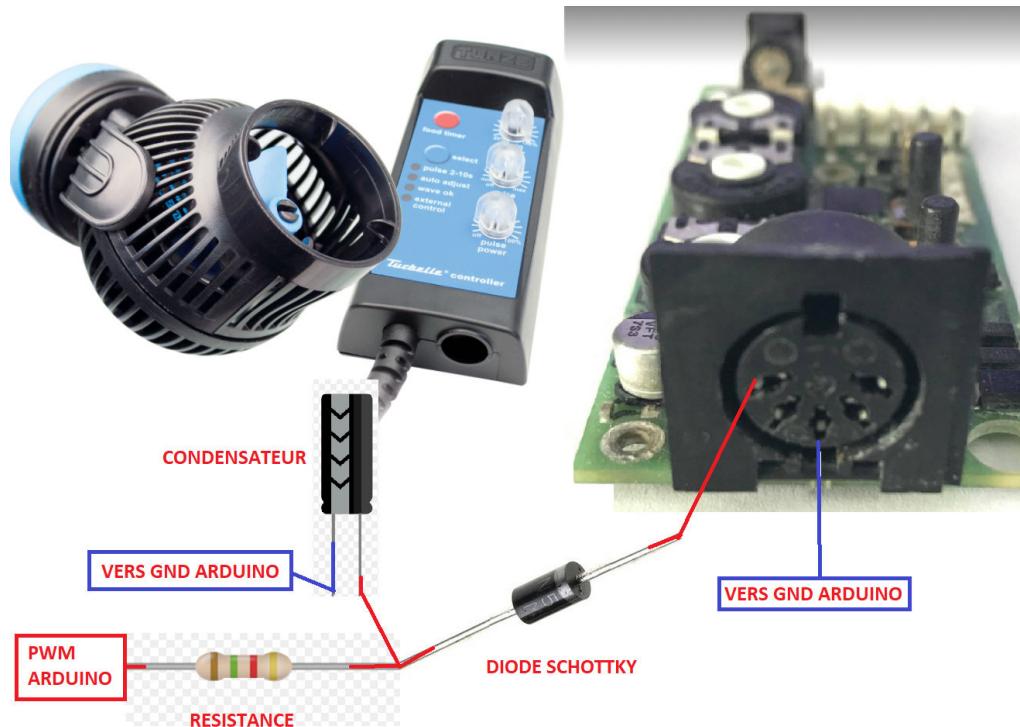
## Connexion de l'Arduino sur une pompe TUNZE :

Avantage sur ces pompes il n'est pas nécessaire de « bricoler » la pompe mais il faut réaliser un petit montage électronique simple.

Il vous faut une diode Schottky, une résistance et un condensateur.

Les valeurs de la résistance et du condensateur seront peut-être à ajuster, pour ma part, j'utilise une 10k et un 470uF

**Attention,** lors du montage à bien respecter la polarité de la diode et surtout du condensateur. UNE INVERSION DE POLARITÉ DU CONDENSATEUR ENGENDRE UNE **EXPLOSION DU COMPOSANT.**



N'hésitez pas à me faire parvenir vos photos et explications pour toutes autres pompes de brassage, y compris si leur fonctionnement est régulé par un PWM d'une autre tension (10V par exemple), cela permettra d'étendre les possibilités pour les autres utilisateurs.

## 9. pinOUTOscillo 1, 2 et 3 (sortie Pwm vers les oscillateurs)

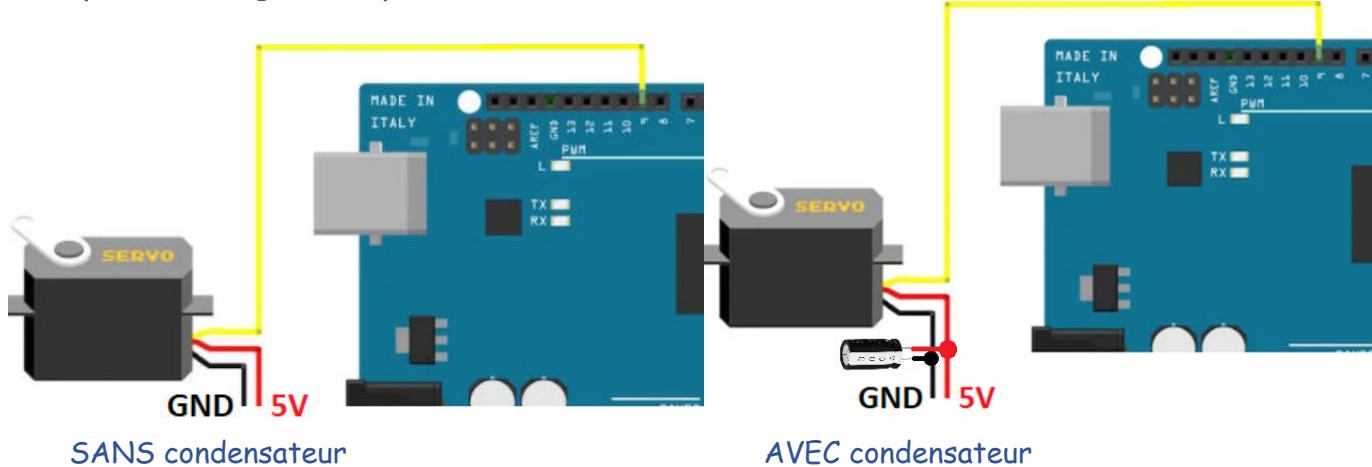
Connecter le servomoteur de votre oscillateur sur le pin que vous aurez configuré dans le logiciel et à votre alimentation.

Attention, votre servomoteur doit fonctionner en 5V.

S'il fait des mouvements anormaux, il faudra peut-être ajouter un condensateur 220uF

**ATTENTION,** Il y a une polarité sur le condensateur, UNE INVERSION DE POLARITÉ DU CONDENSATEUR ENGENDRE UNE **EXPLOSION DU COMPOSANT**

Exemple de montage sur le pin 9 de l'Arduino :



## 10. pinOutEclairage 1, 2, 3 et 4 (sortie Pwm vers l'éclairage)

Votre éclairage peut être contrôlé par l'AQUABOUNS.

Pour cela, il vous faut connaître le fonctionnement de driver de votre rampe LED :

- Dimmable en PWM 5V
- Dimmable en 0-10V analogique
- Autre ...

Une fois le mode de pilotage déterminé vous devrez :

- Pour les driver dimmable en PWM 5V, il suffit de connecter le driver au pin de l'Arduino que vous aurez configuré dans le logiciel.
- Pour les driver dimmable avec un signal analogique 0-10V, vous devez ajouter entre l'Arduino et le driver un module de conversion. La sortie analogique du module doit être connectée à la place de la sortie du potentiomètre.  
La sortie GND doit être reliée la masse de la rampe.
- Pour les driver fonctionnant autrements, il faudras faire du cas par cas

Exemple de montage pour une rampe utilisant des drivers Meanwell pilotable en PWM 5V :



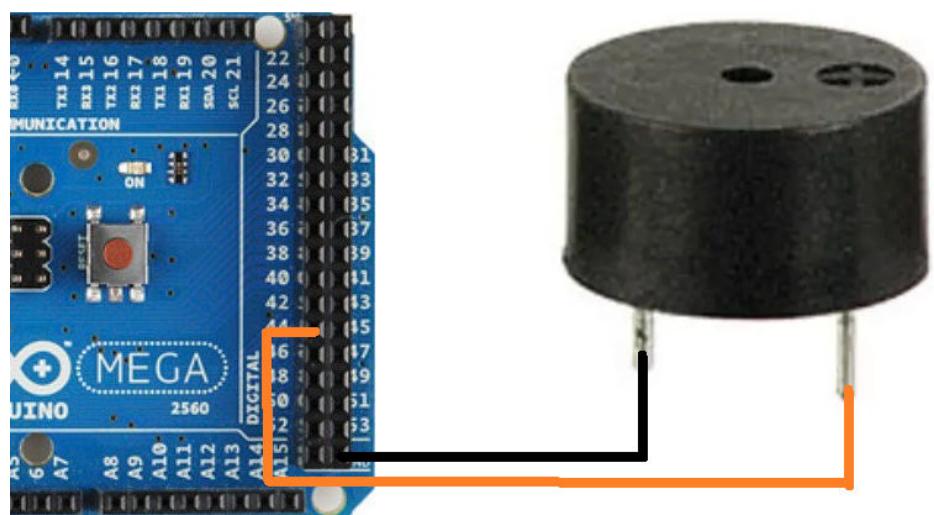
Des exemples / tuto de connections dans des rampes LED du commerce pour les piloter via l'aquaboum seront disponible courant septembre 2021.

N'hésitez pas à me faire parvenir vos photos et explications pour toutes connections Arduino > « rampe du commerce », cela permettra d'étendre les possibilités pour les autres utilisateurs.

### 11. pinOutbuzzer (sortie vers buzzer)

Connecter le buzzer aux pins de l'Arduino en respectant la polarité.  
Attention, choisissez bien un **buzzer 5V PASSIF**

Exemple de montage sur le pin 44 :



Le buzzer peut être totalement désactivé. Ce paramétrage est à faire sur la page « config.h » avant téléversement du code dans l'Arduino.

## 12. pinOutRelaisRemontee / pinOutRelaisChaussage / pinOutRelaisEcumeur / pinOutRelaisOsmolation / pinOutRelaisVentilateurBac / pinOutRelaisVentilateurRampe (sortie vers les relais)

Ces Pin active / désactive votre matériel (écumeur, pompe remontée, etc.) en fonction de divers paramètres et évènements survenu dans votre aquarium.

Ce matériel fonctionne majoritairement sur du 220V et toute intervention sur cette tension peut être dangereuse voire mortelle si elle n'est pas pratiquée par une personne expérimentée.

**Je ne vous encourage pas à réaliser ce qui suit vous-même.  
Faite appel à un professionnel.**

Je vais parler ici de 2 façons de monter des relais sur l'Arduino.

La première, celle que j'utilise, est la plus sécuritaire. C'est l'installation à privilégier !

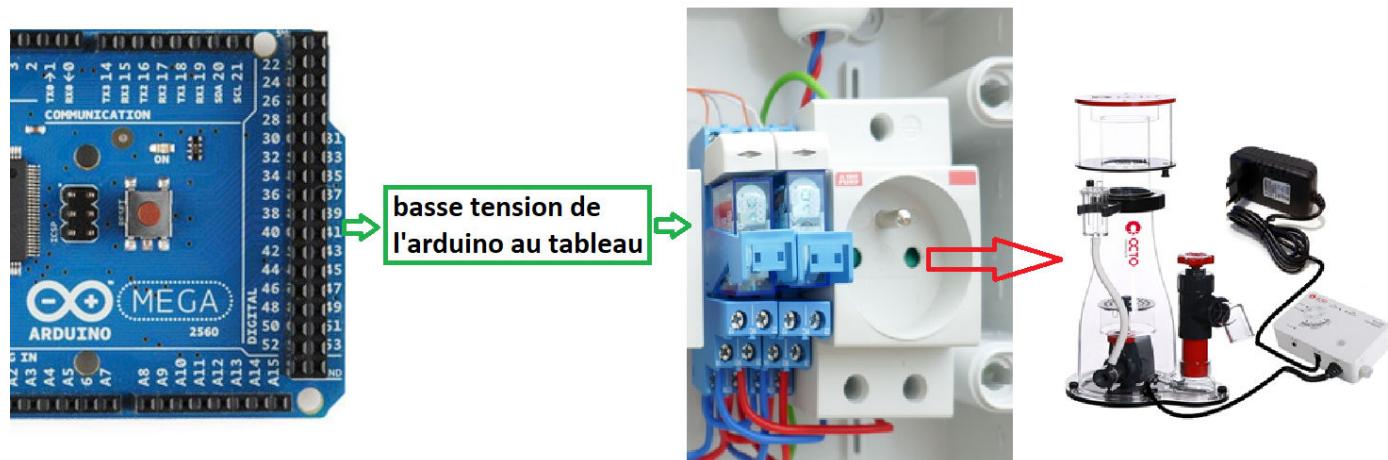
### Relais DIN :

Il s'agit de module DIN s'intégrant dans votre tableau électrique contenant un relais.

Le câblage Arduino / relais demande un montage électronique.

Cette installation a l'avantage de maintenir la tension dangereuse dans le tableau électrique avec des conditions de sécurité maximum.

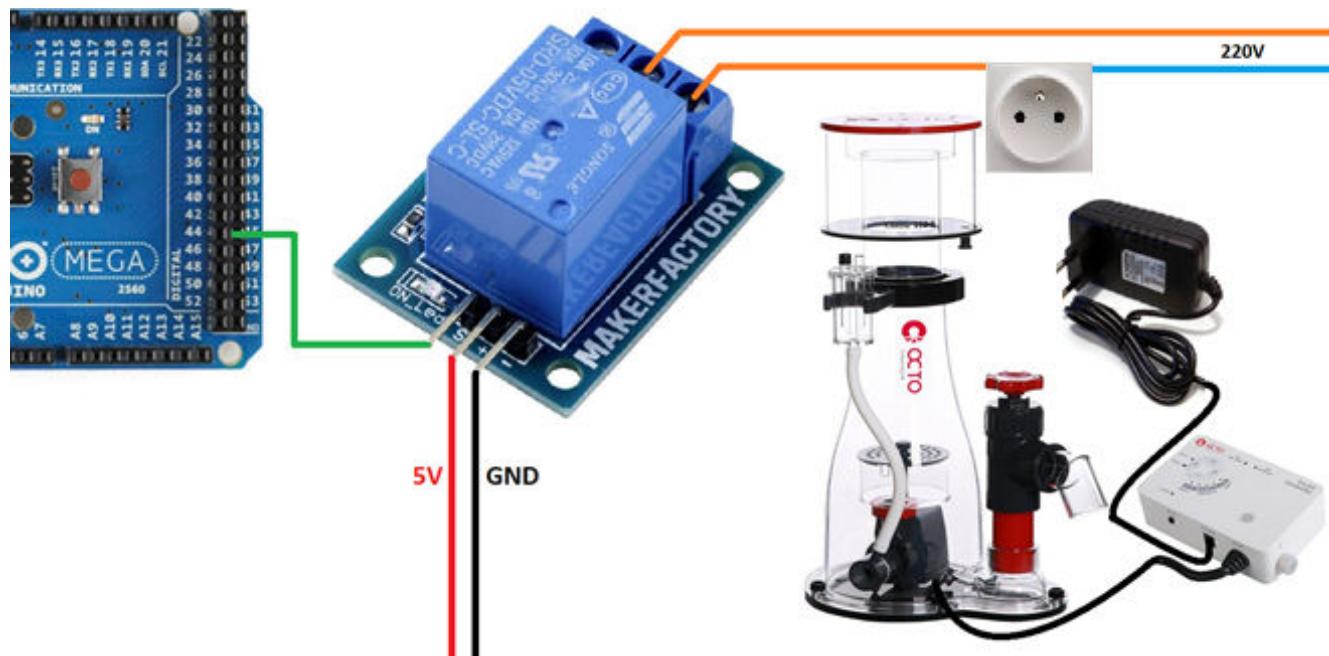
C'est le montage qui a été fait sur le PCBouns (carte que j'ai réalisée, info en MP)



## Carte relais :

Facile à trouver, facile à monter et pas chère, c'est la solution que la majorité d'entre vous adopteront, pourtant, c'est le montage comportant le plus de risque.

Exemple de montage sur le pin 45 pour le relais écumeur :



### **!!! TRES IMPORTANT !!!**

Pour une raison de sécurité, le programme a été écrit de façon à ce que les éléments essentiels à votre aquarium ne soit pas coupé en cas de problème avec l'automate ou tout simplement dans le cas où il ne serait pas allumé ou connecté.

Cela nécessite d'inverser la connexion en sortie de relais.

**Quels que soient les relais utilisés,** vous devrez respecter le branchement ci-dessous sur la sortie du relais en fonction du matériel qui y sera connecté.

### **relais OFF**



Autre point important est de vérifier que votre relais est un "High Level Trigger" sans quoi le fonctionnement sera inversé.

High Level Trigger : signal sur le relais = relais fermé, pas de signal sur le relais = relais ouvert

Low Level Trigger : signal sur le relais = relais ouvert, pas de signal sur le relais = relais fermé

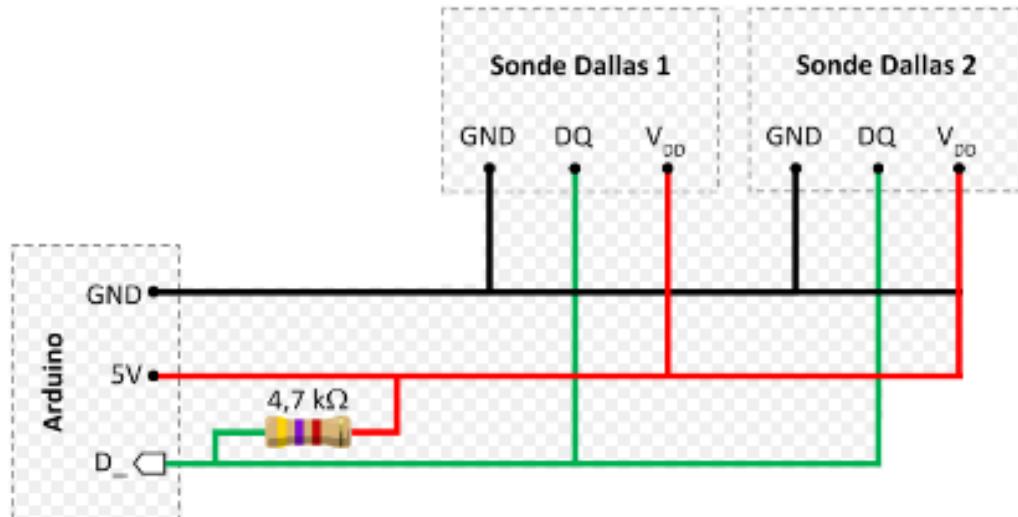
### 13. pinInSondeDs18b20 (sondes de températures)

2 sondes ds18b20 peuvent être utilisées dans l'AQUABOUNDS,

Datasheet : <https://datasheets.maximintegrated.com/en/ds/DS18B20.pdf>

Une résistance 4.7KOhms (4700 Ohms) est nécessaire et doit être connecter au 5V d'un côté et au fil « Data » (verte dans le schéma ci-dessous)

Exemple de montage :



D\_ correspond au pin de l'Arduino que vous avez choisi dans le programme pour connecter les sondes.

#### Pour la rampe,

La sonde doit être fixée au plus près du dissipateur de la rampe pour obtenir la valeur la plus réaliste et ainsi ventiler la rampe dès que la température devient trop élevée.

Plus votre rampe chauffe, plus la durée de vie des LED diminue et vice-versa.

Exemple de montage sur un dissipateur :



#### Pour l'eau de l'aquarium,

Je vous conseille d'être très prudent.

Il y a une multitude de sondes pour aquarium dont la qualité n'est pas au rendez-vous.

Exemple avec cette sonde restée 2 mois dans mon aquarium marin :



Je vous déconseille donc d'utiliser ces sondes.

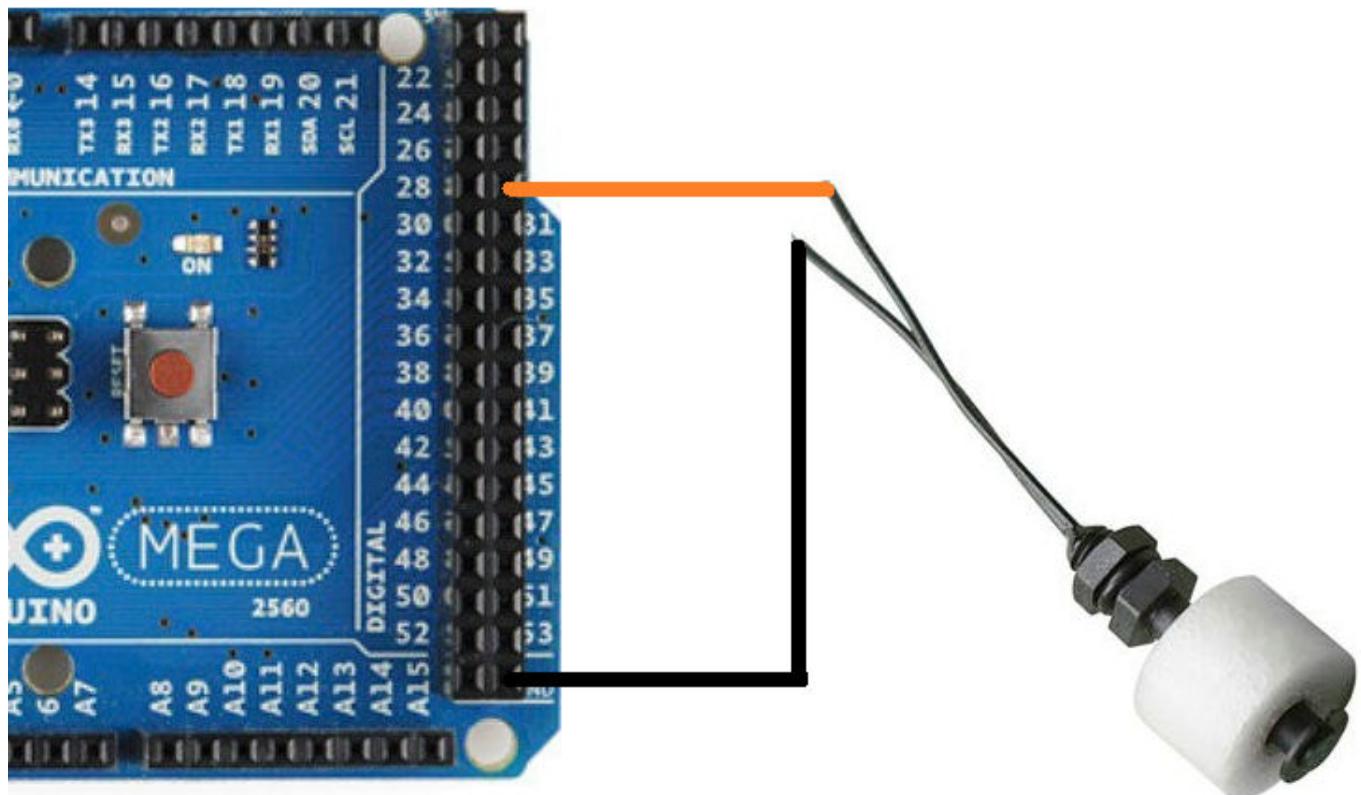
Tournez-vous vers une sonde ABS, un peu plus chère, mais cela vous évitera des tracas.

Exemple : [https://www.lextronic.fr/capteur-de-teperature-ds18b20-ectanche-25138.html?fbclid=IwAR172vLqzDxihgJolp\\_JWYMaImVnN0fN5kIY4BykhU2IC\\_k2rRnEIJbque4](https://www.lextronic.fr/capteur-de-teperature-ds18b20-ectanche-25138.html?fbclid=IwAR172vLqzDxihgJolp_JWYMaImVnN0fN5kIY4BykhU2IC_k2rRnEIJbque4)



#### 14. pinInFlotteurGodetEcumeur / pinInFlotteurReserve / pinInFlotteurOsmolation / pinInFlotteurNiveauEcumeur / pinInFlotteurSecurite (entrées des flotteurs)

Connecter un fil du flotteur au pin de l'Arduino et l'autre fil du flotteur au GND de l'Arduino.  
Exemple de montage d'un flotteur sur le pin 29 :



Dans le cas où vous n'utilisez pas un flotteur :

- Pour le flotteur du godet, connecter le Pin de l'Arduino au GND
- Pour le flotteur de la réserve, laisser le Pin vide
- Pour le flotteur de l'osmolation, connecter le Pin de l'Arduino au GND
- Pour le flotteur du niveau écumeur, connecter le Pin de l'Arduino au GND
- Pour le flotteur de sécurité, connecter le Pin de l'Arduino au GND

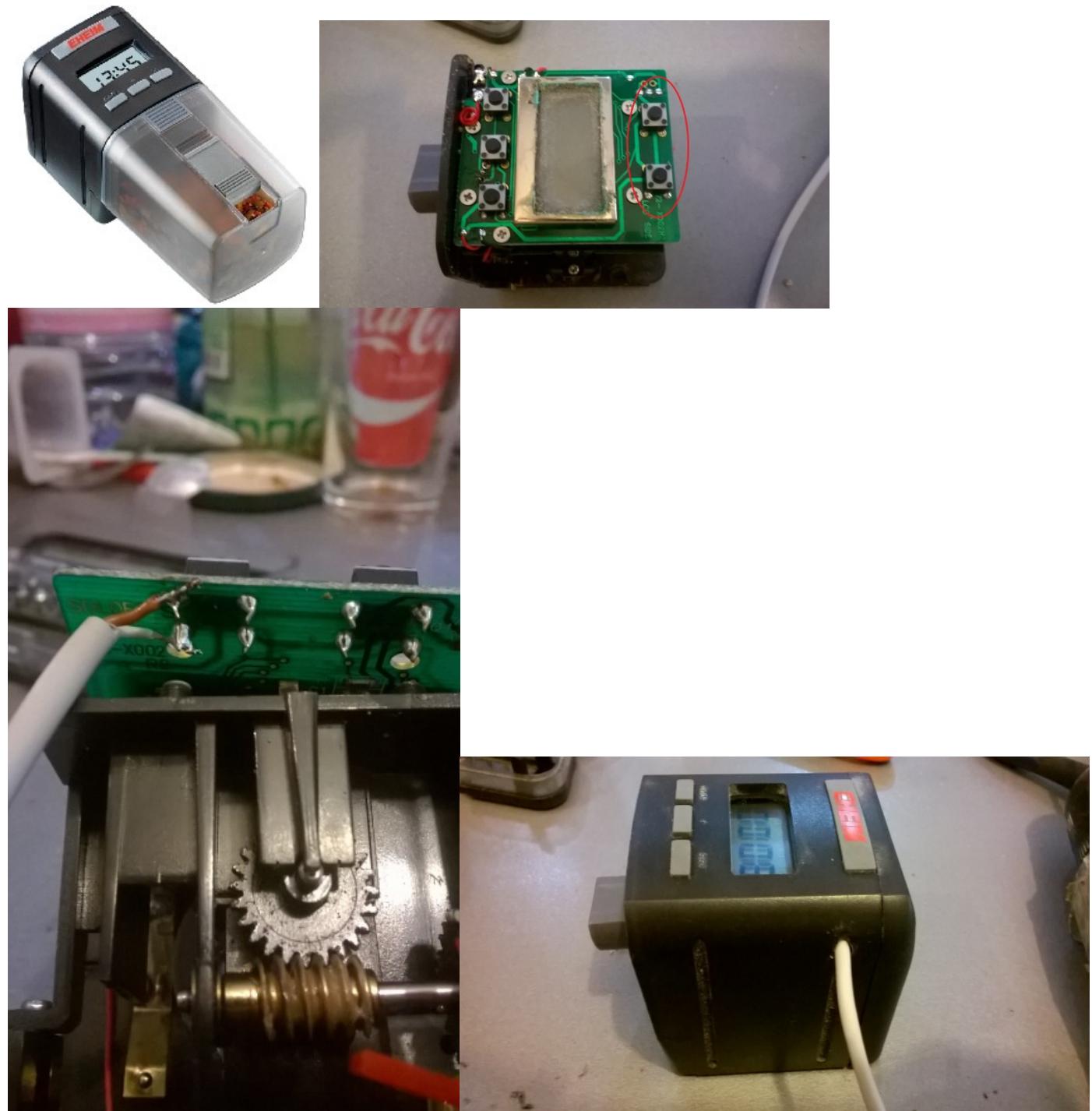
#### 15. pinOutRelaisDistributeurNouriture (sortie vers relais du distributeur)

Cette sortie actionne la distribution via un relais simulant le bouton manuel de votre distributeur  
Côté distributeur il va falloir souder un fils sur le bouton de distribution manuel pour le connecter au  
relais afin de simuler l'appui sur le bouton.

Pour cela il faut ouvrir votre distributeur et repérer le bouton de déclenchement manuel.

Souder 1 fil sur l'entrée du bouton et l'autre sur la sortie.

Exemple avec un distributeur EHEIM Autofeeder 3581:

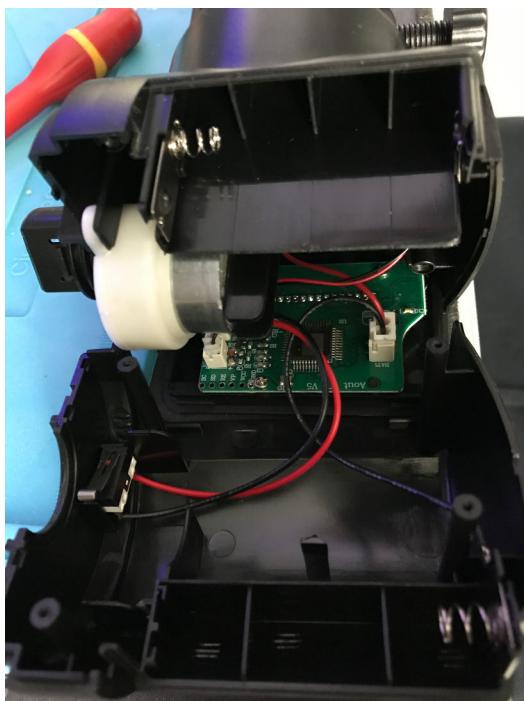


Puis connecter le distributeur au relais

2<sup>e</sup> exemple avec un distributeur « no name » de très bonne qualité, ultra silencieux.  
Vous pouvez le retrouver ici : <https://amzn.to/2PKwDWI>



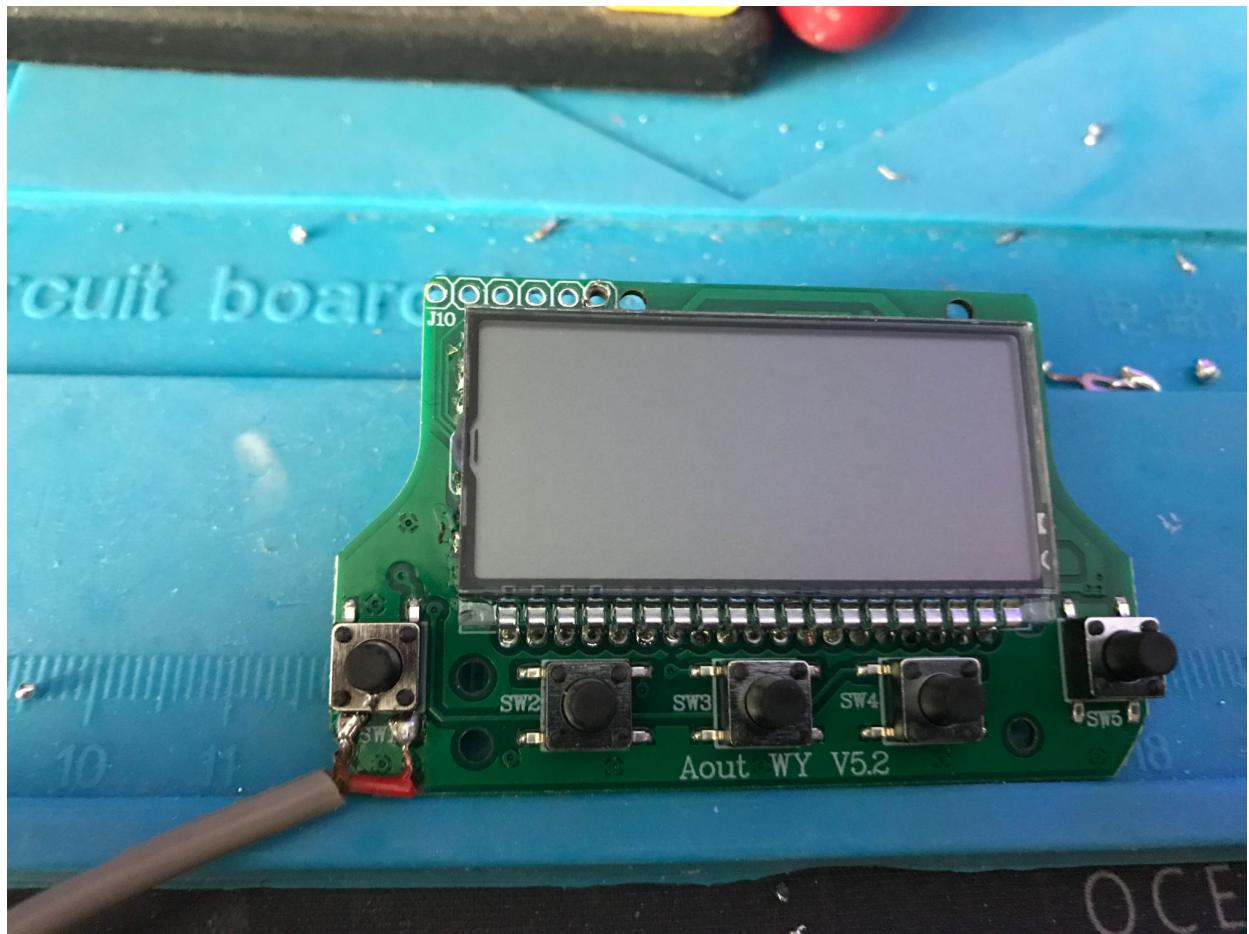
Retirez les 4 vis sous l'appareil et ouvrez-le délicatement. :



Déconnectez les 3 fils pour extraire le circuit imprimé puis retirez les 3 vis pour accéder à l'avant du circuit imprimé :



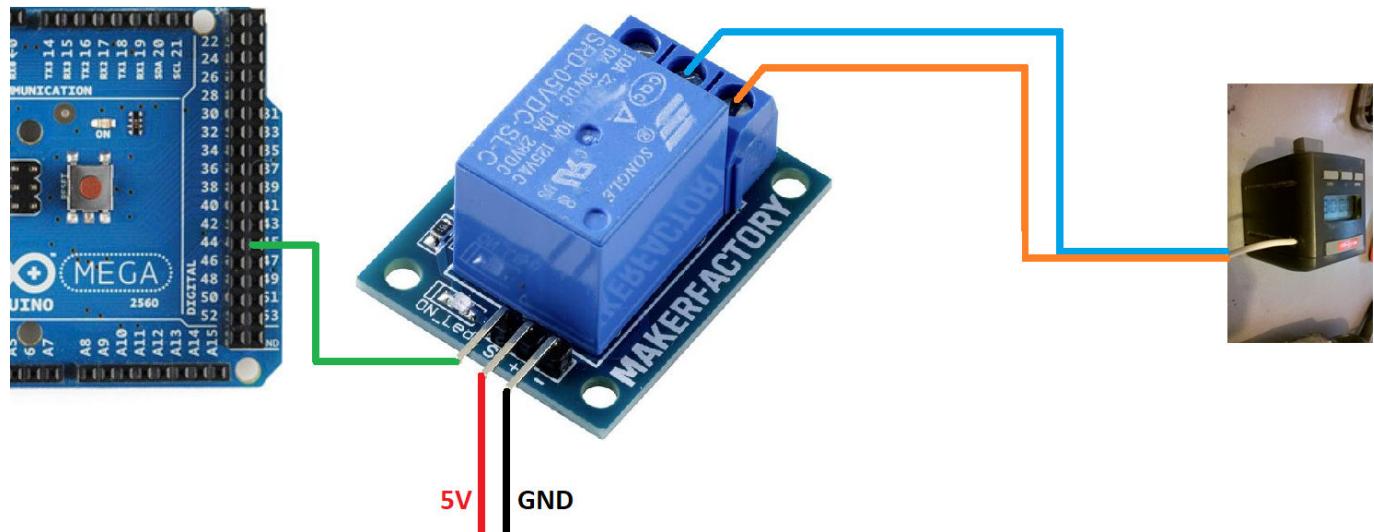
Soudez 2 fils sur le bouton « manuel » du distributeur :



Remontez tout sans oublier de faire une petite ouverture sur le boîtier pour laisser sortir le câble :



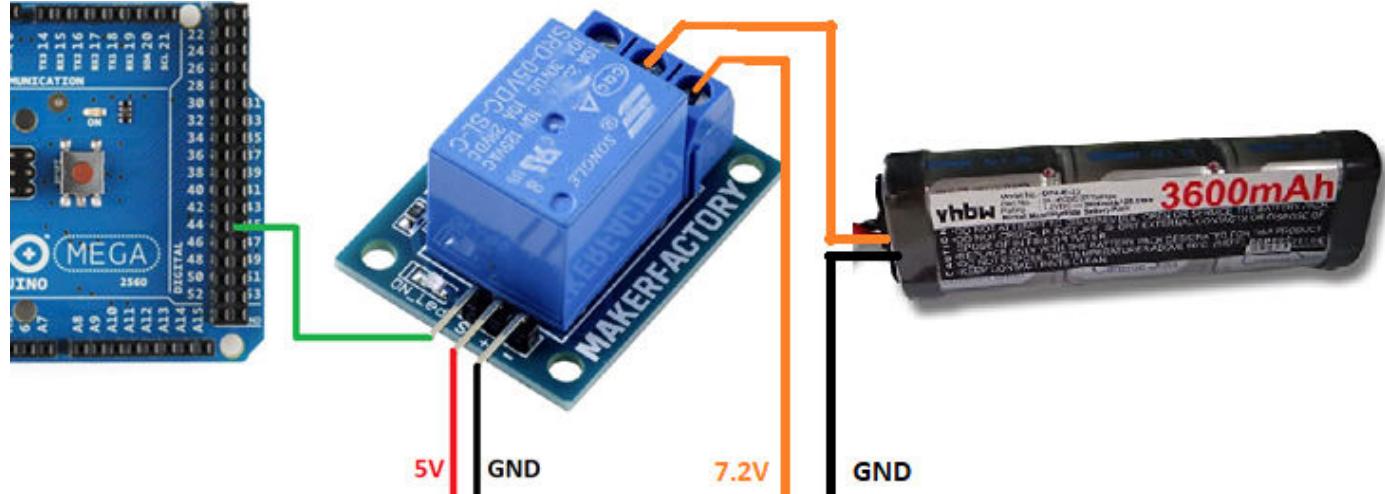
Exemple de montage sur le pin 45 :



#### 16. pinOutBatterie (sortie pour couper la batterie)

Si vous utilisez une batterie de secours pour palier à une coupure EDF, cette sortie permet de couper automatiquement la batterie via un mosfet ou un relais lorsque sa tension devient trop faible, afin de ne pas l'endommager (si la connexion de la batterie est bien réalisée sur pinInBatterie)  
Le programme a été paramétré pour une batterie NiMh 7.2V, coupure à 6.5V.

Exemple de montage avec un relais sur le pin 45 :



## I. A bientôt :

Profiter bien de cet automate gratuit et venez partager vos impressions, vos expériences, vos remarques, vos idées sur le groupe FACEBOOK  
<https://www.facebook.com/groups/aquabouns/>

**Si le montage n'est pas à votre porté :**

Je réalise des SHIELD pour Arduino Méga spécialement conçu pour l'Aquabouns :

[www.pcbounds.fr](http://www.pcbounds.fr)



**SI le projet vous plaît et que vous souhaitez qu'il perdure, évolue et continue d'être mis à disposition GRATUITEMENT, pensez à FAIRE UN DON**

**PayPal**

[Faire un don](#)

<https://paypal.me/ProjetAquabouns>

N'hésitez pas à me contacter :  
[www.facebook.com/aquabouns](https://www.facebook.com/aquabouns) ou [contact@aquabouns.fr](mailto:contact@aquabouns.fr)

AQUABOUN'S V2.0 par DJBOUNS 2021