

Oli_Go et Aoula

revision 1, aout 2014



I. mise en reseau :

A. utilisation avec un cable croisé (WIN7):

- donner une adresse fixe à l'ordinateur en 192,168,0,xxx en allant dans « centre réseau et partage » et modifier dans proprietes/TCP/IP V4 par exemple : @IP 192.168.0.100 et masque de sous réseau 255.255.255.0
- optimiser l'ordinateur : enlever les programme qui demarrent tout seul au démarrage : menu programme/demarrage et regedit/run
- système/options avancées : « laisser windows pour de meilleurs performances »

B. utilisation sur le réseau tentaculaire (WIN7):

- Régler l'ordinateur pour que le serveur DHCP du Système Tentaculaire donne [l'@IP](#)

II. Les interfaces :

L'Holothurie :

10 Boutons et 10 LED de signalisation

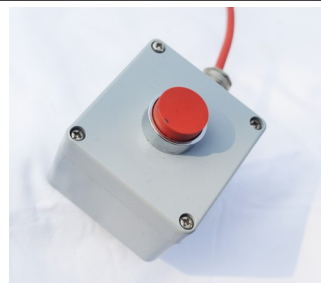


Les trois yeux :

3 boutons poussoirs.



1 bouton rouge, généralement pour enregistrer



Abalone : 1 Molette et ses 6 boutons poussoirs :

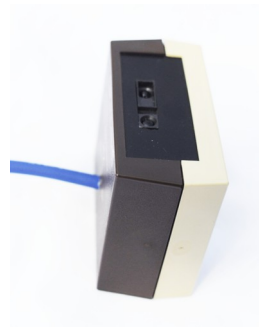
molette encodeuse à 600 points par tours.
Incrémente ou décrémente une valeur numérique sur 100 tours
délivre aussi des valeurs comprises entre 2 butées virtuelles (par défaut 0 à 600).



L'Archet : constitué d'un bouton sensible à la pression et d'un capteur deux axes 800dpi



Capteur de déplacement : mesure la distance entre lui même et un objet placé au dessus.



Le petit oli_go :
un gyroscope 3 axes + capteur d'accélération 3 axes.



Capteurs de lumière et stylets lumineux :
3 photorésistances et 2 stylets munis de LED permettent un contrôle tout en douceur.

Possibilité de calibrer les capteur au niveau d'éclairage ambiant par commande OSC

commande des LED par OSC

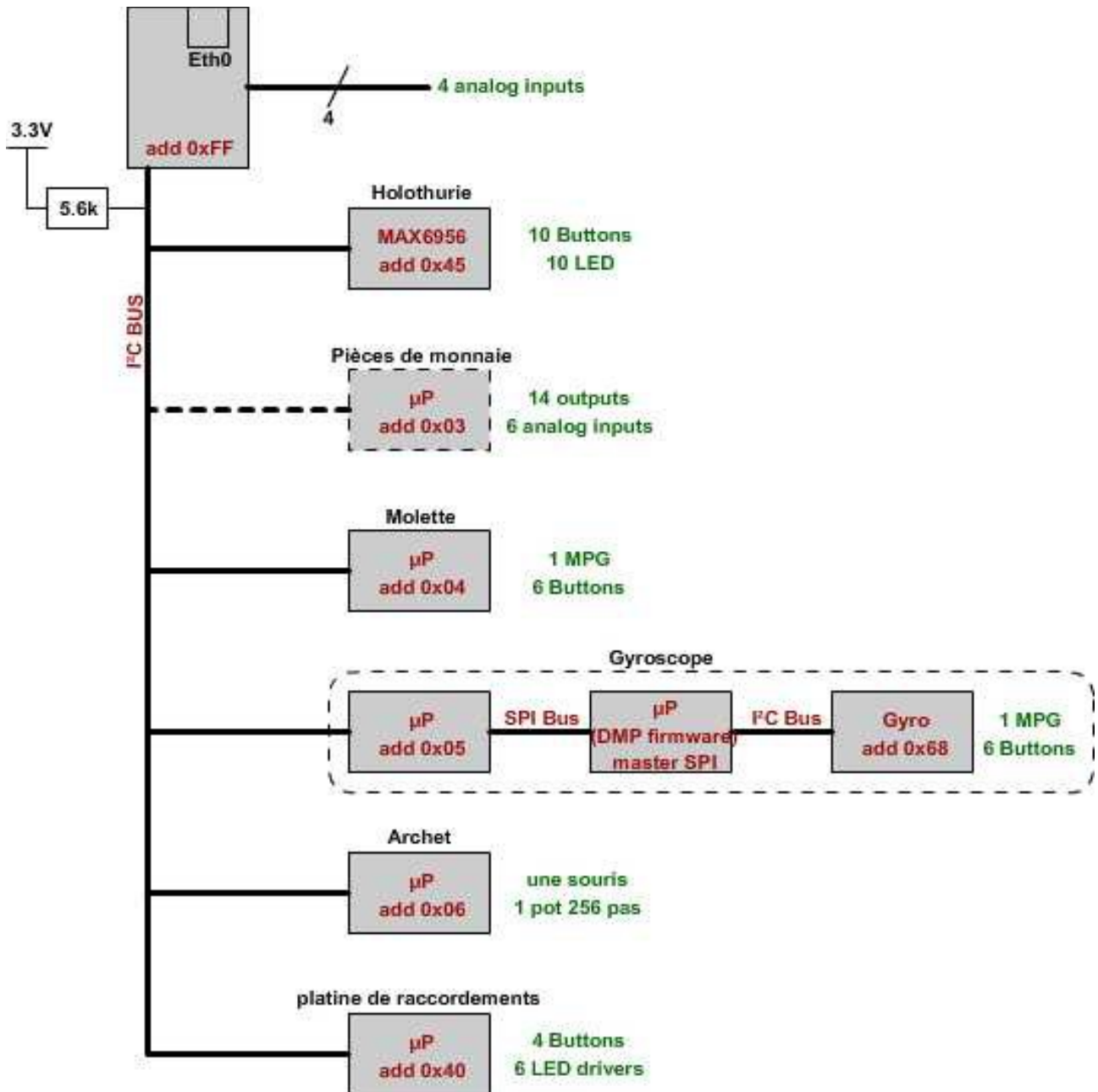


2 voyants multicolores RVB

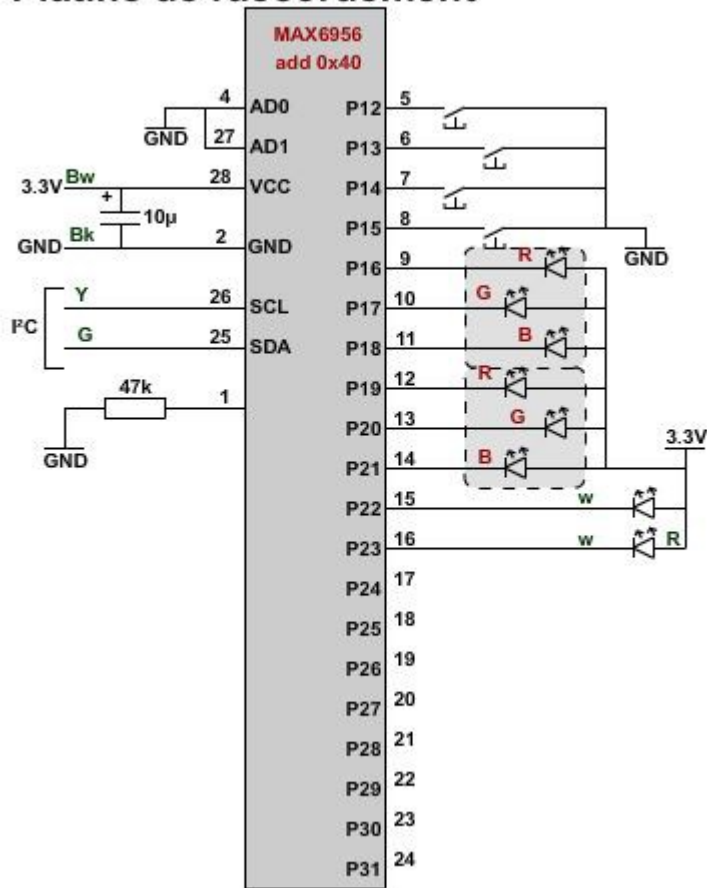


III. Schémas :

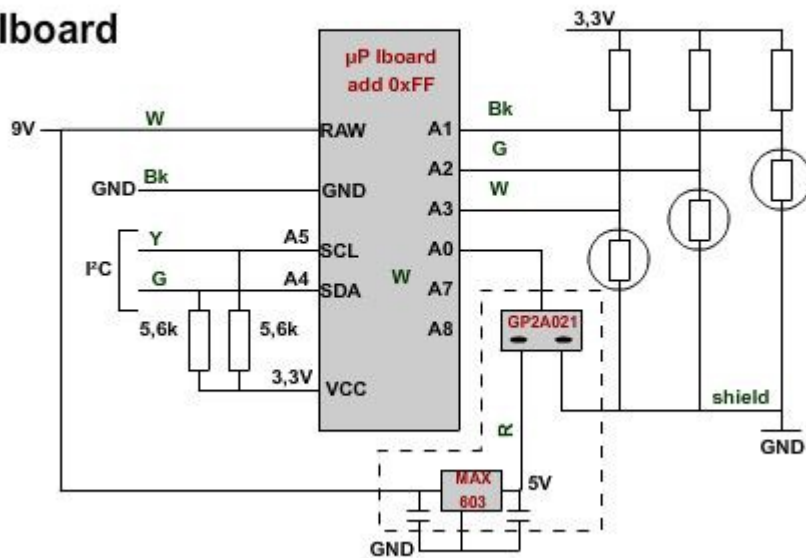
L'interface est conçu autour d'un Iboard qui reçoit les informations des périphériques via I²C puis les met transmet en OSC sur le réseau Ethernet.



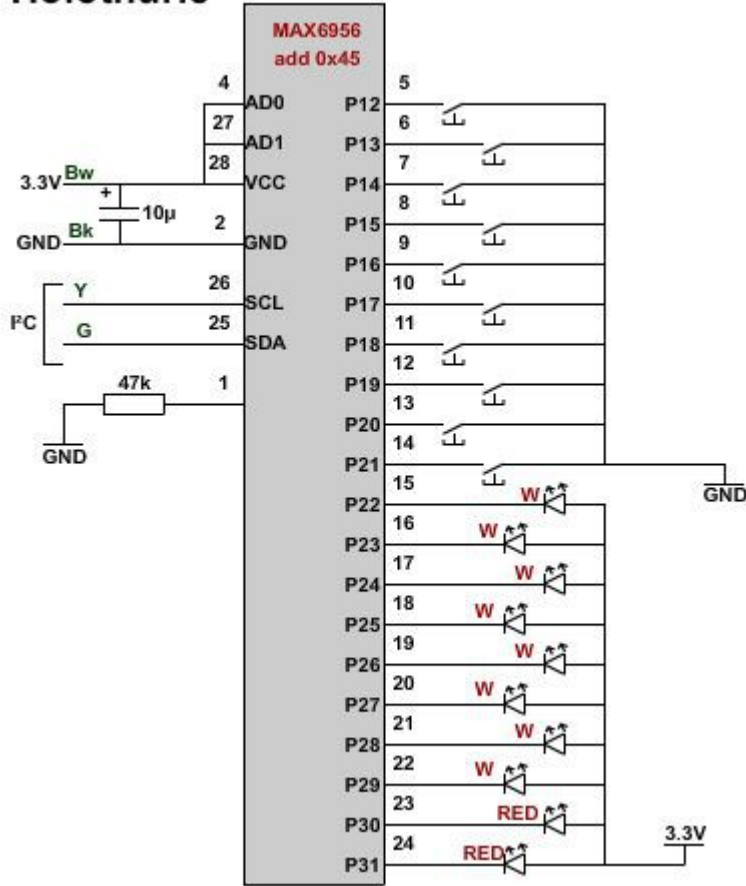
Platine de raccordement



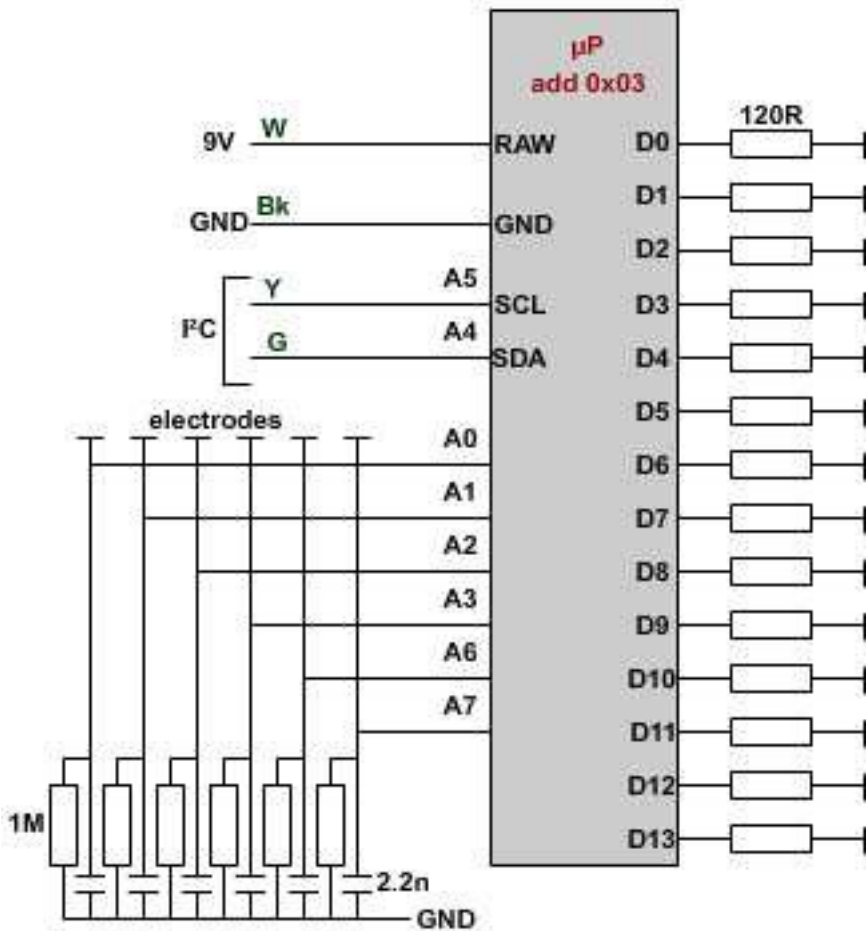
Iboard



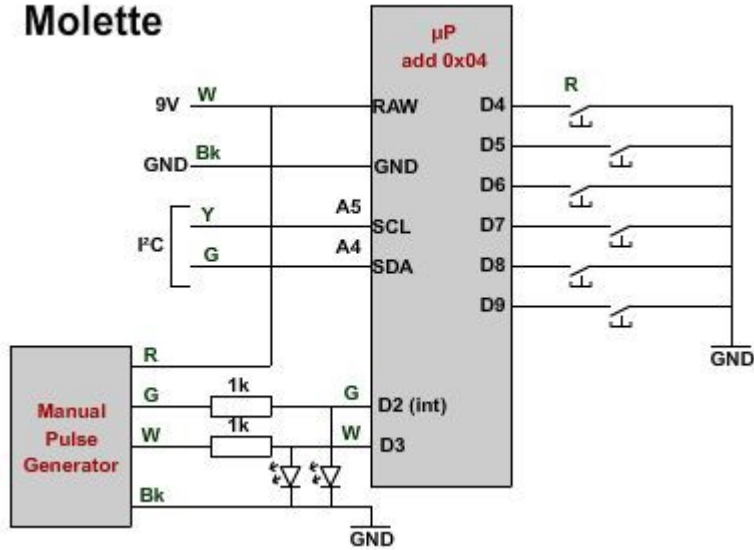
Holothurie



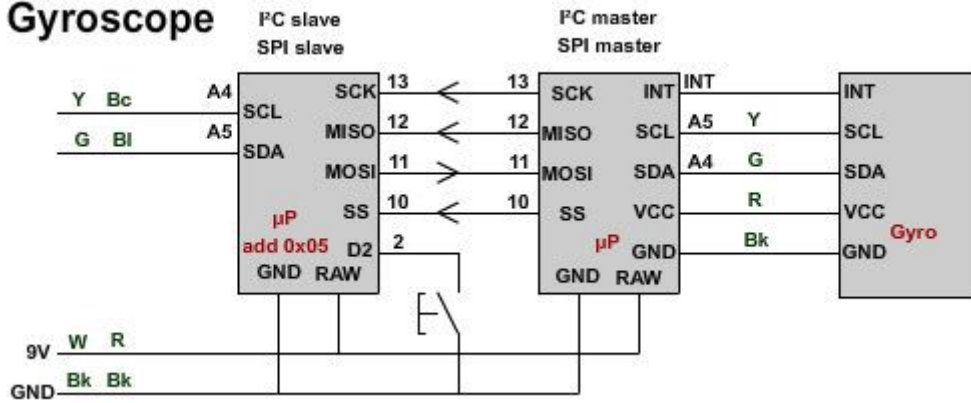
Pièces de monnaie



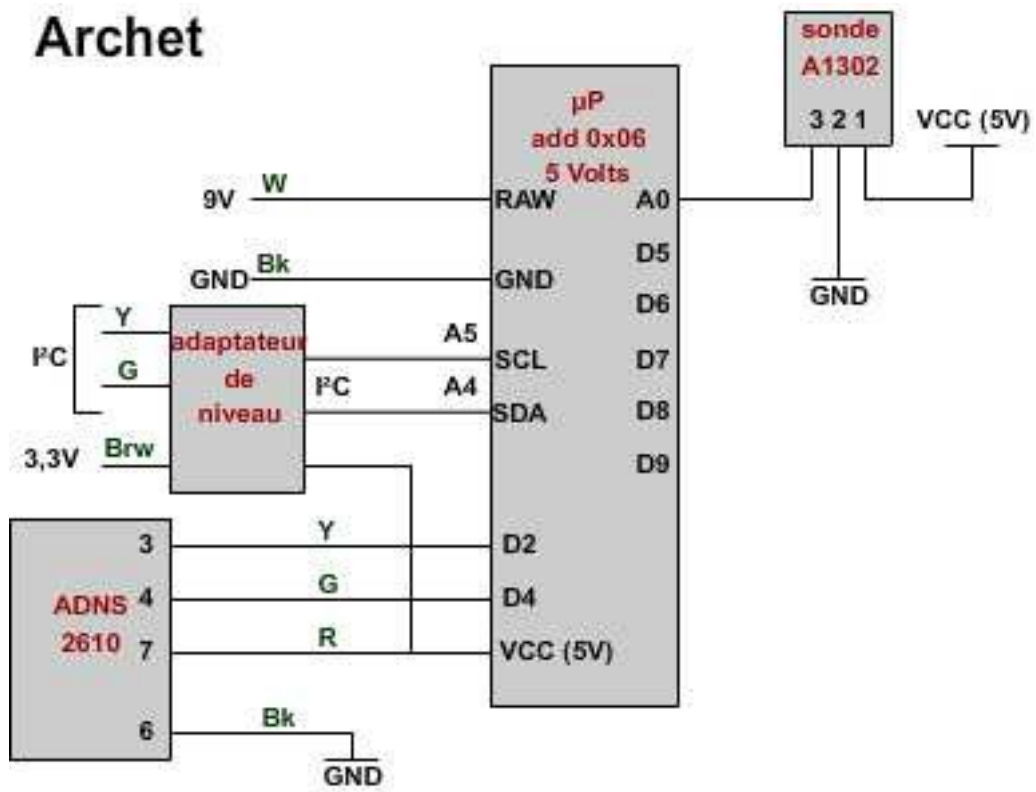
Molette



Gyroscope



Archet



IV. Messages OSC

Aoula : 192, 168, 0, 80 les messages débutent par /OLA

Oli_Go : 192, 168, 0, 86 le messages débutent par/OLG

l'adresse de l'Oli_Go peut être changée pour être la même que l'Aoula

A. messages sortants :

10 boutons de l'Holothurie + 4 boutons solos :

/OLA/BP/00 <état logique> à /OLA/BP/13 <état logique>

triple capteur de lumière et capteur de distance :

/OLA/ANA <LDR0> <LDR1> <LDR2><distance> (valeurs de 0 à 511)

Abalone, encodeur rotatif :

/OLA/MPG <vitesse angulaire> <totalisateur sur 100 tours> <totalisateur avec min et max en butée> <accélération angulaire>

6 boutons autour de l'encodeur rotatif

/OLA/MBP <état logique BP0> <BP1> <BP2> <BP3> <BP4> <BP5>

Gyroscope :

/OLA/GYR <yaw> <pitch> <roll> <accelX> <accelY> <accelZ> <quaternion unitaire w><x><y><z><état logique du bouton su le manche du gyroscope>

Détecteur d'archet :

/OLA/AXY<vitesse axe x> <vitesse axe y> <totalisation axe x> <totalisation axe y><axe x à butées> <axe y à butées>

/OLA/POT<enfoncement bouton noir 0 à 255>

active sensing

/OLA/sens <secondes écoulées depuis la dernière mise en marche>

B. messages entrants

10 LED's sur Holothurie

/OLA/LED <numéro de la LED de 0 à 9> <état logique 0 ou 1>

si le numéro de la LED est 255, toutes les LED sont commandées en même temps.

2 LED's blanches au bout des stylets

/OLA/WLD <état LED 0> <état LED 1>

2 Voyants multicolores

/OLA/VOY <numéro du voyant 0 ou 1> <rouge 0 à 16> <vert 0 à 16> <bleu 0 à 16>

Réglage fréquence d'envoi des données de capteurs analogiques (3LDR, capteur de distance)



/OLA/AnaCde <valeur de 10 à 65 515 ms>

remise à zero de minimum et maximum pour les 3 LDR :

le microcontrôleur détecte automatiquement le niveau min et max d'éclairément pour réaliser la mise à l'échelle des données envoyées par OLA/ANA . En cas de changement des conditions d'éclairément ambiant, il convient d'envoyer un message de reset des min/max.

/OLA/reset <dummy>

Contrôle de la molette :

forçage de la valeur du totalisateur 0-65535

/OLA/MPG/S2 <set valeur 0 à 65535>

forçage de la valeur du totalisateur à butées

/OLA/MPG/S3 <set valeur 0 à 65535> si la valeur est inférieure à la valeur de la butée basse, val = min, si la valeur est supérieure à la butée haute, val = max.

reglage des butées basse et haute du totalisateur :

/OLA/MPG/M3 <min 0 à 65535> <max 0 à 65535>

Contrôle du détecteur d'archet:

forçage de la valeur du totalisateur 0-65535

/OLA/AXY/S2 <set valeur X 0 à 65535> <set valeur Y 0 à 65535>

forçage de la valeur du totalisateur à butées

/OLA/AXY/S3 <set valeur X 0 à 65535> <set valeur Y 0 à 65535>

si la valeur est inférieure à la valeur de la butée basse, val = min, si la valeur est supérieure à la butée haute, val = max.

réglage des butées basse et haute du totalisateur :

/OLA/AXY/M3 <min X> <max X> <min Y> <max Y> valeurs de 0 à 65535

réglage de l'adresse IP :

/Prmtr/OLA/IP <letter> exemple : letter = 0 correspond à lettre A,

letter = 6 correspond à G, [l'@IP](#) deviendra 192.168.0.86 et l'indicatif OSC deviendra OLG

Necessite un redémarrage de l'interface

V. Notice des cartes d'entrées/sorties complémentaires

A. Objectifs :

2 cartes peuvent être fournies sur lesquelles les jeunes pourront raccorder des boutons et des résistances variables.

Ces cartes permettent de réaliser des interfaces suivant les mêmes principe de fonctionnement que l'Aoula et l'Oli_Go.

La carte reçoit les informations depuis les boutons et les potentiomètres et transmet les valeurs sur le réseau informatique par messages OSC (Open Sound Control)

ces message sont disponibles pour tout logiciel capable de recevoir des messages OSC, ce qui est le cas de la plupart des logiciels « son » et « vidéo » professionnels (Usine, Reaper, PureData, MAX, Resolume...)

De même, la carte est capable de recevoir des messages depuis un logiciel, c'est ainsi que les LED peuvent être commandées depuis un ordinateur.

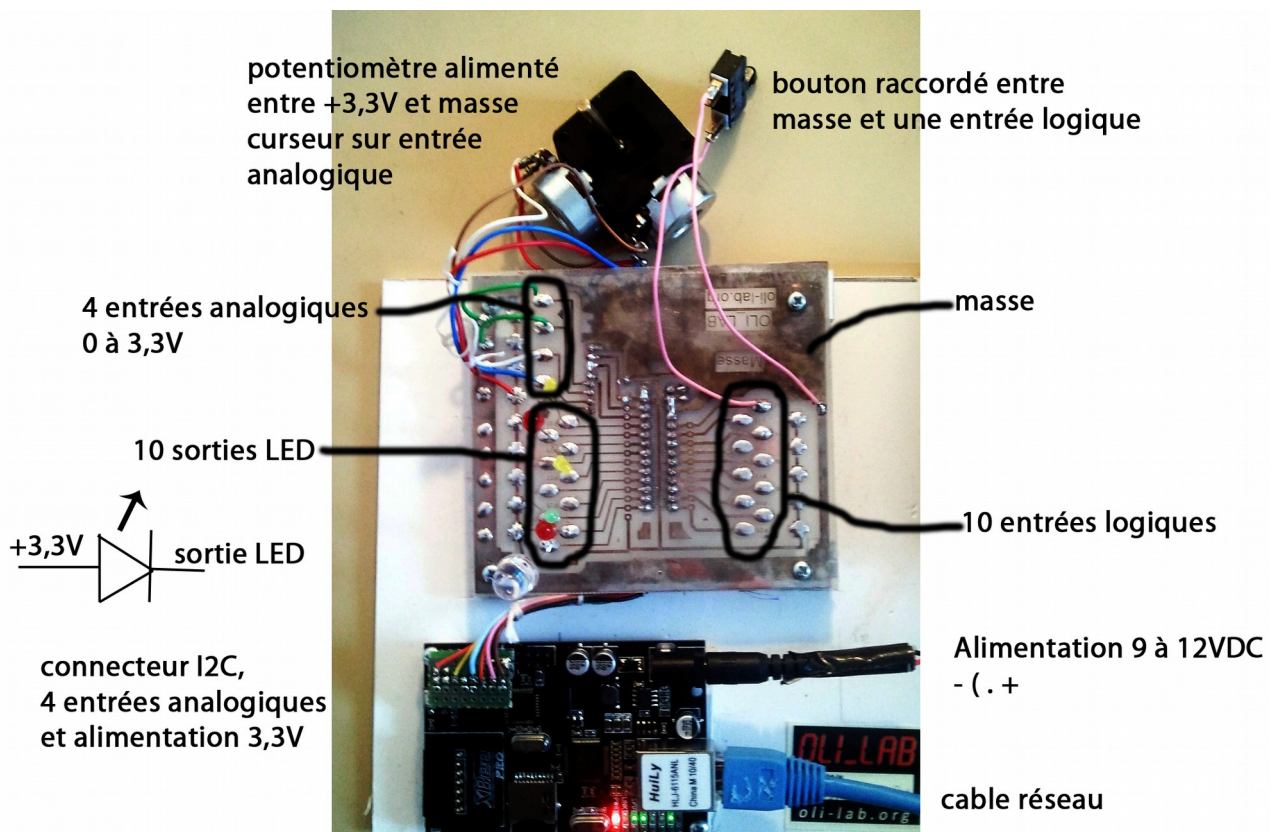
Le dispositif est en réalité constitué de 2 cartes :

- une lboard : c'est la carte qui renferme le microcontrôleur et le circuit qui permet de mettre la carte sur le réseau Ethernet (couche Phy). Le programme qui permet à l'ensemble de fonctionner comme prévu est stocké dans le microcontrôleur..

- une carte d'Entrées/Sorties : constitué d'un circuit intégré MAX6956, cette carte dispose de 20 E/S paramétrables en entrées, en sorties ou en circuit de commande de LED. Au démarrage de l'lboard, le programme de la carte règle le MAX6956 sur 10 entrées de P12 à P21 et 10 sorties LED de P22 à P31.

Les deux cartes communique entre elles par le protocole I²C (2 fils suffisent pour commander 20E/S...)

B. Constitution des cartes :

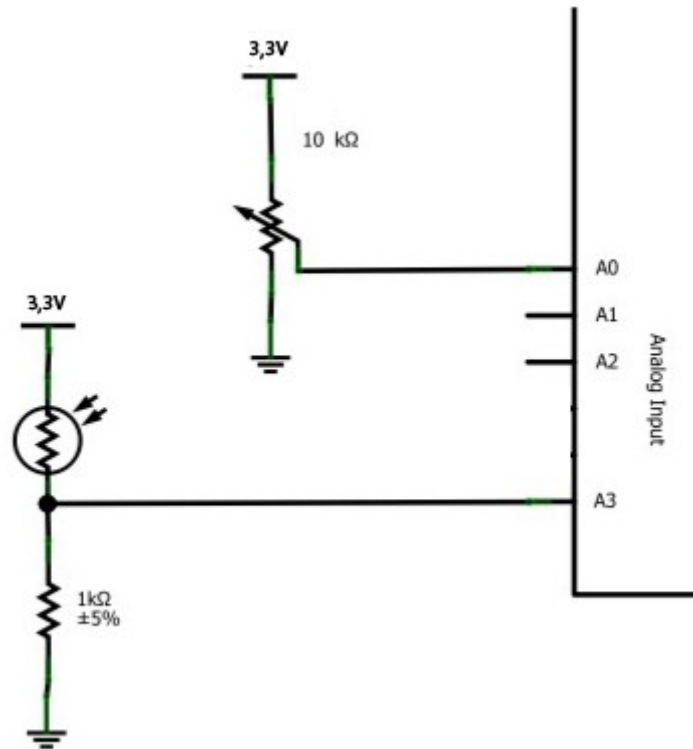


C. Principes de raccordement :

les cartes fonctionnent en 3,3V, cette tension ne doit pas être dépassée.

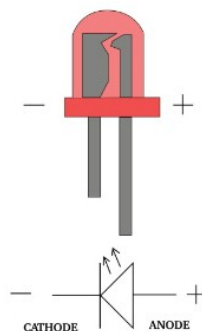
boutons poussoir et interrupteurs : un fil à la masse, un fil sur les entrées P21 à P21 de la carte.

Les potentiomètres ou autres éléments à résistance variable doivent être reliés comme indiqué sur les exemple ci-dessous



Les LED sont raccordées l'anode au +3,3V et la Cathode sur la sortie P22 à P31

Attention : une seule LED par sortie



D. messages OSC.

La carte emet les messages sur le port 6666

la carte reçoit les messages sur le port 1510

adresse IP des cartes :

/CLA : @IP:192.168.0.20

/CLB : @IP:192.168.0.21

i. Messages sortants de la carte :

Carte A	Carte B
boutons : /CLA/BP/00 <état logique du bouton> /CLA/BP/01 <état logique du bouton> /CLA/BP/02 <état logique du bouton> /CLA/BP/03 <état logique du bouton> /CLA/BP/04 <état logique du bouton> /CLA/BP/05 <état logique du bouton> /CLA/BP/06 <état logique du bouton> /CLA/BP/07 <état logique du bouton> /CLA/BP/08 <état logique du bouton> /CLA/BP/09 <état logique du bouton>	boutons : /CLB/BP/00 <état logique du bouton> /CLB/BP/01 <état logique du bouton> /CLB/BP/02 <état logique du bouton> /CLB/BP/03 <état logique du bouton> /CLB/BP/04 <état logique du bouton> /CLB/BP/05 <état logique du bouton> /CLB/BP/06 <état logique du bouton> /CLB/BP/07 <état logique du bouton> /CLB/BP/08 <état logique du bouton> /CLB/BP/09 <état logique du bouton>
entrées analogiques : /CLA/POT/00 <valeur lue de 0 à 255> /CLA/POT/01 <valeur lue de 0 à 255> /CLA/POT/02 <valeur lue de 0 à 255> /CLA/POT/03 <valeur lue de 0 à 255>	entrées analogiques : /CLA/POT/00 <valeur lue de 0 à 255> /CLA/POT/01 <valeur lue de 0 à 255> /CLA/POT/02 <valeur lue de 0 à 255> /CLB/POT/03 <valeur lue de 0 à 255>
/CLA/sens <nombre de secondes écoulées>	/CLB/sens <nombre de secondes écoulées>

ii. Messages entrants dans la carte

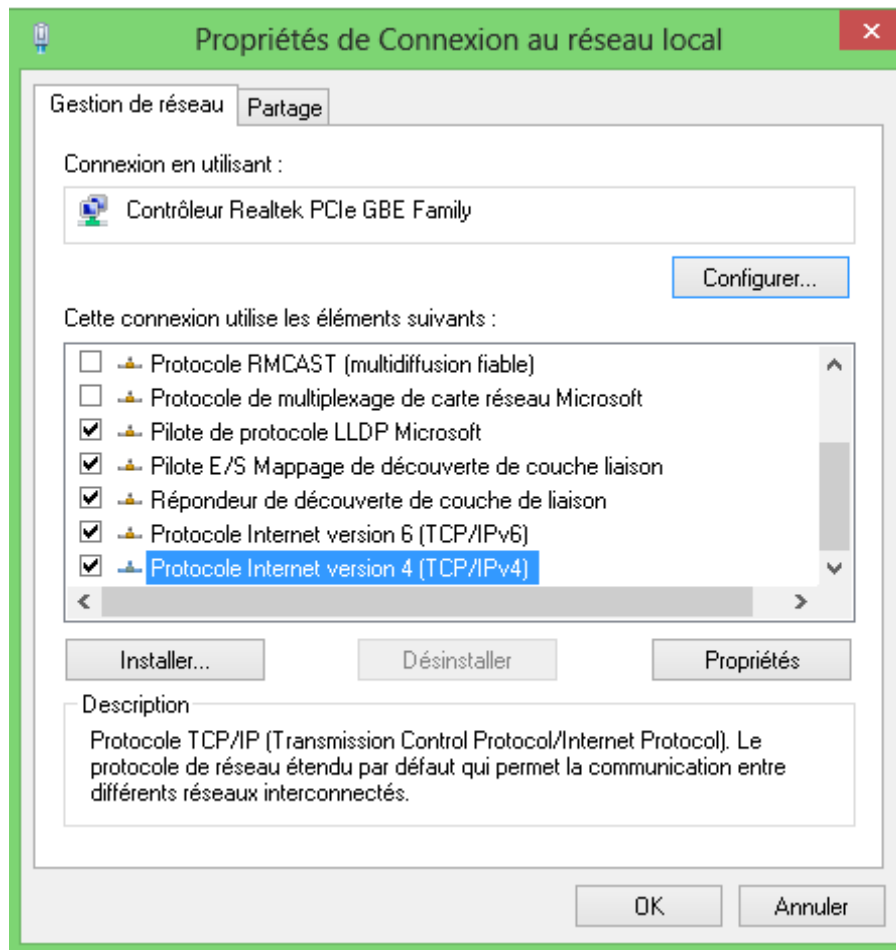
LED : /CLA/LED <numéro de la LED de 0 à 9> <état logique>	LED : /CLB/LED <numéro de la LED de 0 à 9> <état logique>
--	--

E. Mise en œuvre du logiciel de démonstration.

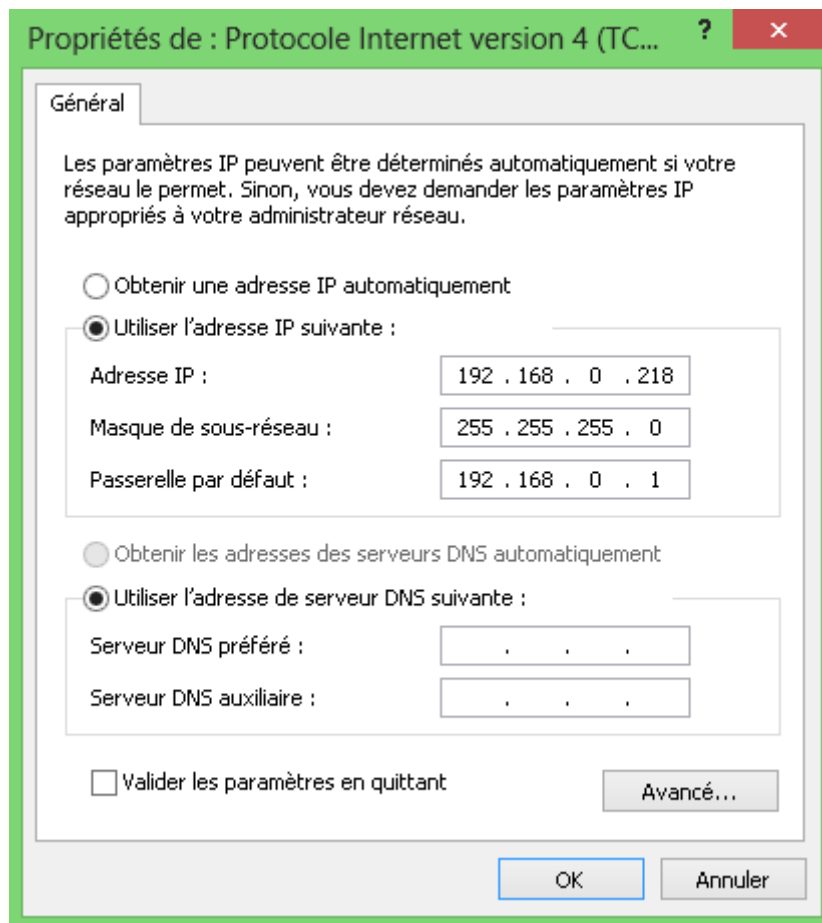
Préalablement :



donner une adresse fixe à l'ordinateur,



cliquer sur protocole IPV4, puis propriétés et régler comme suit :



raccorder les cartes CLA et CLB et l'ordinateur au switch Ethernet.

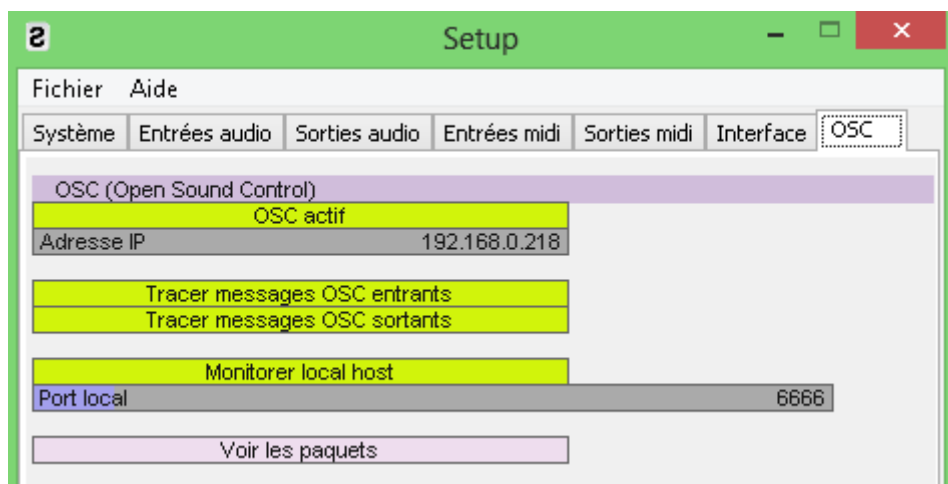
1 – dézipper le fichier Usine_demo.zip

2 – lancer « usine.exe »

3 – donner l'autorisation au logiciel de faire des accès sur le réseau (privé et public) en cliquant « autoriser l'accès »

4 – une fois Usine ouvert, cliquer sur le bouton de gauche pour le mettre sur ON

on doit voir défiler des messages OSC dans la fenêtre . Si ce n'est pas le cas, ouvrir la fenêtre de configuration et arrêter puis relancer l'OSC à l'aide du bouton « osc actif »



OLI_LAB