

- [Accueil](#)

# Projets domotiques dans la Maison Storck

Projets domotiques dans la Maison Storck

[Feed](#)

## • Contrôle et supervision de la piscine

Août 30th 2014

By: Clément

[108 comments](#)

A A

Après une longue absence sur le blog, voici mon dernier projet : connecter la piscine à la domotique.

### Pourquoi ?

Nous avons une piscine équipée d'un système de régulation « automatique » du pH et du chlore (par électrolyse). Sauf que la régulation du chlore n'est pas si « automatique » que ça. L'appareil que nous avons est le [JustSalt+ de Pool Technologie](#). La production de chlore est définie selon un pourcentage du temps de fonctionnement et non selon la mesure du chlore présent dans l'eau. Seuls les modèles apparus plus tard (comme le JustSalt PRO) sont équipés d'une sonde ORP (mesure du taux de chlore) et sont donc capables d'ajuster intelligemment la production de chlore.

Avec le temps nous avons remarqué que le chlore varie énormément selon l'ensoleillement, la fréquentation et la présence de la couverture. Ainsi, lorsque la piscine est fermée, j'ai remarqué que le réglage doit être d'environ 5% et de 50% à 80% lorsqu'elle est ouverte. Mais ceci dépend également du taux de stabilisateur présent dans l'eau. En gros, c'est tout sauf pratique et comme résultat, le taux de chlore était rarement bon...

### Solution

Pour y remédier et avoir enfin un système vraiment automatique, l'idée est simple, il suffit de rajouter une sonde ORP/Redox dans le système de filtration et si le taux est inférieur à un seuil, activer l'électrolyse jusqu'à atteindre un autre seuil...

Mais pourquoi s'arrêter là ? :)

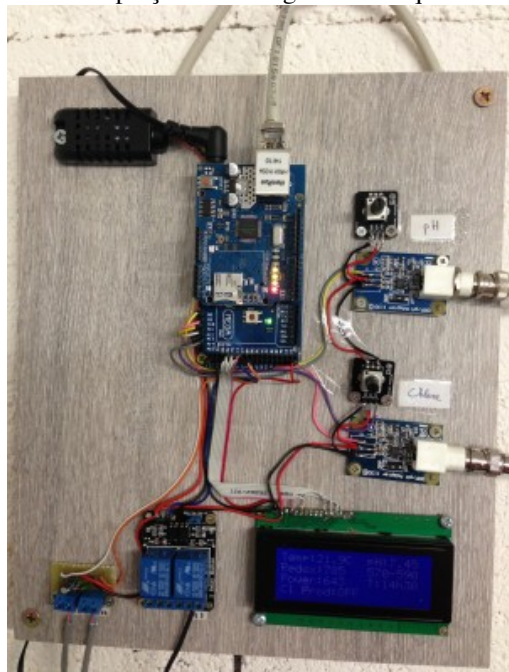
### Le cahier des charges est donc le suivant :

- activation de l'électrolyse selon taux de chlore
- le système doit être autonome et fonctionner même en cas de panne du serveur domotique
- possibilité de forcer à distance le fonctionnement de l'électrolyseur
- affichage de graphiques dans l'interface domotique de la maison
  - taux de chlore
  - taux de pH

- température de l'eau
- température et humidité du local piscine
- mesure de la consommation électrique du système de filtration
- calcul du temps de fonctionnement de la filtration par 24h
- détection d'inondation dans le local
- affichage local des éléments mesurés sur un écran
- calibration manuelle des sondes pH et ORP

Au vu du nombre d'éléments à connecter, je suis parti sur un Arduino Mega avec un shield Ethernet Wiznet.

Voici un aperçu du montage électronique réalisé :



## Mesure du taux de chlore

J'ai acheté une sonde ORP/Redox sur eBay pour environ 25€ (les premiers prix).



Ces sondes mesurent le potentiel d'oxydoréduction (appelé Redox) définie entre -2000mV et +2000mV. Si le Redox est supérieur à 0, l'eau est oxydante. Plus cette valeur est élevée, plus il y a de chlore dans l'eau.

Cet article décrit très bien le principe des sondes ORP : <http://www.piscine-clic.com/news/2014/02/potentiel-redox-kezako/>

Le problème est que cette sonde sort un courant très faible, on ne peut pas la lire précisément de cette manière, il faut y ajouter un amplificateur qui va par la même occasion relever la tension à 0V-5V pour la lire via un Arduino.

Pour cela j'ai acheté un Adaptateur pH/ORP 1130 chez Go Tronic (<http://www.gotronic.fr/art-adaptateur-ph-orp-1130-12112.htm>) pour moins de 30€ :



La documentation complète de cet adaptateur se trouve ici : [http://www.phidgets.com/docs/1130\\_User\\_Guide](http://www.phidgets.com/docs/1130_User_Guide)

Notez que pour avoir une mesure précise à l'entrée de l'Arduino, il vaut mieux avoir une alimentation de qualité. N'utilisez pas le port USB de l'Arduino, cela bypass le régulateur 5V interne.

## Mesure du pH

Le principe est exactement le même que pour la sonde OPR. La piscine était déjà équipée d'une sonde pH, j'ai simplement mis un Y sous le régulateur pH pour lire la valeur de la sonde depuis l'adaptateur.

La formule de calcul est à adapter. Elle est indiquée sur la documentation de l'adaptateur.

## Mesure de la température et humidité du local

J'ai acheté une sonde DHT21/AM2301 pour 3€ sur eBay. Il faut utiliser la librairie DHT.h pour lire les valeurs sur l'Arduino.



## Contrôle de l'électrolyseur

L'électrolyseur est équipé d'une entrée type contact sec qui permet de connaître l'état d'un volet automatique (piscine ouverte ou fermée). Le but est d'activer un mode de production différent quand la piscine est fermée. C'est pratique, mais pour cela il faut avoir une couverture électrique.

J'ai relié cette entrée à la sortie d'un relai. Du coup, l'Arduino fait croire à l'électrolyseur que la piscine est fermée pour stopper la production.

## Détection d'inondation

J'ai simplement connecté 2 fils qui arrivent au sol espacés de deux millimètres. En cas d'eau, cela fera contact et l'Arduino détectera un état haut sur son entrée numérique. Pour simplifier le câblage et ne pas rajouter de résistance, j'ai configuré l'entrée en Pullup interne (`pinMode(pin_water_sensor, INPUT_PULLUP)`).

Pour l'instant, l'Arduino envoie une information xPL sur le réseau en cas d'inondation. Je changerais cela par une requête HTTP directe à PushingBox pour ne pas dépendre du serveur domotique.

## Mesure de la consommation électrique

J'ai acheté une pince ampèremétrique (30A SCT-013-030 Non-invasive AC current sensor Split Core Transformer BA) pour 5€ sur eBay que j'ai placé autour de la phase de l'arrivée électrique de la pompe.



Pour le connecter à l'Arduino il faut réaliser un petit circuit électronique de 3 résistances et une capacité afin de relever la tension alternative proche de +2,5v qui est au départ autour de 0V (l'Arduino ne peut lire des tensions négatives).

Ce site explique le montage à réaliser : <http://www.homautomation.org/2013/09/17/current-monitoring-with-non-invasive-sensor-and-arduino/>

J'ai dû adapter la valeur de la résistance de Burden pour avoir une lecture plus juste. Ensuite, il suffit d'utiliser la library Arduino EmonLib.h d'EnergyMonitor qui s'occupe de récupérer des échantillons de la valeur alternative à une fréquence très élevée pour en récupérer la consommation électrique.

## Température de l'eau

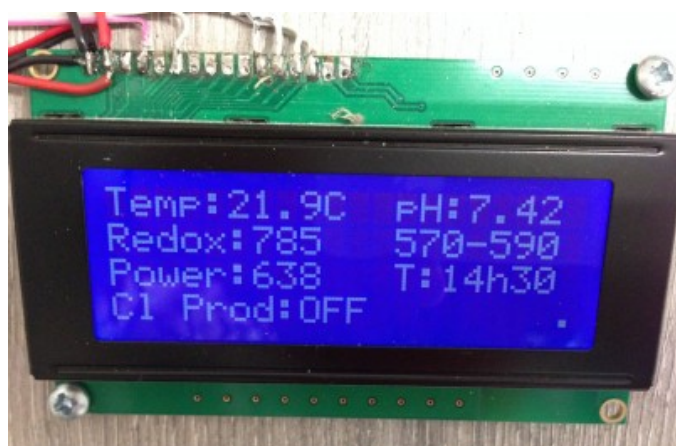
Cela fait quelque temps que c'est en place, j'utilise une sonde Oregon THWR800 qui transmet à mon RFXCom la température.



## Écran LCD

J'ai acheté un écran LCD 20x4 caractères pour 5€ sur eBay et j'utilise la librairie LiquidCrystal.h.

Petit conseil, ne pas acheter les écrans avec interface I2C intégrée, ça simplifie le câblage, mais ça oblige à utiliser une librairie spécifique à chaque constructeur car il n'y a pas de « normes » pour le câblage interne de ces modules...



Sur la première ligne sont affichés la température du local et le pH.

Sur la deuxième ligne, le Redox (soit le taux de chlore). À droite sont indiqués les seuils désirés du Redox. On voit qu'à ce moment, le chlore était beaucoup trop élevé... Les seuils peuvent être ajustés manuellement via le potentiomètre de calibration (pour le redox, je calibre le seuil et non la sonde).

Sur la troisième ligne, on voit la puissance électrique consommée en Watt par le système de filtration et la durée de filtration (14h30 par jour). La durée de filtration doit être de : température de l'eau divisée par deux. On est bon car l'eau est à 28°C.

Enfin, la dernière ligne indique l'état de l'électrolyseur.

## Envoie des données vers le système domotique

J'ai utilisé l'excellente librairie xPL (développé par un Français!)

: <https://github.com/olebrun/xPL.Arduino>

L'Arduino envoie toutes les 30 secondes les valeurs :

```
192.168.100.104:43932 [xpl-trig/sensor.basic: xpl-arduino.piscine -> * - piscine[ph]=7.18]
192.168.100.104:43932 [xpl-trig/sensor.basic: xpl-arduino.piscine -> * - piscine[redox]= 690]
```

```

192.168.100.104:43932 [xpl-trig/sensor.basic: xpl-arduino.piscine -> * - piscine[temp]=24.00]
192.168.100.104:43932 [xpl-trig/sensor.basic: xpl-arduino.piscine -> * - piscine[humidity]=64.30]
192.168.100.104:43932 [xpl-trig/sensor.basic: xpl-arduino.piscine -> * - piscine[justsaltstate]=off]
192.168.100.104:43932 [xpl-trig/sensor.basic: xpl-arduino.piscine -> * - piscine[current]= 638]
192.168.100.104:43932 [xpl-trig/sensor.basic: xpl-arduino.piscine -> * - piscine[state]=on]

```

Ensuite le serveur domotique utilise le programme xPL-Perl pour enregistrer automatiquement les données dans une base RRDTools et en tracer des graphiques toutes les 5min.

## Contrôle de la production à distance

Il est possible de forcer la production depuis le système domotique. Je ne l'utilise pas car le but est que cela soit autonome. Cependant, il suffit d'envoyer cette commande xPL :

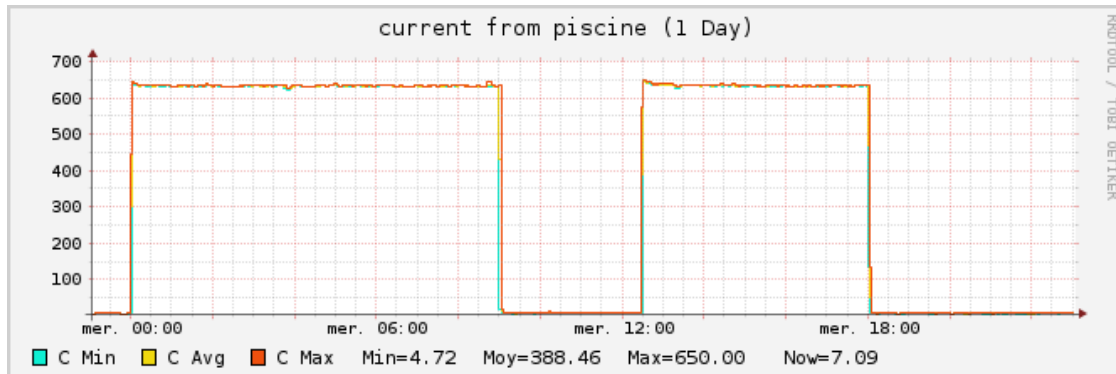
```
xpl-sender -m xpl-cmnd -t xpl-arduino.piscine -c justsalt.on000000
```

Les « 0 » rajoutés à la fin sont à cause d'un bug dans la librairie XPL (corrigé depuis) qui n'accepte que les commandes de 8 caractères...

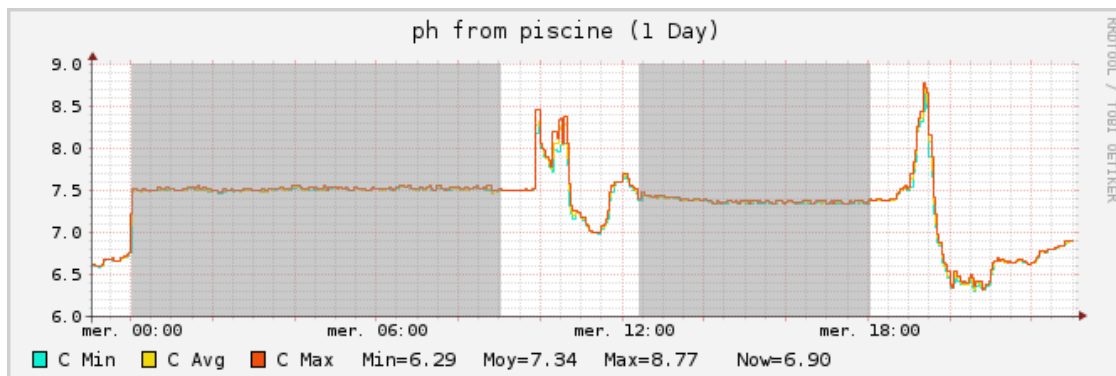
## Génération des graphiques et interprétations

Le serveur domotique génère automatiquement des graphiques de type RRD pour les heures, jours, semaines, mois et années.

Ci-dessous, le résultat de la consommation électrique. On voit que la pompe consomme environ 650W mais également qu'il n'y a pas eu de production de chlore (car l'appareil consomme environ 40W). C'est grâce à cette mesure qu'on en déduit l'état et ainsi le temps de fonctionnement de la filtration.



Ci-dessous, le graphique de la valeur du pH. Les zones grises représentent les périodes de filtrations. Lorsque l'eau stagne dans les tuyaux, la sonde mesure des valeurs erronées. On en déduit que le pH varie très peu et qu'il plafonne à 7.5. C'est bon signe car l'appareil qui régule le pH est configuré à 7.5 :



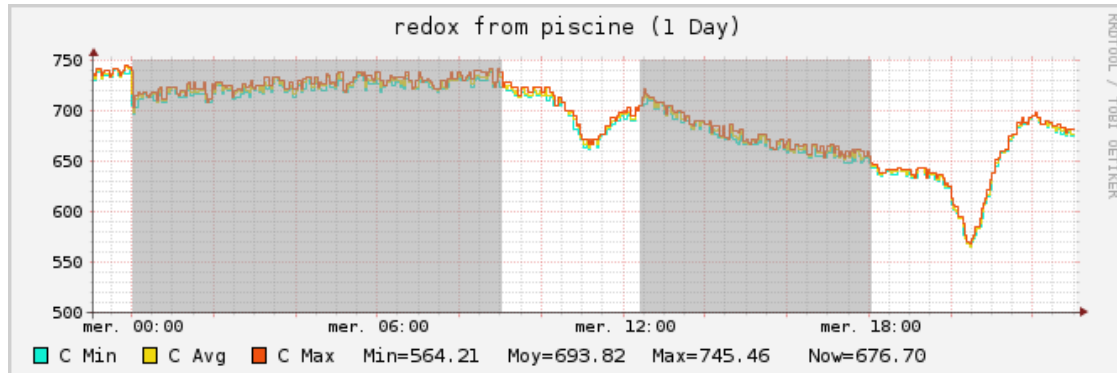
Ci-dessous, le graphique du Redox (le taux de chlore). Encore une fois, il faut seulement regarder les zones grises.

On constat que de minuit à 9h du matin, le chlore a très légèrement augmenté. Je ne suis pas certain de pouvoir l'expliquer, mais le chlore augmente très doucement lorsque la piscine est



fermée (et la production désactivée).

L'information intéressante est de midi à 18h, la piscine était ouverte et le temps ensoleillé. On remarque donc à quel point le chlore diminue comparé à la nuit. Ce n'était pas encore suffisant pour déclencher la production de chlore car celui-ci était déjà trop élevé mais la valeur idéale est entre 570 et 590mV.



## Code Arduino

```
#include <avr/wdt.h>           // Watchdog
#include <SPI.h>
#include <Ethernet.h>
#include <EthernetUdp.h>
#include "xPL.h"
#include "DHT.h"               // DHT21 Temperature and Humidity.
#include <LiquidCrystal.h>     // LCD
#include "EmonLib.h"           // Power current/sensor
EnergyMonitor emon1;          // Create an instance for power current

uint8_t pin_ph = A8;           // Pin pH Probe
uint8_t pin_redox = A9;        // Pin Redox Probe
uint8_t pin_relay_justsalt = 41; // Pin to Relay to JustSalt. If state=high
uint8_t pin_dht = A10;         // Pin sensor DHT21 Temperature and Humidity
int pin_water_sensor = 39;      // Pin water leak sensor. Is High when water
uint8_t pin_power_sensor = A11; // Pin to power sensor.
uint8_t pin_potentiometer_redox = A12; // Pin to potentiometer used to define redox
uint8_t pin_potentiometer_ph = A13; // Pin to the potentiometer used to calibrate

float ph_sensor_value = 0.0;    // value read in Volt (0 to 5)
float ph_value_float = 0.0;     // pH value from 0.0 to 14.0 in float
char ph_value_char[5];          // pH value from 0 to 14 in char

float redox_sensor_value = 0.0; // value read in Volt (0 to 5)
float redox_value_float = 0.0;  // redox value from -2000 to 2000 mV in float
char redox_value_char[5];       // redox value from -2000 to 2000 mV in char
int redox_max;                  // define the max value of redox
int redox_min;                  // define the min value of redox
int redox_range_delta = 20;     // used to calculate the range (from-to)

float temperature_float = 0.0;
char temperature_char[5];
float humidity_float = 0.0;
char humidity_char[5];

float power_value_float = 0.0;  // Power consumption in Watt
char power_value_char[5];

bool filtration_bool = 0;       // Filtration state. 0 is off, 1 is on
int counter_filtration = 0;     // Count minutes of filtration

unsigned long lastReadingTime = 0;
int count_time_30s = 0;         // used to trigger 30s reading
int count_time_30min = 0;       // used to trigger 30min reading
int count_time_24h = 0;         // used to trigger 24h reading

byte mac[] = { 0x00, 0xAC, 0xAE, 0x3F, 0xF1, 0xAD }; // Production MAC address
IPAddress broadcast(192, 168, 100, 255);
```

```

EthernetUDP Udp;
xPL xpl;

LiquidCrystal lcd(42, 43, 44, 45, 46, 47);
DHT dht(pin_dht, DHT21);

void setup()
{
    //Watchdog part
    MCUSR &= ~_BV(WDRF); // Clear the reset bit
    WDTCR |= _BV(WDCE) | _BV(WDE); // Disable the WDT
    WDTCR = 0;

    Serial.begin(57600);
    pinMode(pin_relay_justsalt, OUTPUT);
    digitalWrite(pin_relay_justsalt, 1); // do not start chlorine production
    pinMode(pin_water_sensor, INPUT_PULLUP);
    digitalWrite(pin_water_sensor, HIGH);

    dht.begin(); // Start tempature and humidity sensor
    emon1.current(11, 66); // Power Current: input pin, calibration

    lcd.begin(20, 4); // Init LCD screen, 4 lignes by 20
    lcd.clear();
    // Print the default text on the LCD.
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Temp:");
    lcd.setCursor(12, 0);
    lcd.print("pH:");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Redox:");
    lcd.setCursor(0, 2);
    lcd.print("Power:");
    lcd.setCursor(12, 2);
    lcd.print("T:");
    lcd.setCursor(14, 2);
    lcd.print("...");
    lcd.setCursor(0, 3);
    lcd.print("Cl Prod:");

    Serial.println(F(""));
    Serial.println(F("Starting (v1.0)"));
    printMac(mac);
    delay(100); // delay to boot in case of multiple DHCP requests from other devices
    {
        Serial.println(F("Failed to configure Ethernet using DHCP"));
    }
    printIP(); // Show IP in serial monitor
    Udp.begin(xpl.udp_port);

    xpl.SendExternal = &SendUdpMessage; // pointer to the send callback
    xpl.AfterParseAction = &AfterParseAction; // pointer to a post parsing action
    xpl.SetSource_P(PSTR("xpl"), PSTR("arduino"), PSTR("piscine")); // parameters

    wdt_enable(WDTO_4S); //enable 4s watchdog
}

void loop()
{
    xpl.Process(); // heartbeat management

    // Parser part. Read input XPL message
    if(Udp.parsePacket())
    {
        char xPLMessageBuff[XPL_MESSAGE_BUFFER_MAX];
        Udp.read(xPLMessageBuff, XPL_MESSAGE_BUFFER_MAX); // read the message
        xpl.ParseInputMessage(xPLMessageBuff); // parse message
    }

    // Protect if millis return to 0 (every 50 days)
    if (millis() - lastReadingTime < 0)

```



```
{
    lastReadingTime = millis();
}

// Show datas on LCD every 2 seconds
if ((millis() - lastReadingTime) >= 2000)
{
    // pH Part
    ph_sensor_value = analogRead(pin_ph) * 5000.0 / 1023.0 / 1000.0; //
    ph_value_float = (0.0178 * ph_sensor_value * 200.0) - 1.889; //
    //Serial.println(ph_value_float);
    //Serial.println(analogRead(pin_potentiometer_ph));
    // add calibration
    ph_value_float = ph_value_float + (analogRead(pin_potentiometer_ph)-
    lcd.setCursor (15, 0);
    lcd.print(" "); // Clean lcd old digits
    lcd.setCursor (15, 0);
    lcd.print(ph_value_float, 2);

    // Redox Part
    redox_sensor_value = analogRead(pin_redox) * 5000.0 / 1023.0 / 1000
    redox_value_float = ((2.5 - redox_sensor_value) / 1.037) * 1000.0;
    lcd.setCursor (6, 1);
    lcd.print(" "); // Clean lcd old digits
    lcd.setCursor (6, 1);
    lcd.print(redox_value_float, 0);
    // get min-max redox values accepted
    int potentiometer_redox = analogRead(pin_potentiometer_redox);
    potentiometer_redox = map(potentiometer_redox, 0, 1023, 300, 900);
    redox_min = potentiometer_redox/10*10 - redox_range_delta/2;
    redox_max = potentiometer_redox/10*10 + redox_range_delta/2;
    lcd.setCursor (12, 1);
    lcd.print(redox_min);
    lcd.print("-");
    lcd.print(redox_max);

    // DHT Temp and humidity Part
    temperature_float = dht.readTemperature();
    humidity_float = dht.readHumidity();
    lcd.setCursor (5, 0);
    lcd.print(" "); // Clean lcd old digits
    lcd.setCursor (5, 0);
    lcd.print(temperature_float, 1);
    lcd.print("C");

    // Relay JustSalt part. Chlorin Production
    lcd.setCursor (8, 3);
    if (digitalRead(pin_relay_justsalt) == 0)
    {
        lcd.print("ON ");
    }
    else
    {
        lcd.print("OFF");
    }

    // Power sensor
    double Irms = emon1.calcIrms(1480); // Calculate Power current (Ir
    power_value_float = Irms * 232.0;
    lcd.setCursor (6, 2);
    lcd.print(" "); // Clean lcd old digits
    lcd.setCursor (6, 2);
    lcd.print(power_value_float, 0);

    // Power state
    if (power_value_float > 300) // Power is more than 300W
    {
        filtration_bool = 1; // on: filtration in progress
    }
    else
    {
        filtration_bool = 0;
        digitalWrite(pin_relay_justsalt, 1); // salt production
    }

    // Water leak detection
```

```

        if (digitalRead(pin_water_sensor) == LOW)
        {
            lcd.setCursor (19, 3);
            lcd.print("!");
        }
        else
        {
            lcd.setCursor (19, 3);
            lcd.print(".");
        }
        //Serial.print(digitalRead(pin_water_sensor));
        //lcd.setCursor (19,3);
        //lcd.print(digitalRead(pin_water_sensor));

        count_time_30s++;          // Count 15 cycles for sending XPL every 30s
        lastReadingTime = millis();
    }

    // Send datas as xPL Message every 30 seconds
    if (count_time_30s == 15)
    {
        // pH Part
        dtostrf(ph_value_float , 3, 2, ph_value_char);
        print_sensor_value("pH", analogRead(pin_ph), ph_value_float);
        send_xpl_message("ph", ph_value_char);

        // Redox Part
        dtostrf(redox_value_float, 5, 0, redox_value_char);
        print_sensor_value("Redox", analogRead(pin_redox), redox_value_float);
        send_xpl_message("redox", redox_value_char);

        // DHT Temp and humidity Part
        //Send temperature to XPL
        dtostrf(temperature_float , 3, 2, temperature_char);
        send_xpl_message("temp", temperature_char);          //send xpl message
        //Send humidity to XPL
        dtostrf(humidity_float , 3, 2, humidity_char);
        send_xpl_message("humidity", humidity_char);          //send xpl message

        // Relay JustSalt part
        if (digitalRead(pin_relay_justsalt) == 0)
        {
            send_xpl_message("justsaltstate", "on");          // on: elec
        }
        else
        {
            send_xpl_message("justsaltstate", "off");
        }

        // Power sensor
        dtostrf(power_value_float , 4, 0, power_value_char);
        send_xpl_message("current", power_value_char); //send xpl message

        // Power state
        if (filtration_bool == 1)          // Power is more than 30s
        {
            send_xpl_message("state", "on");          // on: filtration is
        }
        else
        {
            send_xpl_message("state", "off");
        }

        // Water leak sensor
        if (digitalRead(pin_water_sensor) == LOW)
        {
            send_xpl_message("leak", "on");          // water leak detec

        }

        //if (count_time_30min % 2 == 0)          // every 1min, used
        //{
            if (filtration_bool == 1)          // if filtration
            {
                counter_filtration++;
            }
        }
    }
}

```

```

        }
        //itoa (counter_filtration, char test, 10);
        //send_xpl_message("timer", String(counter_filtration));
        count_time_24h++;

    //}

    count_time_30s = 0;
    count_time_30min++;
}

if (count_time_30min == 60)                // every 30min (60*30s)
{

    if ((redox_value_float > redox_max) && (filtration_bool == 1))
    {
        digitalWrite(pin_relay_justsalt, 1);
    }
    if ((redox_value_float < redox_min) && (filtration_bool == 1))
    {
        digitalWrite(pin_relay_justsalt, 0);
    }

    count_time_30min = 0;
}

if (count_time_24h == 2880)                // every 24h (1440*1min)
{
    //Serial.println(count_time_24h);
    lcd.setCursor (14, 2);
    lcd.print(" ");
    lcd.setCursor (14, 2);
    lcd.print(counter_filtration/60);
    lcd.print("h");
    if (counter_filtration%60 < 10)
    {
        lcd.print("0");
    }
    lcd.print(counter_filtration%60);

    counter_filtration = 0;
    count_time_24h = 0;
}

wdt_reset(); //Reset the Watchdog timer
}

// Send UDP Message
void SendUdpMessage(char *buffer)
{
    Udp.beginPacket(broadcast, xpl.udp_port);
    Udp.write(buffer);
    Udp.endPacket();
}

// Print MAC Address
void printMac (const byte *buf)
{
    Serial.print(F("MAC: "));
    for (byte i = 0; i < 6; ++i)
    {
        if (buf[i] >= 0 && buf[i] <= 16)
            Serial.print(F("0"));
        Serial.print( buf[i], HEX );
        if (i < 5)
            Serial.print(F(":"));
    }
    Serial.println("");
}

// Print IP address
void printIP()

```

```

{
    // print your local IP address:
    Serial.print(F("My IP address: "));
    for (byte thisByte = 0; thisByte < 4; thisByte++)
    {
        Serial.print(Ethernet.localIP()[thisByte], DEC);
        Serial.print(F("."));
    }
    Serial.println();
}

// Print debug info into serial monitor
void print_sensor_value(char* name, int sensor_value, float value)
{
    //print the results to the serial monitor for debug:
    Serial.print(name);
    Serial.print(F(" sensor: "));
    Serial.print(sensor_value);
    Serial.print(F(" output: "));
    Serial.println(value);
}

// Send XPL Message
void send_xpl_message(char* type, char* current)
{
    xPL_Message msg;
    msg.hop = 1;
    msg.type = XPL_TRIG;
    msg.SetTarget_P(PSTR("*"));
    msg.SetSchema_P(PSTR("sensor"), PSTR("basic"));
    msg.AddCommand_P(PSTR("device"), PSTR("piscine"));
    msg.AddCommand("type", type);
    msg.AddCommand("current", current);
    xpl.SendMessage(&msg);
}

// Parse input XPL messages
// usage: xpl-sender -m xpl-cmnd -t xpl-arduino.piscine -c justsalt.on000000
// should have a length of 8 for class because of a bug in the lib :(. That's why I
void AfterParseAction(xPL_Message * message)
{
    if (xpl.TargetIsMe(message))
    {
        // If we get an XPL packet, then turn on or off the Chlorine produc
        if (message->IsSchema_P(PSTR("justsalt"), PSTR("on000000")))
        {
            digitalWrite(pin_relay_justsalt, 0);
            Serial.println(F("Turning ON Justsalt"));
            send_xpl_message("justsaltstate", "on");
        }
        if (message->IsSchema_P(PSTR("justsalt"), PSTR("off000000")))
        {
            digitalWrite(pin_relay_justsalt, 1);
            Serial.println(F("Turning OFF Justsalt"));
            send_xpl_message("justsaltstate", "off");
        }
    }
    // show all messages
    //Serial.println(message->toString());
}

```

Pour télécharger le code rendez-vous ici : <https://codebender.cc/sketch:38226>

## Intégration finale

Voici le résultat « final » (les câbles ne sont pas encore bien rangés...).



[Share this](#)

[Arduino](#), [Domotique](#), [XPL](#)

[Arduino](#), [Domotique](#), [electrolyse](#), [orp](#), [ph](#), [piscine](#), [redox](#)

#### Commentaires

- Commentaires (105)
- Trackbacks (3)
- [rss](#)
- [Leave a comment](#)



◦

Cortexd

septembre 2nd, 2014 à 17:32

[Return to top](#)

Bravo ! super article.

[Répondre](#)



◦

Jean-Marie

septembre 19th, 2014 à 20:28

[Return to top](#)

Bravo ! ca va bien me servir, je suis en train de chercher de la doc et je n'avais rien trouvé sur la mesure du chlore même chez le pro de fourniture de piscine

merci

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

septembre 19th, 2014 à 20:38

[Return to top](#)

Je confirme, j'ai aussi eu beaucoup de mal à trouver de l'information sur cette partie.

[Répondre](#)



o

Jean-Marie

septembre 20th, 2014 à 00:21

[Return to top](#)

Par contre où se trouve la sonde ORP/Redox sur ton installation ?  
Quel est ton retour d'expérience sur la durée de vie et la précision de cet appareil ? La mesure est-elle correcte dans une eau en mouvement ? (tuyauterie)...

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

septembre 22nd, 2014 à 14:34

[Return to top](#)

La sonde ORP est en amont (juste avant l'électrolyseur).  
Je n'ai pas assez de recul pour parler de la durée de vie mais la précision à l'air plutôt bonne, bien meilleur que les testeurs languettes ou pastilles.  
Il faut que l'eau soit en mouvement pour une bonne mesure (cf. graphiques).

[Répondre](#)



■

rif

juillet 12th, 2015 à 01:13

[Return to top](#)

Salut, tu demandes combien pour me faire un kit pareil comme le tien ?  
Merci.

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

juillet 12th, 2015 à 17:19

[Return to top](#)

Désolé, je ne fais pas ça...

[Répondre](#)



o

Bruno



septembre 29th, 2014 à 09:22

[Return to top](#)

Bonjour,  
combien de mètre as tu entre ta piscine (sonde Oregon THWR800) et son RFXCOM?  
Bon projet.

[Répondre](#)



■ [Clément](#)

septembre 29th, 2014 à 09:48

[Return to top](#)

Environ 10m plus quelques murs...

[Répondre](#)



o

Pierre

novembre 2nd, 2014 à 11:27

[Return to top](#)

Merci!!!! ! C'est exactement ce que j'ai besoin aussi pour chez moi. :-)

[Répondre](#)



o

David

novembre 2nd, 2014 à 11:39

[Return to top](#)

Bonjour  
enfin un article traitant du sujet ;-)  
J'ai utilisé cette sonde avec la même carte phidget mais mais branchée sur une IPX. J'en suis déçu. Mon PH évolue très peu alors qu'avec d'autres moyens de mesure, il était bas. Je ne sais pas si cela vient de la sonde ou pas (<http://www.gotronic.fr/art-electrode-ph-asp200-2-1m-17602.htm>). Il s'agit de sondes low cost donc peut on s'y fier vraiment !!! avez vous déjà eu des fluctuations importantes de PH avérées ?  
Merci

David

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

novembre 2nd, 2014 à 11:46

[Return to top](#)

Bonjour,  
Quand la filtration est à l'arrêt (eau stagnante) le pH fluctue, c'est normal. Par contre, le reste du temps, le pH est stable et fiable par rapport à mes mesures

chimiques.

À mon avis le problème vient de l'utilisation de l'IPX, ce n'est pas juste une lecture analogique qu'il faut faire, il faut appliquer une formule pour convertir la tension de sortie en pH (cf. Datasheet ou mon code Arduino).

[Répondre](#)



David

novembre 3rd, 2014 à 11:35

[Return to top](#)

Merci pour la réponse. J'applique bien la formule qui dépend de la température de l'eau. Cependant j'ai eu de relevés chimiques bas alors que ma sonde fluctuait peu !! Je vais regarder cette sonde de mesure du redox puisque la mienne mesure le ph. J'hésitais à acheter la sonde de ph de zodiac qui est sûrement plus fiable mais je ne trouve pas ses caractéristiques...

[Répondre](#)



Eric

novembre 2nd, 2014 à 20:01

[Return to top](#)

Bonjour clément,  
Bravo pour ton installation.

Corriges-tu la lecture du ph en fonction de la température?

j'ai aussi une Oregon THWR800 et elle est souvent 1 à 2 degrés supérieur à la température réelle, j'ai pris l'option d'un doigt inox avec une sonde de température étanche. Le résultat une température de l'eau plus stable (plus réelle).

Je suis par contre en phase de test pour la lecture du ph avec interface électronique qui me sortira du 0-10v mais c'est pas concluent.

Ton travail va me servir.

Merci

[Répondre](#)



Clément

novembre 3rd, 2014 à 10:44

[Return to top](#)

Bonjour Eric,  
je ne corrige pas le pH en fonction de la température. Si on prend une eau qui varie entre 22°C et 32°C (pire cas), la correction du pH serait de l'ordre de 0,05pH (de mémoire) et est négligeable au vu de la précision des mesures.  
Pour la température de l'eau, je pense que ta THWR800 est 1 à 2°C supérieur car elle mesure la température de la surface (chauffée par le soleil). J'ai également remarqué cette différence, par contre quand la filtration est en marche et que les buses sont bien orientées (pour mélanger la surface de l'eau), la température mesurée est juste.

[Répondre](#)



o

bruno

novembre 17th, 2014 à 16:25

[Return to top](#)

Bonjour,  
quelle solution utilises tu comme serveur domotique? Moi j'utilise domoticz. Je viens de recevoir tout ce qui me faut pour ce montage, je me lance demain.  
Par contre premier souci, ma sonde oregon, au delà de 5m à vue ne communique plus avec mon rfxcom!! Est ce qu'il y a un « truc » à faire?  
Merci pour ce projet.  
Bruno

[Répondre](#)

■

[Clément](#)

novembre 17th, 2014 à 18:00

[Return to top](#)

Bonjour,  
j'utilise HomeSeer pour l'interface X10 et Zwave et les scénarios. Pour le reste c'est un mélange de XPL et scripts perso.  
Je n'ai pas d'astuce pour améliorer la réception de la sonde Orégon si ce n'est déplacer le RFXcom :(

[Répondre](#)

o

Georges

janvier 20th, 2015 à 20:04

[Return to top](#)

Bravo!  
J'ai acheté un simpléo chez pool-technologie et en 2 ans j'en suis au 3ème.  
J'ai décidé de voir avec arduino ...  
Je suis ravi d'avoir trouvé un mesureur de pH avec arduino.  
Excellent!

[Répondre](#)

o

[Georges](#)

janvier 21st, 2015 à 13:43

[Return to top](#)

Bonjour Clément,

Ton projet m'intéresse énormément comme je veux aussi revoir ce problème de mesure du pH.  
J'ai de pool techno: Minisalt7+Régulateur pH+ simpléo.  
Pourrais-tu donner la liste du matériel (carte arduino, pour ne pas se tromper...)  
Merci beaucoup!

Cordialement  
Georges

[Répondre](#)



[Clément](#)

janvier 22nd, 2015 à 18:21

[Return to top](#)

Bonjour Georges,  
j'ai utilisé un Arduino Mega (pour des questions de mémoire à cause de la lib XPL).  
De quels autres détails non précisés dans l'article as-tu besoin ?

[Répondre](#)



Georges

janvier 26th, 2015 à 07:12

[Return to top](#)

Clément, ton code étant « très » complet ne pourrais-tu pas le découper comme dans le cahier des charges.

-taux de chlore puis

-taux de pH

-....

Sous forme de petit code indépendant car je ne maîtrise pas C comme toi.

C'est aussi pour la compréhension et installation.

Non? si possible, merci!

[Répondre](#)



[Clément](#)

janvier 26th, 2015 à 10:24

[Return to top](#)

Je te propose de fonctionner ainsi :

Teste le code et supprime au fur et à mesure des lignes dont les commentaires ne correspondent pas à la fonctionnalité que tu souhaites obtenir.

Mais dans tous les cas, ça reste un projet difficile et je pense qu'il est préférable de commencer par se former à l'Arduino sur des projets simples, comme les tutos présents sur le site officiel.

Bon courage,

Clément

[Répondre](#)



Georges

janvier 27th, 2015 à 08:06

[Return to top](#)

Je suis entrain de me former...  
Mais ton projet motive!  
Merci encore.  
Cdt  
Georges

[Répondre](#)



o

franck

février 22nd, 2015 à 12:59

[Return to top](#)

Bonjour à tous,  
Je débute à la fois en électronique et informatique.  
Je trouve ton montage super intéressant et j'aimerais bien le réaliser.  
Pourrais tu m'envoyer, si cela est possible, la liste de matériel avec leurs valeurs respectives, à savoir intensité, résistance, etc ainsi que le schéma de montage ?

cdt

Franck

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

février 22nd, 2015 à 15:56

[Return to top](#)

Bonjour Franck,  
je n'ai pas ajouté de composants si ce n'est pour la partie mesure d'énergie où j'ai simplement suivi ce tuto : <http://www.homautomation.org/2013/09/17/current-monitoring-with-non-invasive-sensor-and-arduino/>  
Je n'ai pas fait de schéma globale car le câblage est plutôt simple et expliqué de manière indépendantes pour chaque module...

[Répondre](#)



o

franck

février 22nd, 2015 à 18:19

[Return to top](#)

merci pour ta réponse. Je vais essayer de m'accrocher.

[Répondre](#)



o

[Georges974](#)

février 23rd, 2015 à 05:35

[Return to top](#)

Bonjour Clément,

Encore une question:

La génération des graphiques.....peux-tu me dire où je puis me le procurer?

Merci pour les explications.

Cdt

Georges

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

février 23rd, 2015 à 10:23

[Return to top](#)

Dans mon cas, les graphiques sont générés par xpl-rrdgraph. C'est un programme qui écoute les messages XPL et génère les graphiques automatiquement. Si tu ne veux pas ce genre d'architecture, tu peux le faire manuellement avec RRDTool.

[Répondre](#)



o

[Georges974](#)

février 23rd, 2015 à 12:04

[Return to top](#)

Merci.

Encore une question:

le capteur de temp. THWR800 d'Oregon n'existe plus.

As-tu un conseil pour une équivalence?

Cdt

Georges

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

février 23rd, 2015 à 12:19

[Return to top](#)

Effectivement il n'est plus disponible. Oregon ne l'a pas remplacé :s

Je n'ai pas d'équivalent en tête, regarde si tu peux en trouver un en stock quelque part...

[Répondre](#)



o

[Georges974](#)

février 23rd, 2015 à 12:12

[Return to top](#)

Curiosité=Storck =Alsacien= bienvenue!

Sympa.

Cdt

Georges



[Répondre](#)

o

[Georges974](#)

février 23rd, 2015 à 17:33

[Return to top](#)

Bonjour,

Pour le temps de filtration comment procèdes-tu?

car la « fabrication » du chlore dépend de la température et de l'ensoleillement.(mise en route de la pompe)

Pour l'instant j'ai mis un inter journalier (legrand) y-a-t-il mieux?

Merci.

Cdt

[Répondre](#)

■

[Clément](#)

février 23rd, 2015 à 18:03

[Return to top](#)

Le temps de filtration doit être égal à la température de l'eau divisée par deux. Si l'eau est à 28C° alors il faut filtrer 14h par jour (voir 24/24 si l'activité dans la piscine est importante).

La température joue très peu sur la « fabrication » du chlore. Par contre l'ensoleillement a un effet important, c'est pour cela que la « fabrication » est régulée via une sonde et un relai.

[Répondre](#)

o

[Georges974](#)

février 26th, 2015 à 17:28

[Return to top](#)

Bonjour,

La Biblio, DHT.h est-ce bien celle en:

<https://github.com/markruys/arduino-DHT>

de Markruis?

Merci.

Cdt

[Répondre](#)

o

[Georges974](#)

février 26th, 2015 à 17:33

[Return to top](#)

Petit oubli;  
Clément ne pourrais-tu pas indiquer les adresses des différentes « Libraries » ceci éviteraient pas mal d'erreurs.  
Merci de ta compréhension ,désolé pour l'insistance.  
Cdt  
Georges

[Répondre](#)



[Clément](#)

février 26th, 2015 à 18:15

[Return to top](#)

Tu as raison, je n'ai pas pensé qu'il y avait plusieurs librairies portant le même nom...  
Je n'ai pas gardé de lien, je ne peux pas confirmer, dsl :s

[Répondre](#)



[Georges974](#)

février 27th, 2015 à 11:47

[Return to top](#)

Bonjour Clément,

J'ai voulu tester le DHT22 -AM2301 le même que le tiens.  
J'ai installé la « library » DHT de GitHub.  
Malheureusement je reçois le message:  
avrduide: stk500\_getsync(): not in sync: resp=0x00  
Merci de m'éclairer – je ne veux pas t'embêter, mais ton système est top! voilà le petit code.

```
#include « DHT.h »
DHT dht;
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  Serial.println();
  Serial.println(« Status\tHumidity (%) \tTemperature (C)\t(F) »);
  dht.setup(2); // data pin 2
}
void loop()
{
  delay(dht.getMinimumSamplingPeriod());
  float humidity = dht.getHumidity();
  float temperature = dht.getTemperature();
  Serial.print(dht.getStatusString());
  Serial.print(« \t »);
  Serial.print(humidity, 1);
  Serial.print(« \t »);
  Serial.print(temperature, 1);
  Serial.print(« \t »);
  Serial.println(dht.toFahrenheit(temperature), 1);
}
```

[Répondre](#)



[Georges974](#)

février 27th, 2015 à 16:01

[Return to top](#)

Résolu!

[Répondre](#)



o

franck974

février 28th, 2015 à 09:19

[Return to top](#)

Bonjour Clément,

Je cherche à optimiser le système, sans prétention bien sûr ! et je me posais la question suivante :

– Le fait de commander la filtration par un module bi-relais ne risque pas d'endommager l'électronique du fait de la relier à un relai de puissance ? Ne faut-il pas prévoir une protection entre les 2 relais.

Désolé pour cette question qui pourrait paraître naïve mais bon, elle est quand même posée.

Merci pour votre indulgence

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

mars 2nd, 2015 à 10:22

[Return to top](#)

Bonjour Franck,

je n'ai pas relié la filtration à l'Arduino. J'ai un simple programmeur comme celui-ci : <http://www.bis-electric.com/63-appareillage-modulaire/163-horloge-interrupteur-horaire-programmable>

La filtration est active 14h par jour, principalement durant les heures creuses.

[Répondre](#)



o

franck974

mars 2nd, 2015 à 16:12

[Return to top](#)

bonjour clément,

Effectivement c'est ce que j'ai aussi sur ma filtration mais comme je te le disais précédemment et comme j'ai pu le comprendre plus haut le temps de filtration dépend de la température de l'eau donc, pour un soucis de contrôle d'énergie, je m'étais dit pourquoi ne pas piloter la filtration en relation avec la sonde de température de l'eau.

C'est tout !  
cordialement

[Répondre](#)



o

Flo

mars 21st, 2015 à 13:04

[Return to top](#)

Bonjour Clément, ton dispositif est super, juste j'ai pas compris pourquoi tu as placé des Analog Rotation Sensor au sondes? c'est pour calibrer les sondes? c'est pas possible de le faire en branchant le dispositif à un pc?

Merci pour ta réponse.

Bien cordialement.

[Répondre](#)

■

[Clément](#)

mars 21st, 2015 à 17:05

[Return to top](#)

Bonne remarque ;)

Oui c'est pour calibrer les sondes. Ça aurait été plus simple de le faire dans le code, mais j'avais pas envie de brancher un PC pour reprogrammer l'Arduino à chaque nouvelle saison.

[Répondre](#)

o

Flo

mars 22nd, 2015 à 14:00

[Return to top](#)

Merci pour ta réponse Clément, je vais essayer. J'ai une arduino uno par contre, tu penses que cela peut passer avec en gros les mêmes branchements mais sans l'écran avec une arduino uno? Autre question si tu as le temps, tu recalibres les sondes en les étalonnant une fois par an ou plus?

Merci encore.

[Répondre](#)

o

Cédric Scheyder

avril 7th, 2015 à 10:18

[Return to top](#)

Super projet !

J'ai 2 questions.

J'ai une sonde Prominent Dulcotest qui teste le chlore de ce type:

<http://www.prominent.fr/Produits/Technique-de-mesure-et-de-contr%C3%B4le/Param%C3%A8tres/Chlore/Sondes-de-mesure/DULCOTEST-Sonde-de-mesure-de-chlore.aspx>

Est-ce que cela peut fonctionner ?

J'ai un système qui injecte du chlore liquide (tous les soirs pendant en certains temps). Cela peut-il aussi fonctionner comme ton système ? Je souhaiterais automatiser

l'injection de chlore en fonction du taux dans la piscine...

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

avril 7th, 2015 à 13:52

[Return to top](#)

Bonjour Cédric,  
Si je me trompe pas, la sonde Prominent Dulcotest a une sortie analogique donc devrait fonctionner avec ce système.  
Pour l'injection de chlore liquide, il faut que l'appareil ait une entrée pour commander l'activation. Dans mon cas, j'utilise le système de détection d'ouverture/fermeture de la bache.

[Répondre](#)



○

Grarin

avril 8th, 2015 à 15:23

[Return to top](#)

Bonjour, j'ai un projet pour le bac qui consiste a peu a un systeme un peu equivalent . Je dois afficher la temperature sur un site web et pouvoir l'augmenter grace au site au lieu de l'ecran et sans la mesure de ph (un autre groupe le fait) . Un codage equivalent est t'il possible pour cela?

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

avril 8th, 2015 à 16:32

[Return to top](#)

Bonjour,  
tout est possible mais c'est assez different de mon projet donc je ne pourrais pas vous aider.

[Répondre](#)



■

Grarin

avril 8th, 2015 à 20:44

[Return to top](#)

Vous n'auriez pas un site ou autres qui vous a permit de realiser ceci?

[Répondre](#)



○

franck974

avril 11th, 2015 à 14:44

[Return to top](#)

bonjour Clément,

J'ai commander le matériel sur un site car je trouve que le projet est nickel, sauf qu'il s'avère que je me suis planter sur le modèle du LCD. J'ai pris un LCD20485SYH 4 x 20 rétroéclairé chez GOTRONIC. Et comme tu peux t'en douter ca ne marche pas. Je suis vraiment « bleu » en électronique et je voulais savoir si on peu adapter le programme pour ce type de lecteur ? ou bien c'est carrément la connectique qu'il faudrait revoir ? ou le LCD  
Svp help

merci

[Répondre](#)



o

[Clément](#)

avril 13th, 2015 à 10:24

[Return to top](#)

Bonjour Franck,  
Aucun problème pour le LCD, il suffit d'utiliser la bonne librairie et éventuellement adapter le câblage. Le mieux est de voir la notice/datasheet de cet écran et d'essayer de le faire marcher séparément avec pour commencer un code très simple (genre Hello world...)

[Répondre](#)



o

franck974

avril 13th, 2015 à 17:17

[Return to top](#)

ok j'y suis arriver !!!  
en fait par rapport à ton branchement il faut relier les bornes 3 et 5 a la masse. La borne 1 n'est pas à brancher.

J'en profit pour te demander pourquoi le cycle de mise à jour des données recommence depuis le début (ce qui provoque la mise à blanc de toutes les données toutes les 2 secondes.

en tout cas merci pour tes infos et ta patience lol

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

avril 14th, 2015 à 11:54

[Return to top](#)

C'est simple, si la production est à « OFF » et que tu passes à « ON ». Sans rafraichir tu auras: « ONF »...

[Répondre](#)





o

Georges

avril 14th, 2015 à 13:03

[Return to top](#)

Bonjour Clément,

Merci encore pour ce projet.

Chez moi tout fonctionne sauf la partie xPL mais je vais voir avec RRDTools...

Une question, pour l'étalonnage des sondes Ph un peu galère...

Faut-il une sonde spéciale REDOX ou la classique du PH fait-elle l'affaire. Ce n'est qu'une question de tension donc...

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

avril 14th, 2015 à 13:24

[Return to top](#)

C'est deux choses différentes, la sonde pH est pour mesurer le pH et la sonde Redox pour mesurer le chlore. Les deux sondes sont à étalonner.

[Répondre](#)



o

Georges

avril 14th, 2015 à 19:06

[Return to top](#)

Oui, bien sûr.

Mais pour l'acquisition, il faut donc:(se procurer)

– une sonde redox.

– une sonde pH.

as-tu avec le recul, une remarque sur les sondes?

Merci!

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

avril 14th, 2015 à 20:26

[Return to top](#)

Je ne t'oblige pas à mesurer le pH. Tu achètes une sonde pH si tu veux mesurer le pH ;)

Pas de recul particulier, ma sonde pH était fourni avec l'appareil qui inject du pH- (donc je ne connais pas son prix séparément) et la sonde Redox est une bas de game qui pour l'instant fonctionne bien (à vérifier lors de la remise en route dans quelques semaines...).

[Répondre](#)



o

Georges

avril 15th, 2015 à 05:27

[Return to top](#)

Désolé de poser des questions naïves, mais il y a quelques temps je ne savais qu'il existait des sondes redox...

Par la suite peut-on envisager de filter en fonction de la température=économie de la pompe...?

Merci beaucoup Clément ton projet est extrêmement motivant...

[Répondre](#)



■

Clément

avril 15th, 2015 à 09:36

[Return to top](#)

Aucun problème, j'ai aussi découvert ce nom lors de mes recherches.

Oui, tu peux activer la filtration en fonction de la température de l'eau, il suffirait d'utiliser un relai compatible avec la puissance de la pompe.

[Répondre](#)



o

Georges

avril 18th, 2015 à 12:39

[Return to top](#)

Bonjour Clément,

J'étalonne le Redox.

J'ai une solution de 650mV

1-Question: Je dois bien tourner le potent. pour régler (pin\_potentiometre\_redox) pin

A12= 650mV ? et c'est tout!

Comme le pH dépend de T°C la 2ème formule serait-elle plus adapter (on mesure avec DHT la T)

2-Dans la formule du redox tue divise par 1023 et non 1024=2^10 ?

Merci beaucoup pour ta réponse.

[Répondre](#)



■

Clément

avril 20th, 2015 à 09:20

[Return to top](#)

Q1 : normalement oui,

le pH dépend effectivement de la température, mais tu pourras vérifier avec la formule que cela ne changera pas grand-chose pour des variations de 5 à 10 degrés.

Q2 : Si je me souviens bien, l'Arduino échantillonne de 0 à 1023.

Je vais bientôt faire payer le support :D

[Répondre](#)

o

Georges

avril 20th, 2015 à 16:11

[Return to top](#)

merci clément! (j'habite la Reunion...pour °C)

Ne demande pas trop, sinon M. Sapin va venir...(le smiley ne sort pas).

[Répondre](#)

o

Manu

mai 7th, 2015 à 21:04

[Return to top](#)

Bonjour – Ton article est une mine d'information. B R A V O  
je suis en train de faire la même chose pour ma piscine en plus simple : arduino + adaptateur 1130 + sonde Ph. En fait j'avais déjà un regulateur de ph donc j'ai mis un T Bnc pour le brancher à l'arduino. C'est là qu'arrive mon problème. Je ne sais pas si tu as rencontré la même difficulté qd je branche les 2, mon regulateur de ph et mon arduino j'ai une valeur de ph erroné style 3.1 alors que si je branche mon regulateur il affiche 7.1 et si je branche uniquement l'arduino, je recupere bien une valeur ph de 7.1. je suis coincé, aurais-tu une suggestion ? d'avance merci pour ton aide

[Répondre](#)

■

[Clément](#)

mai 8th, 2015 à 18:16

[Return to top](#)

Bonjour Manu,  
j'ai également utilisé un T BNC pour le pH, par contre j'ai eu plus de chance, ça a marché tout de suite :)  
À ta place je regarderais du côté de l'impédance du câble ou du T...

[Répondre](#)

■

David

juillet 2nd, 2015 à 14:14

[Return to top](#)

Bonjour Clément et bravo pour toutes ces explications très claires.  
Manu, as tu réussi à faire cohabiter la lecture pH de la 1130 en parallèle de ton régulateur de pH automatique ?  
De mon côté, j'ai le même problème. Lorsque je branche la sonde pH sur mon régulateur (Aqualyse digi pH) et en parallèle sur le 1130 avec un T BNC, j'ai des valeurs farfelues de pH sur le régulateur, alors que la mesure sur l'Arduino semble bonne.  
Merci

[Répondre](#)[Clément](#)

juillet 3rd, 2015 à 09:45

[Return to top](#)

Une piste, sans trop de certitude... La masse entre les deux connecteurs n'est peut-être pas la même et donc fausse les relevés...?

[Répondre](#)

David

juillet 3rd, 2015 à 17:14

[Return to top](#)

Bonjour,

Oui, ce pourrait être quelque chose comme ça, mais le connecteur BNC est sensé relier les 2 masses.

J'ai refait quelques essais, et je soupçonne plutôt du bruit sur l'alim de mon montage qui pourrait remonter vers l'entrée analogique (ça dépend du montage d'amplification du 1130, mais pour l'instant, j'ai pas d'autre explication). Je vais regarder la tête des signaux au scope ce week end.

D'ailleurs tu n'aurais pas par hasard le schéma des modules 1130 ?  
Merci

[Répondre](#)

David

juillet 7th, 2015 à 14:15

[Return to top](#)

Bonjour,

J'ai réalisé que j'avais sûrement dit une bêtise dans ma réponse précédente. La tension délivrée par la sonde semble être du différentiel. Il n'y a donc pas association des masses du régulateur de pH et de mon montage lorsque je connecte les 2 à travers le Té BNC. D'autant plus que mon montage a une alimentation flottante. Je vais tenter de relier les masses pour voir si ça aide. Merci pour l'idée en tout cas.

[Répondre](#)

Antonin

mai 8th, 2015 à 22:27

[Return to top](#)

Bonjour et bravo pour ton installation épatante et la qualité de tes explications!!  
Je suis équipé d'un électrolyseur et d'une régulation auto pour le PH. Je cherche a

asservir mon électrolyseur a une mesure redox car comme tu expliques le taux de chlore varie énormément et je passe mon temps a modifier la consigne sur l'électrolyseur. Ton projet m'inspire mais je ne sais pas comment faire j'ai juste besoin d'avoir un affichage de la valeur redox dans mon local pour contrôler, et d'asservir l'électrolyseur en fonction de cette valeur. je veux faire au plus simple sans système de contrôle a distance ni informatique... J'ai une prise d'asservissement contact sec pour volet immergé dessus. Pourrais tu m'éclairer sur le montage et le matériel nécessaire? Sonde relais ampli???

Merci beaucoup

[Répondre](#)



■ [Clément](#)

mai 11th, 2015 à 10:10

[Return to top](#)

Bonjour Antonin,  
au vu de ce que tu décris, tu as exactement les mêmes équipements que moi.  
Par contre, je ne vois pas comment je peux faire plus simple. Si tu n'as pas besoin de grapher les valeurs relevées, il te suffit de commenter le code correspondant dans l'Arduino, mais ça ne rendra pas le système plus simple à réaliser...  
Bon courage.

[Répondre](#)



o

[Grivaux](#)

août 18th, 2015 à 10:27

[Return to top](#)

Bonjour,  
Je bute sur la partie la plus simple: comment et où trouver un Y (comme mentionné dans la description) pour câble ou prise Redox ou PH (pour aller me brancher sur l'installation existante) ?  
Merci,  
Dominique

[Répondre](#)



■ [Clément](#)

août 18th, 2015 à 14:12

[Return to top](#)

Bonjour,  
quelque chose comme ça : <http://www.amazon.com/RiteAV-294114-BNC-T-adapter-splitter/dp/B000V1LX6S>  
Tu peux aussi aller voir sur un site spécialisé comme Conrad...  
Bon courage

[Répondre](#)



o

Roger

septembre 4th, 2015 à 14:15

[Return to top](#)

Bonjour Clément,

Ton travail m'est très utile pour mon projet de pilotage d'un ozoniseur d'aquarium (l'ozone a un effet similaire au chlore sur le redox).

Par contre, je débute en Arduino et quelque chose me pose problème: je ne vois pas comment tu calibres la sonde ORP. En effet, selon ce que tu indiques et qui paraît confirmé dans le script, le potentiomètre sert à définir une plage de valeurs ORP, donc pas vraiment à calibrer la sonde à partir d'une solution étalon.

Si tu as un peu de temps pour m'éclairer...

Merci.

Roger

[Répondre](#)



[Clément](#)

septembre 4th, 2015 à 17:29

[Return to top](#)

Bonjour Roger,

exactement, je ne la calibre pas...

En début de saison, je teste je chlore avec les testeurs d'eau de piscine, si c'est trop faible j'augmente le potentiometre et inversement. Mais le réglage est presque le même chaque année...

[Répondre](#)



Roger

septembre 5th, 2015 à 12:45

[Return to top](#)

Merci Clément,je comprends mieux.

Cordialement,

Roger

[Répondre](#)



kiki13800

octobre 25th, 2015 à 09:48

[Return to top](#)

Bonjour à tous,

Manu dit: »Bonjour – Ton article est une mine d'information. B R A V O

je suis en train de faire la même chose pour ma piscine en plus simple : arduino + adaptateur 1130 + sonde Ph. En fait j'avais déjà un regulateur de ph donc j'ai mis un T Bnc pour le brancher à l'arduino. C'est là qu'arrive mon problème.Je ne sais pas si tu as rencontré la même difficulté qd je branche les 2, mon regulateur de ph et mon arduino j'ai une valeur de ph erroné style 3.1 alors que si je branche mon regulateur il affiche 7.1 et si je branche uniquement l'arduino, je recupere bien une valeur ph de 7.1. je suis coincé, aurais-tu une suggestion ? d'avance merci pour ton aide »

quelqu'un aurait il trouver la solution au problème de perturbations lorsque l'on met les deux sondes dans la meme chambre d'analyses?

Christian



[Répondre](#)

■

[Clément](#)

octobre 25th, 2015 à 10:32

[Return to top](#)

Hélas non, pas de solution pour le moment :(  
Tu n'es pas le seul à avoir ce problème, il y en a d'autres qui ont posé cette question dans les commentaires.  
Si tu trouves quelque chose, fais le nous savoir ;)  
Bon courage

[Répondre](#)



o

kiki13800

novembre 11th, 2015 à 17:14

[Return to top](#)

Bonjour à tous,  
concernant les perturbations, après de multiples tentatives de remplacement d'adaptateur et de sonde sans succès, j'ai contourné le problème en mettant deux chambres d'analyse: une sonde dans chaque chambre. Les mesures sont maintenant parfaites.  
Christian

[Répondre](#)



o

Régis Halbin

décembre 6th, 2015 à 22:56

[Return to top](#)

Bonjour à tous. J'ai fait un montage pour piloter une pompe de piscine. L'alimentation de l'arduino et le moteur sont branchés sur la même source. Tout fonctionne parfaitement ... Tant que je ne branche pas le moteur (commandé par relais). Dès que le moteur démarre, l'arduino se bloque et l'afficheur fait n'importe quoi. J'ai essayé d'isoler au maximum (alu, fils torsadés). Mais rien à faire. Que se passe-t-il? Si quelqu'un a une idée, je prends... merci!

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

décembre 6th, 2015 à 23:44

[Return to top](#)

C'est un appareil de puissance, quand la pompe démarre elle doit envoyer des sacrés perturbations qui font planter l'Arduino...  
Je dis ça sans trop de certitude mais c'est une piste à creuser.  
Par contre je ne vois pas de solution simple. Mettre un filtre? (comment? et où?)...

[Répondre](#)



kiki13800

décembre 17th, 2015 à 19:49

[Return to top](#)

Salut,  
pour être sur que le problème vienne de l'alimentation, essaye d'alimenter  
l'arduino avec une pile 9V par exemple  
Christian

[Répondre](#)



Liosab

mars 15th, 2016 à 00:48

[Return to top](#)

Bonjour,  
Joli projet. Je vous félicite pour tout cela et sais le boulot que c'est à faire. J'ai  
également développer un gestionnaire de pompes pour ma piscine.  
Cela fait 3 ans qu'il tourne et je cherche depuis 1-2 ans à trouver le moyen de faire la  
mesure de PH automatiquement. Vous avez la solution.  
Je vais voir comment l'intégrer dans mon produit.

Cordialement

Pour info, celui-ci tourne sur raspberry avec un LCD, une carte de 4 relays et une  
interface analogique numérique maison. Il fait une moyenne sur 24h en mesurant toutes  
les 30s la température de l'eau directement dans le bassin avec une sonde ntc dont la  
plage de température est réduite. Le temps de fonctionnement des pompes est calculé en  
fonction des dernières 24h.

Toutes les données sont stockées.

Le système est automatique ou passe en hivernage tout seul ou je peux aussi le piloter  
manuellement (éclairage compris).

Une liaison wifi permet d'y accéder à distance.

[Répondre](#)



moufid

mars 19th, 2016 à 21:31

[Return to top](#)

merci pour votre effort j'ai cherché le code de DHT21 je n'ai pas trouvé merci de  
me donner le lien

[Répondre](#)



kiaandre

avril 6th, 2016 à 16:52

[Return to top](#)

Bonjour et BRAVO

Une piscine depuis quelques années , et je cherchais désespérément un montage pour PH et ORP et je le trouve par hasard aujourd'hui  
Pour les sondes , l'Arduino , c'est ok , je butte simplement sur le type d'écran , pouvez vous m'en dire plus ?  
Un grand MERCI pour le sujet

[Répondre](#)



Clément

avril 6th, 2016 à 16:58

[Return to top](#)

Bonjour  
L'écran est optionnel ^^  
Sinon n'importe lequel fera l'affaire, il faut juste utiliser la bonne librairie qui sera fournie avec.

[Répondre](#)



kiaandre

avril 7th, 2016 à 03:40

[Return to top](#)

Ok , je regarde de plus près pour l'écran et je reviendrais surement vers le blog  
Encore beau Sujet

[Répondre](#)



kiaandre

avril 20th, 2016 à 00:58

[Return to top](#)

Le montage avance et l'écran fonctionne parfaitement , j'attends les sondes  
Par contre je me suis penché sur la relation entre le Chlore (ppm) et la tension E (mv)  
Et j'ai découvert ceci :  
 $E\text{ mv} = 715 + (50 \times (7 - \text{pH})) + (300 + (50 \times (7 - \text{pH})) \times \log_{10} \text{Cl ppm})$   
Ex: pour un Ph de 7.1 et un Cl de 1.2 ==> le E mv est de 733 mv

Le Cl (ppm) =  
 $\text{Cl} = 10^{\frac{(E\text{ mv} - (715 + (50 \times (7 - \text{Ph}))))}{(300 + (50 \times (7 - \text{Ph})))}}$   
Ex : pour une tension de 742mv et un Ph de 7.3 ==> le Cl est de 1.4

je vais essayé de rentrer la formule dans l'Arduino pour avoir le Cl ppm (si je peux)

[Répondre](#)



Pierre

juillet 22nd, 2016 à 08:33

[Return to top](#)

Bonjour,

J'ai mis en place cette formule mais quand je compare les valeurs à certains tableaux disponible sur le web, je trouve la valeur ppm nettement inférieur. Avez-vous testé la formule dans le temps.

Merci

[Répondre](#)



o

Herve

mai 1st, 2016 à 22:00

[Return to top](#)

Bonjour, tout d'abord bravo et merci pour ces explications j'ai fait un système identique quasiment uniquement avec votre site ! quel travail.

J'avais 2 questions :

- 1- pour l'adaptateur 1130, à quoi sert le `analogRead(ANA_REDOX) * 5000.0 / 1023.0 / 1000.0`; et pourquoi ne pas mettre la formule directement de la fiche technique ?
- 2- les câbles BNC 75 ou 50ohms ?

Merci et encore bravo.

[Répondre](#)



o

Herve

mai 1st, 2016 à 22:06

[Return to top](#)

Pardon je me permets de poser une 3ème question :

quand vous parlez d'alimentation de qualité pour les sondes pH et ORP, comment avez-vous fait ?

J'alimente via le module 5V de l'arduino, mais quand je commande des relais (juste la commande pas la puissance du relais qui est alimenté par ailleurs), la tension chute de 0.01V et la valeur du redox change de 4mV.

Comment avez-vous fait ?

Merci

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

mai 3rd, 2016 à 12:35

[Return to top](#)

Bonjour,

voici les réponses :

- 1- pour l'adaptateur 1130, à quoi sert le `analogRead(ANA_REDOX) * 5000.0 / 1023.0 / 1000.0`; et pourquoi ne pas mettre la formule directement de la fiche technique ?

\*5000 car 5v, /1023 car échantillonnage à 1024 valeurs, /1000 pour avoir des mV

2- les câbles BNC 75 ou 50ohms ?

Je crois que c'est du 50ohms mais j'en suis plus sûr.

Pour « l'alimentation de qualité » je veux dire une alimentation qui sort la même tension que celle écrite sur l'étiquette. Par exemple, un PC va alimenter via son port USB du 4,5V au lieu de 5V (j'ai pu le vérifier avec mon Macbook Pro sur batterie).

Du coup, j'ai utilisé une alimentation 9V. C'est l'Arduino qui va s'occuper d'adapter en 5V donc on a vraiment du 5V.

La différence est importante, car on part du principe que le résultat de AnalogRead varie entre 0V et 5V...

[Répondre](#)



o

Chris

mai 26th, 2016 à 13:54

[Return to top](#)

un grand Bravo pour ce tuto

Je suis en train de faire construire ma piscine et je vais m'en inspirer.

Précédemment j'avais une petite piscine hors-sol avec une sonde Oregon THWR800 et une prise DIO pour commander la pompe avec une antenne RFXCOM + domoticz. Je me permet de faire un retour d'expérience.

L'asservissement de la durée de filtration sur la température permet des économies de consommation d'électricité substantielles. La mesure de la conso électrique devient inutile puisqu'il suffit de multiplier les heures de fonctionnement par la puissance de la pompe.

la sonde THWR800 a une durée de vie assez faible (5/6ans) je l'ai remplacée par une sonde one wire DS18B20 dans un embout inox étanche, c'est très fiable et économique.

Dans les post précédent j'ai vu beaucoup de discussions sur les T BNC.

Les T BNC ça ne devrait pas exister parce que ça modifie les impédances et donc les mesures... Il faut être un Pro pour les utiliser correctement.

Tu as eu de la chance que cela « tombe en marche ». Mais le cas le plus probable est que ça ne fonctionne pas.

[Répondre](#)



o

yannick

mai 29th, 2016 à 00:09

[Return to top](#)

Notre ONG est crée pour lutter contre la dénutrition en Colombie, (chaque jour des enfant et adulte meurs de faim ici hélas ). Je ne suis pas programmeur mais je peut monter et trouver sur place tout le materiel .

Ce que je cherche ses au minimum un schéma de montage et le programme correspondant . Donc si une personne a l'âme charitable peut nous aider a développer cette base ce serait génial... merci d'avance pour notre Fondation

je doit pouvoir gérée la culture de spiruline de 8 bassins et j'ai penser que mettre des Arduino par bassin serait la solution.

je doit mesurée deux fois par jour les élément suivant;

PH, Température de l'eau, Température aire, niveau d'eau, Opacité ou plus exactement concentration algue (disque se selchi), ensoleillement, Salinité. Conjointement je doit pouvoir Contrôler que le brassage fonctionne bien et régler la fréquence de brasage (4h

et arrêt 20mn), et pour finir le pilotage de 4 vannes avec compteur de débit pour; Eau d'apport, Purge ver extraction, Apport aliment liquide, Apport en CO2.

Lecture et contrôle a distance;

l'idée est que cette culture puisse ce contrôler via internet , chaque Arduino peuvent recevoir un câble RJ 45 pour regrouper ceci sur mon PC labo, Mais le contrôle doit ce faire sur une page HTML de cette façon si je suis en déplacement je peux aider les operateurs a distance et avoir des alarme en cas de problème de culture. si j'utilise mon téléphone pour accéder a la page je peut contrôler les vannes d'aliment si besoin etc....

[Répondre](#)



o

Laurent83

mai 29th, 2016 à 16:45

[Return to top](#)

Merci pour cet excellent tutoriel.

Le programme est complet pour la gestion de la piscine.

Je pense que je vais aussi me jeter à l'eau pour faire ma propre installation.

Il est possible que je pose quelques questions car je débute dans la programmation arduino et les schémas électroniques :)

[Répondre](#)



o

Christian

juin 2nd, 2016 à 22:15

[Return to top](#)

Bonjour,

Cette application est très intéressante et très complète mais je m'interroge sur un point.

Vous dites que la filtration doit tourner pendant un temps égal à la moitié de la température de l'eau (ce qui est l'approximation généralement admise). Mais votre système ne mesure pas la température de l'eau et ne commande pas la filtration ???

Ais-je loupé quelque chose ?

Bien cordialement.

[Répondre](#)



■

[Clément](#)

juin 3rd, 2016 à 07:13

[Return to top](#)

Exact, je n'en est pas besoin puisque l'eau est chauffée et reste donc à température constante

[Répondre](#)



o

kiaandre

juin 4th, 2016 à 09:08

[Return to top](#)

Bonjour à tous

Voilà ou je bloque (depuis un certain temps)

J'ai effectué le montage avec uniquement la sonde PH et la sonde Rédox et adapté le logiciel de l'Arduino suivant les sondes

Le montage mis dans un boîtier et alimenté par une batterie de 12v et après test sur la filtration tout fonctionnait parfaitement, les valeurs sur l'afficheur étaient pratiquement stables sur 1 minute

Le problème est apparu lorsque j'ai voulu remplacer la batterie de 12 volts par une alimentation secteur 9 volts régulé et là les valeurs s'affolent et varient énormément. Mon alimentation secteur est composée d'une alimentation de récupération de PC portable 18v 1200 mA avec en sortie un régulateur 7809 associé en amont d'un condensateur de 2200 mF et 100nF et en sortie un de 47mF et 100nF et cette régulation sur l'entrée normale de l'Arduino.

Pourquoi une telle fluctuation des valeurs avec l'alim secteur ?

Petite précision, mon Arduino Mega est un Funduino (j'ai voulu économiser)

Avez-vous une piste ?

Merci

[Répondre](#)



David

juillet 4th, 2016 à 12:53

[Return to top](#)

Bonjour,

Je ne suis pas sûr d'avoir la réponse, mais une piste serait que ton alimentation fournisse un 5V non flottant par rapport à la référence de tes sondes. Avec une pile, par définition ton 0V est flottant et donc peut s'aligner sur le 0V de ta sonde. Avec une alim non flottante qui a sa propre référence, tu peux avoir des courants de fuites entre le 0V de tes sondes et le 0V de l'alim, ce qui crée des erreurs de mesure.

Cet article explique bien le phénomène : <http://www.ionode.com/pool-oem>

C'est juste une piste, pas de garantie que ce soit ça...

Perso ça fait plus d'un an que j'essaie d'avoir une mesure stable sans succès.

bon courage

a+

[Répondre](#)



kiaandre

juillet 9th, 2016 à 22:41

[Return to top](#)

Bonjour, article intéressant, vous avez probablement raison, c'est un problème de bruit sur les masses entre le montage et la sonde(s), par contre je voudrais réouvrir le problème simplement, je vous tiens informé.

Merci pour vos informations

[Répondre](#)



philippe B

juin 12th, 2016 à 22:10

[Return to top](#)

Bonjour, si je comprend bien tu mesures le Ph et le taux de chlore mais tu n'agis sur aucune sortie pour commander une pompe?.

Mais autrement beau projet

[Répondre](#)



Clément

juin 13th, 2016 à 09:12

[Return to top](#)

Bonjour, le pH est déjà régulé par un appareil, la production de chlore est activée par l'Arduino si le seuil est bas et la filtration est gérée par un minuteur externe.

[Répondre](#)



philippe B

juin 13th, 2016 à 12:32

[Return to top](#)

Ok merci pour ta réponse, je cherche à faire un régulateur de PH avec un arduino. Je vais m'inspirer de ton programme pour la partie mesure et l'adapterais à mon besoin.

Merci

[Répondre](#)



Pierre

juin 21st, 2016 à 22:20

[Return to top](#)

Bonjour,  
justement ce qu'il me faut. tout est commandé et je me demandais s'il était possible d'avoir un schema pour le câblage.  
la partie ph/redox sera ma priorité. je ne mettrai pas de potentiomètre mais je ferais une correction logiciel dans domoticz.  
mon but est d'envoyer les valeurs avec des commandes JSON vers domoticz.

Ensuite je verrais pour remplacer mon ipx par des relais pour commander pompe-chauffage ...

Encore merci d'avoir publié cet article qui m'a donné envie de me lancer dans l'aventure

[Répondre](#)



Christian

août 5th, 2016 à 13:13



[Return to top](#)

Bonjour,

Au sujet de la stabilité des mesures PH et Redox, le régulateur 5V intégré dans l'Arduino n'a pas l'air être de bonne qualité pour servir de référence aux mesures analogiques..

Pour ce faire, il y a sur l'Arduino une broche AREF qui si l'on l'alimente en 5V (régulateur 7805 par exemple) sert de référence au convertisseur analogique.

Avant d'utiliser la fonction analogRead, il faut déclarer : analogReference(EXTERNAL)

Voir : <https://www.arduino.cc/en/Reference/AnalogReference>.

Merci d'avoir publié cet article qui m'a donné un bon exemple pour me lancer dans le réalisation !

Cordialement.

[Répondre](#)



[Clément](#)

août 5th, 2016 à 17:40

[Return to top](#)

Merci, je ne connaissais pas cette fonction :)

[Répondre](#)

- [Automatische Dosierung für den Pool \(Teil 3: ph und Redox mit Arduino messen\) | Baublog von Katja & Alexey](#)

juin 13th, 2016 à 21:53

[Return to top](#)

[...] hält, liefern sie beide Schrottwerte, da die Ströme zwischen den Elektroden fließen. (Wobei ein Blogger aus Frankreich mit Phidgets-Modulen das irgendwie geschafft hat, ph- und ORP-Elektrode an einem Arduino zu [...])

[Répondre](#)

- [Home Pool Added to Home Automation | Hackaday](#)

août 6th, 2016 à 16:00

[Return to top](#)

[...] vacuums, there aren't a whole lot of options for automating the pool chemicals. [Clément] decided to tackle this problem, eliminating one more task from the maintenance of his home. (Google Translate from [...])

[Répondre](#)

- [Home Pool Added to Home Automation – Hackaday](#)

août 6th, 2016 à 20:42

[Return to top](#)

[...] vacuums, there aren't a whole lot of options for automating the pool chemicals. [Clément] decided to tackle this problem, eliminating one more task from the maintenance of his home. (Google Translate from [...])

[Répondre](#)

## Leave a Reply

Nom (required)

Mail (will not be published) (required)

Site web

Submit Comment

## • Catégories

- [1-wire](#) ◦ [Alarme](#)
- [Arduino](#) ◦ [Domotique](#)
- [Freebox](#) ◦ [HomeSeer](#)
- [iPhone](#) ◦ [Linux](#)
- [Non classé](#) ◦ [Notification](#)
- [Réseau](#) ◦ [Perl](#)
- [Sécurité](#)
- [Vidéo](#) ◦ [XPL](#)
- [surveillance](#) ◦ [ZoneMinder](#)

## Articles récents

- [Superviser son lit](#)
- [Détection de présence en Bluetooth](#)
- [Redémarrer Livebox Play automatiquement via un script](#)
- [Recycler un iPad en visiophone](#)
- [Sauvegarder les Baux DHCP de la Freebox Revolution](#)
- [Contrôle et supervision de la piscine](#)
- [Domotisez vos télécommandes](#)
- [« Notifying Catdoor » avec PushingBox](#)
- [Monitorer l'état de sa télé via script linux](#)
- [Freebox Revolution, routeur DDWRT et mDNS](#)

- [Récupérer l'état d'un détecteur d'alarme Visonic](#)

## • External Link

[BlueCir, développement iPhone](#)

[Tramway Strasbourg application iPhone](#)

[PushingBox Notifon](#)

[GuiguiAbloc](#)  
[Christophe Nowicki](#)  
[ZoneMinder](#)  
[Poulpy domotique](#)  
[Annuaire Domotique](#)

[Check out my about.me profile!](#)



© Copyright [Projets domotiques dans la Maison Storck. All rights reserved.](#)

Theme designed by [Nischal Maniar](#)