

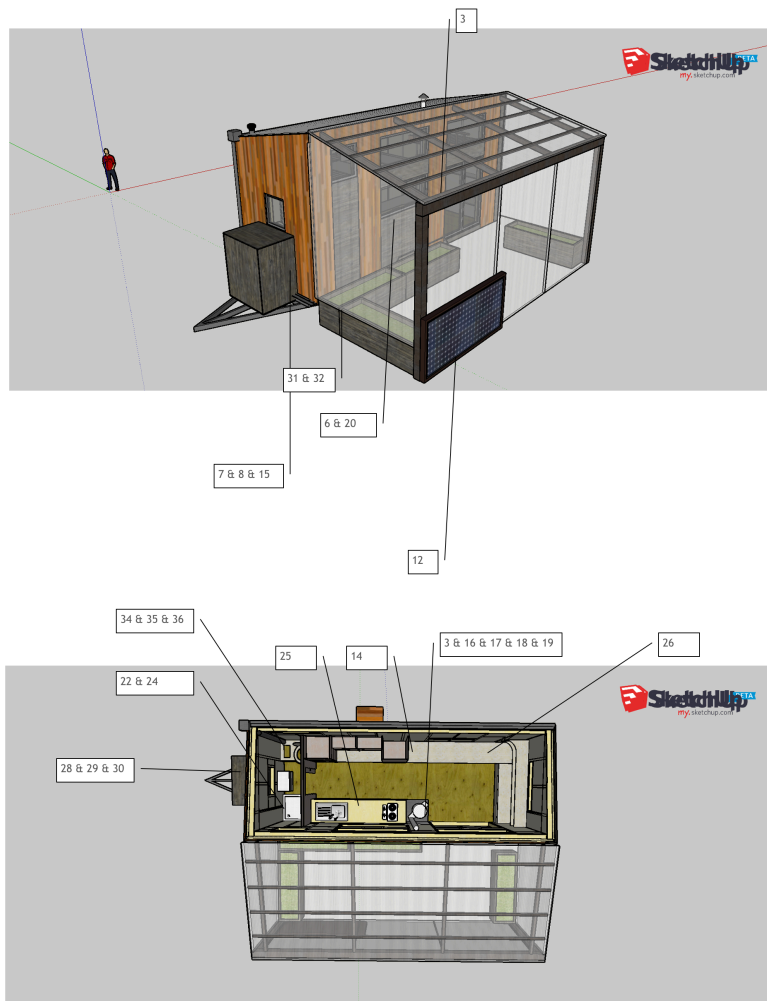
## Introduction



Figure 1: Construction @Concarneau, France

## Mesures

### Schémas de la Tiny



### Mesures automatisées

information	Plage	période	Capteur	N°	Ctlr	topic & exemple
information	Plage	période	Capteur	N°	Ctlr	topic & exemple
Salon Temp (°C) & Hygro (%)	10 à 30 °C	10 min	Si7021	1 9	A	ltl/tiny/capteur/salon {“temp”:20.1, “hygro”:35}
Mezzanine temp. (°C)	10 à 30°C	10 min	DS18B20	2	A	ltl/tiny/capteur/mezzanine {“temp”:20.1}
masse poele (°C)	20°C à 200°C	10 min	MAX31865 + PT100	3	D	ltl/tiny/capteur/poele {“temp”:20.1}
Extérieur Temp (°C) & Hygro (%)	-20 à 50°C	10 min	Si7021	4 10	C	ltl/tiny/capteur/dehors {“temp”:10.3, “hygro”:95}
Serre (°C)	-20 à 50°C	10 min	DS18B20	5	B	ltl/tiny/capteur/serre {“temp”:20.1}
sortie capteur air chaud (°C)	10 à 80°C	10 min	DS18B20	6	(A?)	ltl/tiny/capteur/airChaud {“temp”:65.1}
liquide caloporteur sortie de chauffe-eau sol. (°C)	10 à 120°C	10 min	DS18B20	7	E	ltl/tiny/capteur/solaireOut {“temp”:65.1}
ballon eau chaude (°C)	20 à 100°C	10 min	DS18B20	8	E	ltl/tiny/capteur/ECS {“temp”:65.1}
Ensoleillement (si pas tp compliqué) (W/m2)		10 min	?	11		ltl/tiny/capteur/soleil {“sol”:578}
Production énergétique photovoltaïque (W)		10 min	PZEM-017	12	F	ltl/tiny/capteur/prodPV {“p”:57, “u”:12.2, “i”:4.7}
Consommation énergétique (W)		10 min	PZEM-017	13	F	ltl/tiny/capteur/consoElec {“p”:57, “u”:12.2, “i”:4.7}
Marche/Arrêt Ventilation destratificateur (bit)		-	??	14		ltl/tiny/capteur/ventilo {“on”:true}
Marche/Arrêt Pompe chauffe eau (bit)		-	??	15	E	ltl/tiny/capteur/pompeCE {“on”:false}

N° = Numéro sur le schéma

**Ctlr** = microcontrôleur = carte électronique interface entre le capteur et le réseau **topic** Il seront de la forme :

ltl/tiny/capteur/xxxx pour tout ce qui vient des capteurs ltl/tiny/manu/xxxx

pour les informations manuelles

## Mesures manuelles

Information	technologie	Remarque	N°
Lancement et fin du feu (secondes)			16
Masse de bois ajouté au poele (kg)	Balance		17
Type de bois ajouté au poele			18
Humidité bois (%)			19
Debit air en sortie de capteur à air chaud		Comment quantifier cela ?	20
Consommation énergétique nominal des appareils élec		??	21
Consommation eau douche (litres)	compteur eau		22
Consommation gaz showerloop (masse consommée) (kg)	Balance		23
Temps passé sous la douche (secondes)	Chronomètre		24
Temps début et fin d'utilisation de marmite norvégienne (secondes)	Chronomètre		25
Charge de la batterie (Volts)	Indicateur de charge	Le point 13 nécessite la connaissance du voltage disponible sur le réseau. Il sera sans doute intéressant de transformer cette valeur en %	26
Surface de collecte d'eau de pluie (m2)		Ca peut changer ?	27
Niveau d'eau disponible en tps réel (litres)	Jauge	Automatisable, par capteur ultrason ou pression d'air, ou pesage	28
Volume d'eau de pluie récolté (litres)	Compteur d'eau ou pluviomètre	Il faut de la pression pour le compteur d'eau	29
Qualité de l'eau en entrée de l'habitat	Analyse en labo		30

Information	technologie Remarque	N°
Volume eau grise rejetée (litres)	Seaux avant phyto ou compteurs	31
Qualité de l'eau en sortie de l'habitat	Analyse en labo	32
Masse de déchet organique issu de gaspillage (fruit pourri,...) (kg)	balance	33
Masse de dechet organique issu toilette seche	Nb de seaux	34
Type de matière carbonée ajouté aux toilettes		35
Type et nb de commission faites aux toilettes		36

## Matériel

Points (N°)	Modèles	Nombre	Montants
19 4 10	Si7021	2	2
256 7 8	DS18B20	5	1
12 13 26	PZEM-017	2	14
3	MAX31865	1	3
3	PT100	1	5
3	SEN0198	1	20
AB C DE	ESP8266	5	3
F	Arduino Mega + WiFi	1	12
server	OrangePi Zero	1	16
server	Carte Orange Pi NAS	1	12
server	Carte micro SD	1	4
server	Disque dur SSD	1	22
alims	step down 12V 5V	7	3

### Remarques :

Concernant les mesures de température au niveau du ballon d'eau chaude, je pense qu'il serait intéressant de mettre plusieurs capteurs, au moins 3, à différentes hauteurs du ballon. Cela permet d'avoir une meilleure idée de la quantité d'eau chaude présente. La liste de matériel est une liste minimale qui pourra s'étoffer par la suite. De plus, elle ne contient pas de nombreuses petites bricoles comme des cables et des résistances par exemple.