



Présentation de la société ACRA, de Mohamad ELKATTAN
et Frank et Titia MEUWESE
Aiguillon, Lot et Garonne

HISTORIQUE

- 2014 : Construction d'une serre de surface 1000 m²
- Novembre 2015: Formation en aquaponie à Nelson & Pade dans l'état du Wisconsin aux USA
- 2016: Mise en place du système : Construction de 26 tables de billes d'argiles pour 270 m² de culture végétale, et montage de deux bassins de 6m³ pour élevage de perches.
- 2016/2017/2018: tests de différents types de plantes (légumes et fruits)
- 2016 et 2017: tests d'élevage de perches à partir d'alevins
- 2018: tests d'élevage d'anguilles à partir de civelles avec un rajout d'un bassin de 6m³ et une surface végétale 100m²



Les trois modes de l'Aquaponie et le choix d'ACRA



« **FLOATING-RAFTS** »
Sans substrat



« **NFT** »
Irrigation sans sol



« **MEDIA-BED** »
Billes d'argile
L'expérimentation ACRA

Dans le monde, 90% des systèmes aquaponiques sont **locaux** et **privés**. En général, il s'agit d'un élevage de Tilapia et d'une production de salades via la technique de « Floating-raft »

REGLAGE DE SERRES D'AQUAPONIE



Chaudière bois

Stockage Eau de pluie

Chauffage de l'eau

le poissons

Deux bassins avec perches, pompes, système de l'air

Paramètres eau

Deux bassins avec anguilles, pompes, système de l'air

Pompes transport de l'eau aux bacs des plantes

Point de retour des bacs de plantes, pompe en direc-

Pompes de circulation

Tables

Trois tables longues sur sol et une gouttière aux fraises

Tables 1..26

Table nr	Valve Sta	Table sta	Contact s	Table Act	Table Inr	Last Start	Valve Out	Level Ser
1	Closed	Waiting	Open	YES	30	10:14:26	21	28
2	Closed	Waiting	Open	YES	30	10:25:58	22	29
3	Closed	Waiting	Open	YES	30	10:04:57	23	30
4	Closed	Emptying	Open	YES	40	10:33:38	24	31
5	Closed	Emptying	Open	YES	10	10:34:46	25	33
6	Open	Filling	Open	YES	10	10:38:45	26	34
7	Closed	Waiting	Open	YES	30	10:10:56	27	37
8	Closed	Emptying	Open	YES	10	10:34:42	28	38
9	Closed	Waiting	Open	YES	30	10:16:54	29	39
10	Open	Filling	Open	YES	30	10:37:53	30	40
11	Closed	Waiting	Open	NO	10	04:48:00	0	0
12	Closed	Waiting	Open	NO	10	04:48:00	0	0
13	Closed	Waiting	Open	NO	10	04:48:00	0	0
14	Closed	Waiting	Open	NO	10	04:48:00	0	0
15	Closed	Waiting	Open	NO	10	04:48:00	0	0
16	Closed	Waiting	Open	NO	10	04:48:00	0	0
17	Closed	Waiting	Open	NO	10	04:48:00	0	0
18	Closed	Waiting	Open	NO	10	04:48:00	0	0
19	Closed	Waiting	Open	NO	10	04:48:00	0	0
20	Closed	Waiting	Open	NO	10	04:48:00	0	0
21	Closed	Waiting	Open	YES	10	10:26:24	49	79
22	Closed	Waiting	Open	NO	30	04:48:00	0	0
23	Open	Filling	Open	YES	10	10:38:22	50	80
24	Closed	Waiting	Open	YES	30	10:04:48	48	63
25	Closed	Waiting	Open	YES	30	10:30:18	47	62
26	Closed	Waiting	Open	YES	30	10:29:59	46	78

Tables

Paramètres eau

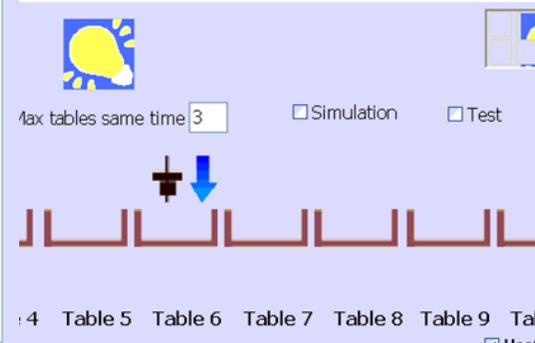
Water temp 21

Water PH 6.92

Water EC 0.617

Water DO 6.37

Fish Tank Parameters



Blue Tank Parameters

NAME ITEM	VALUE
Level sensor HI InputNr	22
Level sensor HI Status	Open
Level sensor Mid inputnr	41
Level sensor Mid Status	Closed
Level sensor Low Inputnr	21
Level sensor Low Status	Closed
Pump left OutputNr	31
Pump right OutputNr	32
Pump Heat OutputNr	34
Pump left active	NO
Blue Tank Status	Emptying

Pompes de circulation

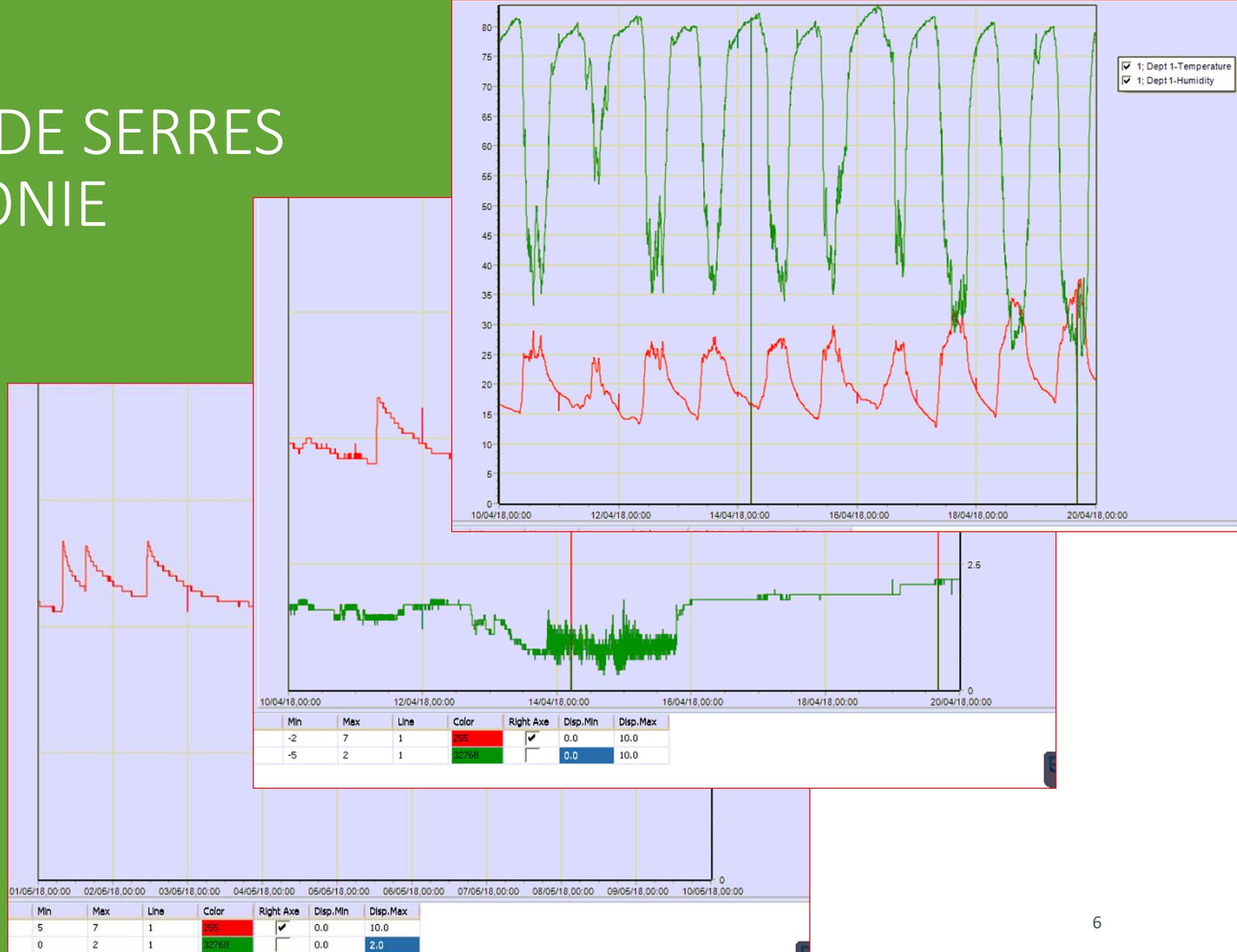
Boiler Parameters

NAME ITEM	VALUE
Boiler temp Hi	71
Temp Hi InputNr	75
Boiler temp Mid	69.9
Temp Mid InputNr	32
Water temp	67
Temp InputNr	64
Return temp	10
Return Temp InputNr	77
Boiler pump Status	OFF
Boiler pump OutputNr	62
MixValve open Status	OFF
MixValve Open OutputNr	64
MixValve close Status	OFF
MixValve close OutputNr	63

Chauffage de l'eau

REGLAGE DE SERRES D'AQUAPONIE

- pH
- Ec
- Températures
- Humidité
- **Et CO2???**



REGLAGE DE SERRES D'AQUAPONIE

- Alarmes
- Application mobile GscMonitor
- 15 min sans oxygène pour les poissons
- Fuites d'eau : >10% par heure
- Température en été: >40 °C



Les tests de Acra dans l'Aquaponie

Les plantes testées sont de différentes variétés :

- Légumes: **Salades**, **concombres**, cornichons, courgettes, **poivrons**, blettes, tétragone, **gingembre**, **aubergines**, fenouil, pommes de terre, **haricots** etc.
- Herbes aromatiques: **basilic**, aneth, coriandre, **persil**, **menthe**, **ciboulette**
- Fruits : Fraises, **tomates**

Les tests de Acra dans l'Aquaponie

Maladies et pestes:

- **Oïdium** très difficile , limite la choix des plantes
- **Pucerons et autres ravageurs**
pas traiter avec pyrethrum ou extraits de citrus. Mais avec une pulverisation d'eau et traitement avec des alérodés
- **Bothrytis** réglage niveau d'eau sur les tables

LES PRODUITS de l'Aquaponie



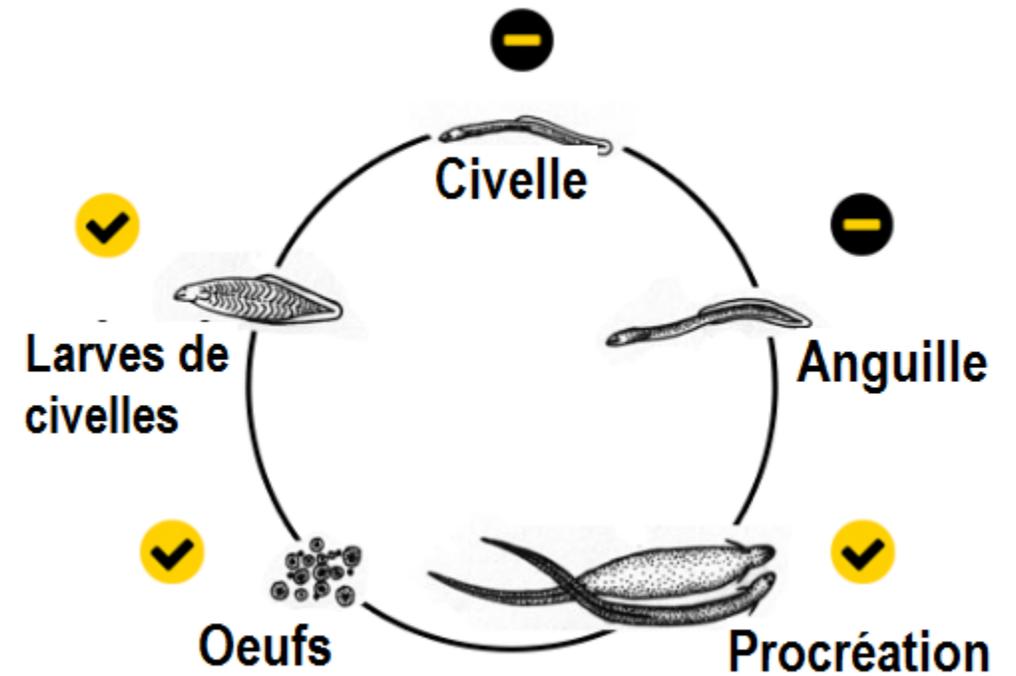
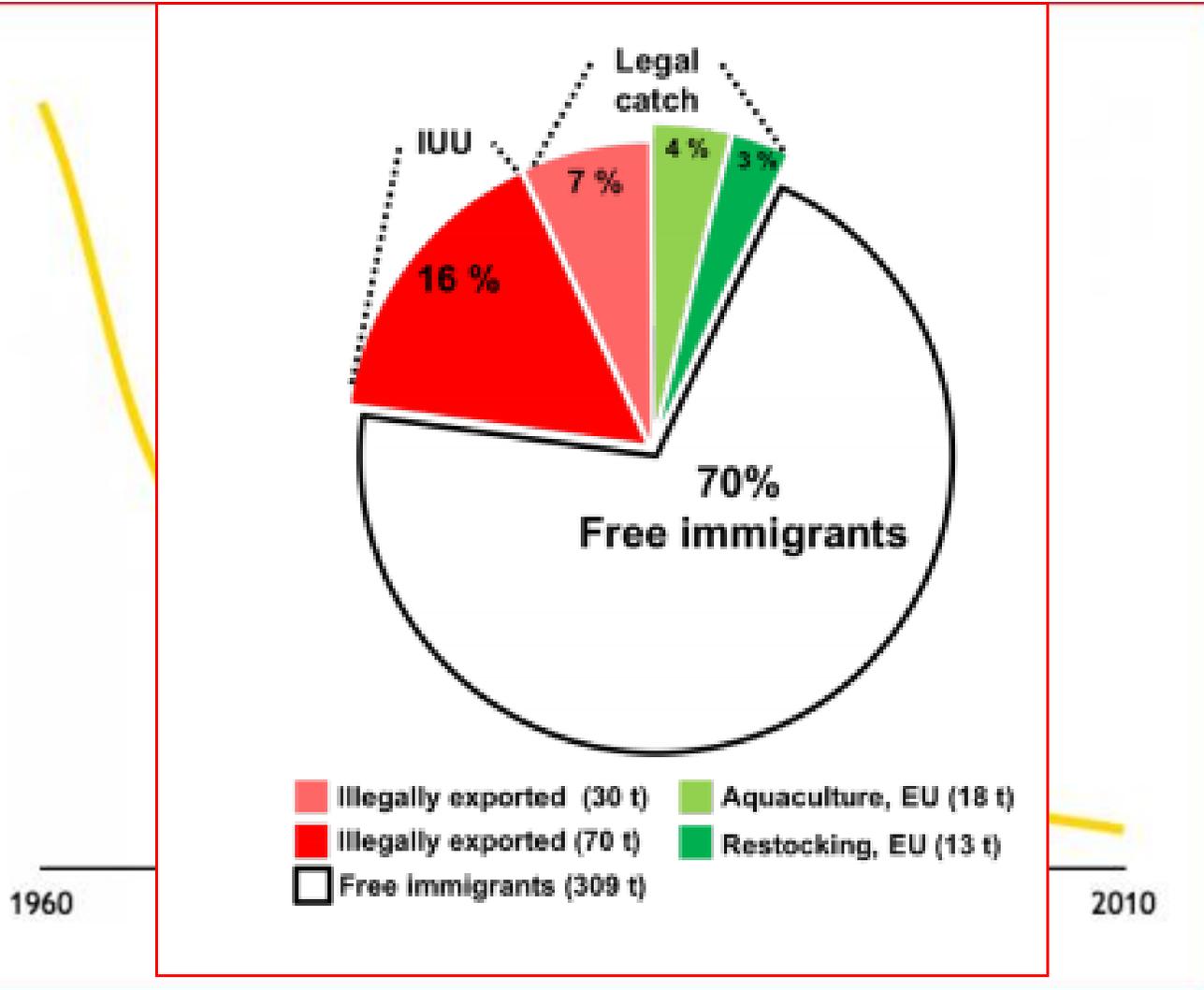
LES PRODUITS de l'Aquaponie



LES PRODUITS de l'Aquaponie



Civelles de Bayonne



Anguilles et Aerob

- Civelles ac
- Pas de ma
- Problème
- Configur

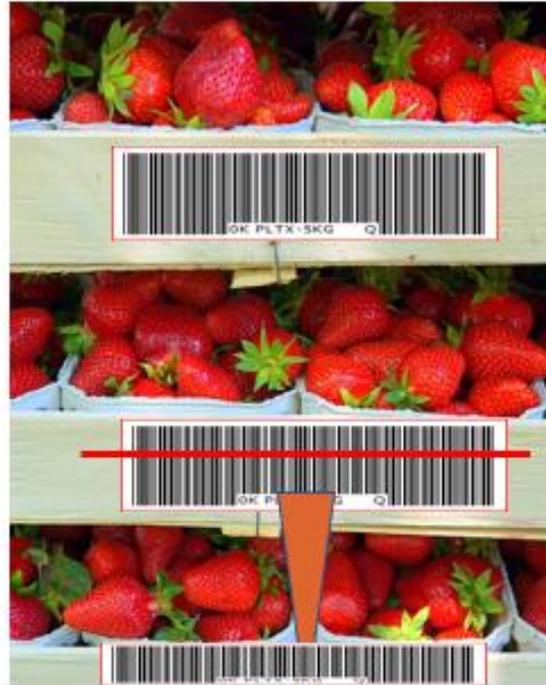
- Résistanc
- Résistanc
- Nouveau



Bayonne

surface,

Éléments du système HARP



Scanner



Terminal

Scanner et terminal en forme de mobile pour scanner les étiquettes sur les emballages rempli



L'Aquaponie Acra en chiffres

PRINCIPAUX INVESTISSEMENTS

PARTIE AQUACULTURE

POMPES ET VANNES: POMPES CA 1000€/BAC DE 6 M³ et POMPE AIR 750 €

BASSINS: 3000€/ BAC DE 6 M³

PARTIE HYDRO CULTURE

BILLES D'ARGILE 75 €/M³

TABLES 50€ /M²

CLIMAT de la SERRE 100 €/M²

CHAUDIÈRE BOIS 3500 €

CHARGES ET MAINTENANCE

ÉLECTRICITÉ : 400€/MOIS

EAU : EN ÉTÉ 0,5 M³ PAR JOUR, EN HIVER 5 M³/MOIS

TRAVAIL : POUR 4 BACS DE POISSONS ET 370 m² DE PLANTES 2h/Jour ENTRETIEN JOURNALIER,
et CHAQUE MOIS 4 Jours DE GRAND TRAVAUX

NOURRITURE DE POISSONS 1,20 / 2,00 (bio) €/Kg (4% /Jour)

BOIS : 1000 €/AN

Les développements de ACRA en 2019

- Extension du module d'automatisation du système Aquaponie
- Nouveau système de filtration pour les bassins d'anguilles
- Etude du marché de vente des anguilles fumées issues de l'Aquaponie
- Evaluation de la traçabilité de la production en Aquaponie avec le logiciel HARP
- Etude économique sur 3 légumes: aubergine, concombre et gingembre



Questions/ Réponses
