

COMPTE RENDU TP CHIMIE

Après avoir compris brièvement le fonctionnement d'une culture aquaponie nous nous sommes rendus sur les lieux dans la serre du CFPPA pour pouvoir effectuer plusieurs prélèvements d'eau à des endroits stratégiques qui sont les suivants :

- Bassin 1 où se situent les poissons
- Bassin 2 de décantation
- Bassin 3 où se situe la plantation de salade
- Et la sortie du bassin

Nous avons également fait un prélèvement de l'eau du robinet afin de comparer les résultats.

A la suite de ces divers prélèvements nous avons effectué plusieurs tests avec différentes méthodes afin de faire une analyse approfondie sur la qualité de l'eau de chaque milieu.

Nous avons analysé différents critères :

- Le tût de chlore (Cl)
- La dureté de l'eau (TA, TAC)
- La concentration de dioxyde de Carbone (CO₂)
- La concentration de dioxygène (O₂)
- Le pH
- Le redox
- La conductivité
- La turbidité
- La concentration de nitrates
- La concentration de nitrite
- La DCO
- Le phosphate (PO₄³⁻)
- Les micro-organismes



Ces analyses ont été faites avec 3 méthodes différentes afin de pouvoir comparer les différents résultats entre eux :

- La méthodes des bandelettes
- L'utilisation de sonde
- les micro méthodes

Une fois ces analyses réalisées, nous avons pu constater que :

- la concentration en chlore étaient dans chaque prélèvement inférieur à 10 mg/L.

- La dureté TH était de 25 °F pour chacun des prélèvements avec la méthode des bandelettes et variait de 10,9 à 12,2 °F avec la méthode du spectrophotomètre.
- Le dioxyde de carbone a varié en fonction des prélèvements. Par exemple une faible quantité contrairement aux autres prélèvements est présente au niveau des plantations de salade. Cela peut s'expliquer par le fait que la salade va capter ce dioxyde de carbone présent dans l'eau pour en faire évacuer uniquement l'O₂.
- La quantité de dioxygène a été mesurée avec la méthode des sondes que nous avons directement faite tremper dans les milieux. Les résultats obtenus variaient, allant de 8,11 mg/L pour l'eau du robinet jusqu'à 10,1 mmg/L pour les bassins où se situe la plantation de salade. L'eau de ce bassin arrive par une petite cascade ce qui augmente le têt de dioxygène dans l'eau.
- Le pH ne varie que très peu dans la culture d'aquaponie puisque la valeur la plus faible est de 8,15 et la valeur la plus élevée est de 8,55. Nous en avons conclu que l'eau était légèrement basique. L'eau du robinet elle a un pH de 7,43 ce qui nous permis d'en déduire un pH neutre.
- La conductivité des bassins d'aquaponie a été relevée avec des sondes que nous avons directement introduite dans le milieu que nous analysons. Les résultats nous ont donné une conductivité allant de 538 µS/cm pour l'entrée de bassin principal à 544 µS/cm pour la sortie de bassin.
- La turbidité a elle une variation plus grande en fonction des milieux. Les résultats nous ont donné une conductivité allant pour la valeur la plus faible de 0,7 NTU pour la décantation jusqu'à 7,36 NTU pour la sortie de bassin. Cette augmentation est notée car entre la décantation et le canal de sortie, les bassins présents sont des bassins de plantation ce qui favorise l'augmentation de la turbidité avec les racines la terre pouvant être omniprésente etc...
- Et enfin la demande chimique en oxygène ne variait que très légèrement allant de 17,3 mgO₂/L à 18,1 g/L mgO₂/L pour la culture d'aquaponie et de 8,08 mgO₂/L pour l'eau du robinet.



Les mesures microbiologiques, après 48h à l'étuve à 45 °C, ont révélé ces valeurs suivantes :



Le témoin est le dernier support de culture qui démontre bien qu'il n'y a pas de coliformes totaux dans l'eau du robinet.

Nous pouvons noter aussi qu'au fil du traitement d'aquaponie le nombre de coliforme diminue et qu'il est en nombre maximal dans le bassin d'eau brute la où vivent les poissons. Dans l'eau de sortie, la quantité de coliforme est très faible.

RELEVÉ EXCEL DE VALEURS

	Mn	Cl total	CHLORURE		TH			TAC		CO2	O2	Fer	pH		redox	Conduct	turbidité	NH ₄ ⁺	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁻	DCO	N
		colorimétrique	dosage	spectro	dosage	band	soectro	band	colo	colo	sonde		sonde	bande	sonde	sonde		band	band	band	spect	bande	spectro
Entrée POISSON	0 ou	inferieur à 10 mg/L		461	25 °F	12,1		240	240	65	9,19		8,15	8	188,9 m	538	1,14	0	0	5	5	17,8	
Décantation		inferieur à 10 mg/L		315	25 °F	11,7		240	240	75	9,71		8,29	8	192,6	540	0,7	0			5	17,4	
bac salade		inferieur à 10 mg/L		266	25 °F	10,9		240	240	50	10,1		8,55	8	197,5	540	0,86	0	0		5	17,3	
sortie		inferieur à 10 mg/L		265	25 °F	11,9		220	220	85	9,6		8,4	8	216	544	7,36	0	0		5	18,1	
ROBINET		inferieur à 10 mg/L		364 mg/L				11,1 °DH		320 m	150 m	8,11		7,43		351,5		0,27					8,08 mg/L

Avolio
Romano
BTS GEMEAU 2
M58 conduite d'opération technique