



Une démarche de durabilité en aquaponie



pour



• LE SALON DE L'AQUAPONIE 2022 •
DE L'AQUACULTURE ET DE L'HYDROPONIE ÉCOLOGIQUES

Sommaire

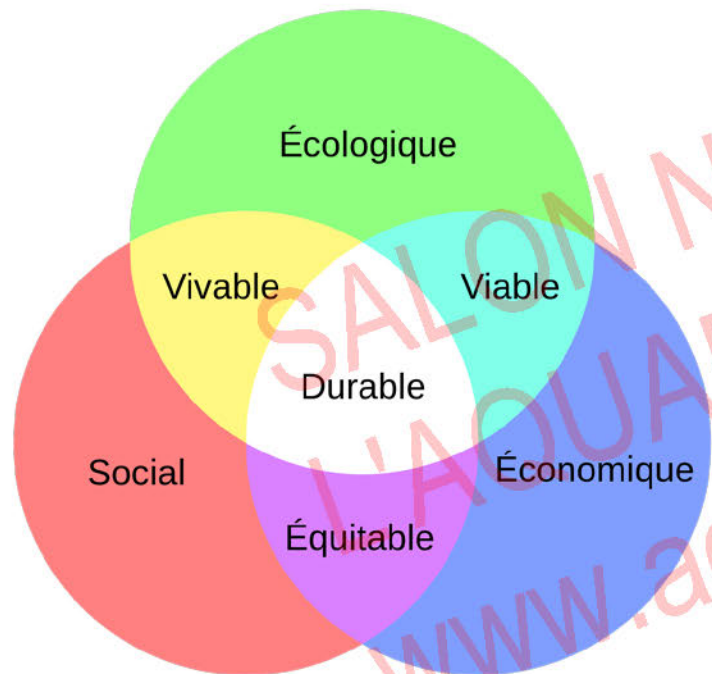
- 01 Contexte
- 02 Objectifs du référentiel
- 03 Structure et Méthodologie
- 04 Exemple d'Indicateurs
- 05 Conclusions & Perspectives



01

Contexte

Le développement durable en aquaponie ?



« Un développement qui répond aux besoins du présent **sans compromettre la capacité des générations futures** à répondre aux leurs »

citation de Mme Gro Harlem Brundtland, Premier Ministre norvégien (1987).

« Un développement économiquement **efficace**, socialement **équitable** et écologiquement **soutenable**. »

En 1992, le Sommet de la Terre à Rio, ONU.

Le développement durable en aquaponie ?



90%

14	15	16	17
Silicon 28.0855 $3s^2 3p^2$ 1517	P Phosphorus 30.973761 $[Ne] 3s^2 3p^3$ 10.4867	S Sulfur 32.065 $[Ne] 3s^2 3p^4$	Chlorine 35.45

Des améliorations possibles ?



Des améliorations possibles ?

Ressources utilisées



Pour produire



SALON NATIONAL DE L'AQUAPONIE 2022
www.aquaponia.com

Une initiative multi-acteurs vers une filière engagée



RÉGION
NORMANDIE

Des dispositifs de soutien

"Soutien au développement de l'aquaponie"

"Soutien à l'innovation pour la pêche et l'aquaculture"



Fédération Française D'Aquaponie



FERME AQUAPONIQUE
DU COTENTIN



FADA

Ferme Aquaponique De l'Abbaye

Des référentiels déjà existants en agriculture



IDEA

Indicateurs de Durabilité
des Exploitations Agricoles

Indicateurs de Durabilité des Exploitations Agricoles

- Depuis 1990
- 42 Indicateurs -> 53
- Amélioration continue
- Examen clinique



INRAE

indiciADes



Outil d'auto évaluation de
la durabilité dans les
exploitations piscicoles

Expertise en matière d'agriculture durable

26 indicateurs de résultat

Se **comparer** et **évoluer**



INRAE



02

Objectifs

Un référentiel de durabilité

Référentiel :

C'est un document qui réunit un ensemble de règles ou spécifications par rapport auquel on pourra évaluer une conformité.

- Ensemble d'exigences servant de référence, de **guide** pour la construction et la vérification d'un système. Ce sont des **modèles** d'exigence.

Différence avec « **Cahier des charges** » :

- C'est un document visant à définir **exhaustivement** les spécifications de base d'un produit ou d'un service à réaliser. C'est un document **qui doit être respecté** lors de la conception d'un projet.

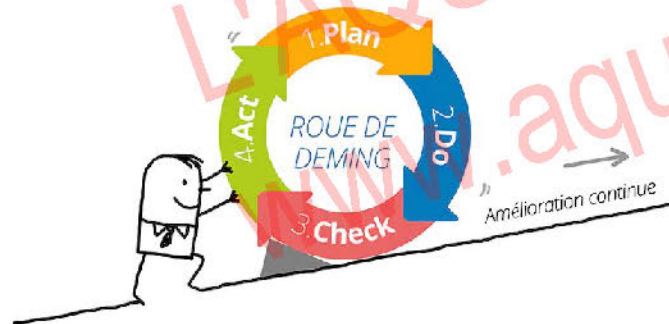
Un OUTIL d'amélioration continu

Un Référentiel V1 non exhaustif ...

- Création d'indicateurs à améliorer, discuter & partager
- Des indicateurs objectifs
- Ces indicateurs devront être testés et approuvés

Qui sert d'outil d'autodiagnostic ...

- Permettre à l'aquaponiste d'identifier des axes d'amélioration
- Aide à la décision



Permettant à la filière d'identifier les axes d'amélioration

- Identifier les points critiques pour envisager des évolutions de la filière
- D'agréger les résultats des exploitations afin de définir des actions pour un développement durable de la filière



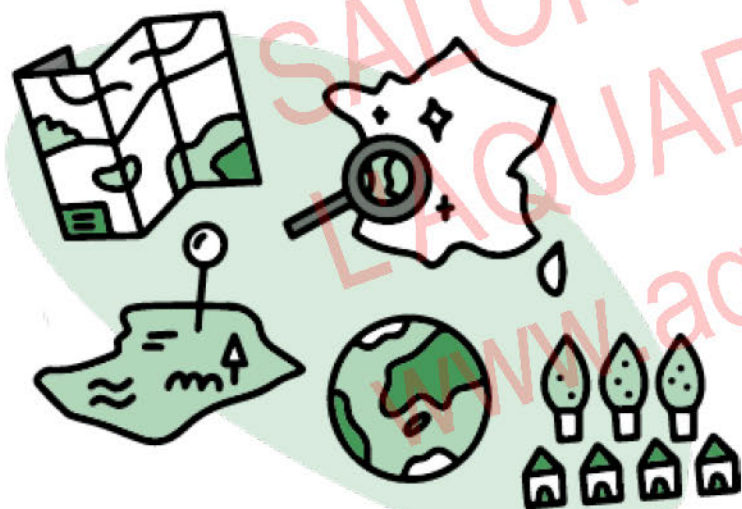


03

Méthodologie & Structure

Méthodologie PCISS

PCSISS : **P**rincipes -> **C**ritères -> **I**ndicateurs -> **comparaison aux Standards** -> **Scores**



Le Référentiel



Des **données générales** à renseigner :

- Données économiques
- Registre d'élevage
- Analyses d'eaux
- Compteurs d'eau, d'électricité
- Quantités d'intrants

2

Une grille d'**indicateurs** à remplir



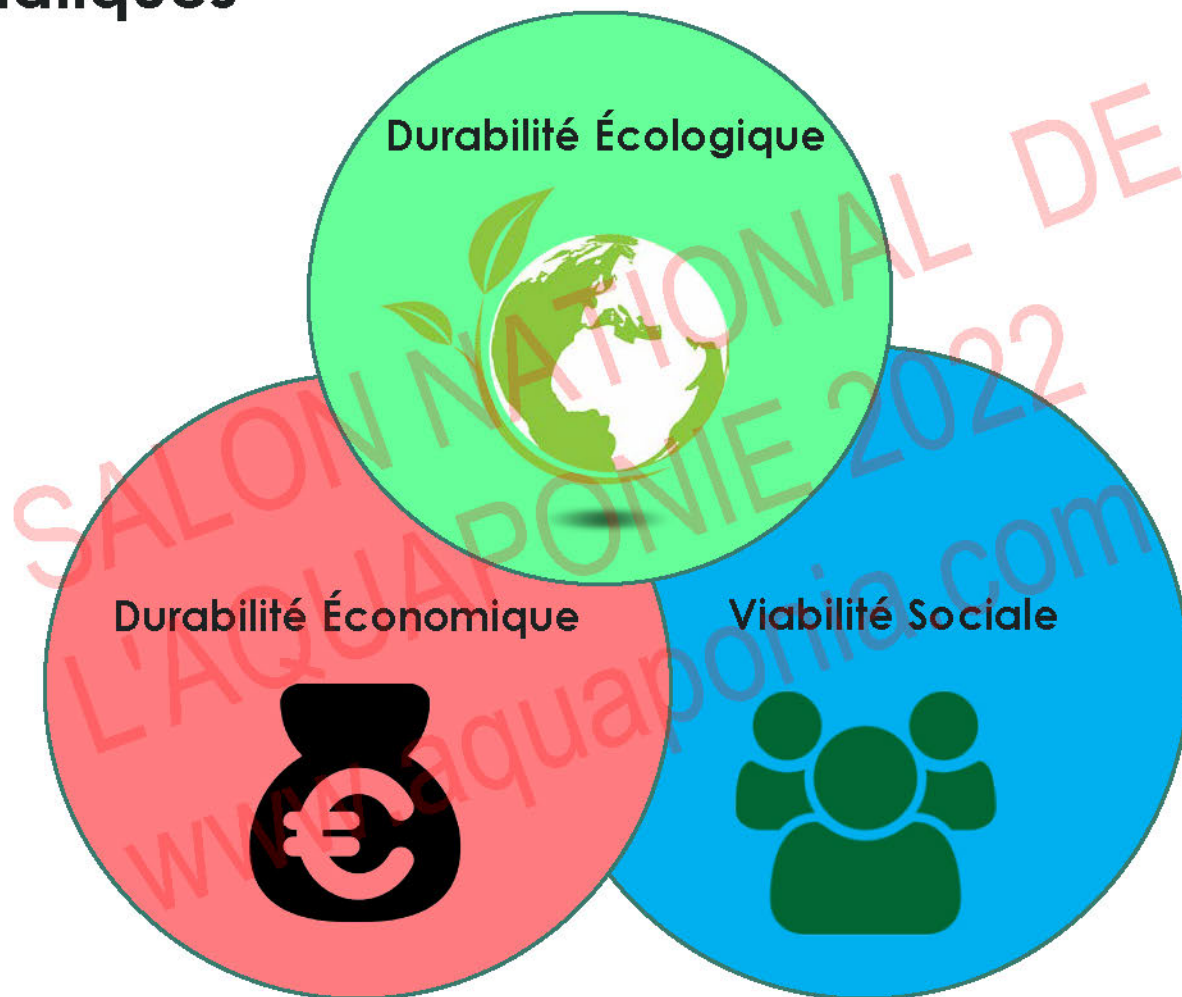
Un **score** en sortie

3



➤ Objectif N°1 : Un référentiel accessible

3 thématiques



Les thématiques sont divisées en critères



Thème : Durabilité Écologique

Critères :

- A. Gestion des Intrants
- B. Gestion des Extrants
- C. Bien-être Animal
- D. Diversité écologique locale



Les critères sont composés de plusieurs indicateurs



Thème : Durabilité Écologique

Critère : A. Gestion des Intrants :

Indicateurs :

- Gestion de la ressource en eau
- Gestion de la ressource en aliment piscicole
- Performance énergétique





04

Exemple d'indicateur

Comment lire une fiche ?

ECO.X Intitulé de l'indicateur																			
PRINCIPE -> CRITERE -> INDICATEUR																			
Consignes	<ul style="list-style-type: none">→ La consigne vous aide à remplir la fiche→ La consigne vous alerte sur des erreurs possibles de remplissage→ La consigne vous apporte des éléments de réponse et d'interprétation																		
Évaluation	Ce tableau constitue le barème de notation. La réponse se traduit en score de 1 à 5.																		
	<table border="1"><thead><tr><th>Formule</th><th>Echelle des Valeurs</th><th>SCORE</th></tr></thead><tbody><tr><td>de calcul</td><td></td><td>5</td></tr><tr><td>permet de</td><td></td><td>4</td></tr><tr><td>rendre</td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>compte de</td><td></td><td>2</td></tr><tr><td>votre</td><td>Permet de définir les scores</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Formule	Echelle des Valeurs	SCORE	de calcul		5	permet de		4	rendre		3	compte de		2	votre	Permet de définir les scores	1
Formule	Echelle des Valeurs	SCORE																	
de calcul		5																	
permet de		4																	
rendre		3																	
compte de		2																	
votre	Permet de définir les scores	1																	
	<ul style="list-style-type: none">→ Les scores intermédiaires et finaux sont tous compris entre 1 et 5.→ Si un score est supérieur à 5, il vaudra 5 et si un score est inférieur à 1, votre score sera 1.→ L'outil a été calibré sur X sites. Ainsi, les scores proposés correspondent à des																		
	<table border="1"><tr><td>SCORE</td></tr><tr><td>/5</td></tr></table>		SCORE	/5															
SCORE																			
/5																			

Exemple	→ Un exemple illustrera pour chaque indice l'utilisation du barème dans le cas de Monsieur DD, aquaponiste.		
	Formule	Echelle des Valeurs	SCORE
	Question : Faites vous cela ? Dans quelle condition ?	<ul style="list-style-type: none"> - Oui, et je LE fais très souvent dans les meilleures conditions - Oui, et je le fais très souvent dans de bonnes conditions - Oui, mais je ne le fais pas souvent dans de bonnes conditions - Oui, mais je le fais rarement - Non, je ne le fais pas 	<ul style="list-style-type: none"> 5 4 3 2 1
Enjeux	→ Cet encart permet d'expliquer brièvement l'enjeu et le choix d'avoir intégré cet indicateur.		

ENV.1 Gestion de la ressource en eau

Durabilité écologique -> Gestion des intrants -> Pratiques responsables en eau

SALON NATIONAL DE
L'AQUAPONIE 2022
www.aquaponia.com

ENV.1 Gestion de la ressource en eau

Durabilité écologique -> Gestion des intrants -> Pratiques responsables en eau

Consignes

- Le score de cet indice correspond à la moyenne des 2 notes
- Ce score porte attention à la consommation d'eau nécessaire pour produire de la biomasse piscicole et horticole
- Ce score porte attention aux sources d'eaux utilisées, leur suivi ainsi que la valorisation des eaux rejetées

SALON NATIONAL DE
L'AQUAPONIE 2022
www.aquaponia.com

ENV.1 Gestion de la ressource en eau

Durabilité écologique -> Gestion des intrants -> Pratiques responsables en eau

Consignes

- Le score de cet indice correspond à la moyenne des 2 notes
- Ce score porte attention à la consommation d'eau nécessaire pour produire de la biomasse piscicole et horticole
- Ce score porte attention aux sources d'eaux utilisées, leur suivi ainsi que la valorisation des eaux rejetées

Évaluation

Note A

Formule	Echelle des Valeurs	SCORE	Score Obtenu
(Consommation annuelle d'eau (m3/an)) / (Production annuelles piscicole (kg/an)+ Production annuelle végétale (kg/an))	Ratio inférieur ou égale à	5	
	Ratio compris entre	4	
	Ratio compris entre	3	
	Ratio compris entre	2	
	Ratio supérieur à	1	

Note B

Formule	Echelle des Valeurs	SCORE	Score Obtenu
Disposez-vous de plusieurs sources d'eau ?	Oui	1	
	Non	0	
Disposez-vous de compteurs sur chacune de vos sources d'eau ?	Oui	1	
	Non	0	
Distinguez-vous vos eaux alimentant le système aquaponique des eaux utilisées pour l'entretien, la transformation, etc...?	Oui	1	
	Non	0	
Valorisez-vous l'eau de pluie ?	Oui	1	
	Non	0	
Réintégrez-vous l'eau de vos boues aquacoles ?	Oui	1	
	Non	0	

Score = (Note A + Note B)/2

SCORE INDICE ENV.1

0 /5

Exemple

Monsieur DD produit annuellement 2 tonnes de truites et 8 tonnes de végétaux par an pour une consommation d'eau de 1825 m³/an. Il dispose d'une source d'eau de pluie, d'un forage et de l'eau du réseau. Il possède un compteur d'eau par source d'eau utilisée. Il utilise plus de 50% d'eau de pluie pour ses apports d'eau journaliers. Il ne prête pas attention au volume d'eau utilisé pour l'entretien de sa serre, de ses bâtiments, de son atelier de transformation ni pour sa partie maraîchage en plein terre. Il ne valorise pas ses boues aquacoles au sein même de son système mais alimente sa partie maraîchage en pleine terre avec. -> Il aura une note A de 3 ; une note B de 1+1+1 = 3 . Sa note finale sera : (note A + note B) / 2 = 6/2= 3 sur 5

Note A			
Formule	Echelle des Valeurs	SCORE	Score Obtenu
$\frac{\text{(Consommation annuelle d'eau (m}^3\text{/an))}}{\text{(Production annuelles en piscicole (kg/an))+ Production annuelle végétale(kg/an)}}$	Ratio inférieur ou égale à 0,2	5	3
	Ratio compris entre	4	
	Ratio compris entre	3	
	Ratio compris entre	2	
	Ratio supérieur à	1	
Valeur du ratio		0,1825	
Note B			
Formule	Echelle des Valeurs	SCORE	Score Obtenu
Disposez-vous de plusieurs sources d'eau ?	Oui	1	1
	Non	0	
Disposez-vous de compteurs sur chacune de vos sources d'eau ?	Oui	1	1
	Non	0	
aquaponique des eaux utilisées pour l'entretien, la transformation, etc...?	Oui	1	0
	Non	0	
Valorisez-vous l'eau de pluie ?	Oui	1	1
	Non	0	
Réintégrez-vous l'eau de vos boues aquacoles ?	Oui	1	0
	Non	0	
Score = (Note A + Note B)/2		SCORE INDICE ENV.1	
		3	/5

Monsieur DD produit annuellement 2 tonnes de truites et 8 tonnes de végétaux par an pour une consommation d'eau de 1825 m³/an. Il dispose d'une source d'eau de pluie, d'un forage et de l'eau du réseau. Il possède un compteur d'eau par source d'eau utilisée. Il utilise plus de 50% d'eau de pluie pour ses apports d'eau journaliers. Il ne prête pas attention au volume d'eau utilisé pour l'entretien de sa serre, de ses bâtiments, de son atelier de transformation ni pour sa partie maraichage en plein terre. Il ne valorise pas ses boues aquacoles au sein même de son système mais alimente sa partie maraichage en pleine terre avec.
-> Il aura une note A de 3 ; une note B de 1+1+1 = 3 . Sa note finale sera : (note A + note B) / 2 = 6/2= 3 sur 5

Exemple

Note A			
Formule	Echelle des Valeurs	SCORE	Score Obtenu
(Consommation annuelle d'eau (m ³ /an)) / (Production annuelles en piscicole (kg/an)+ Production annuelle végétale(kg/an))	Ratio inférieur ou égale à 0,2	5	3
	Ratio compris entre	4	
	Ratio compris entre	3	
	Ratio compris entre	2	
	Ratio supérieur à	1	
Valeur du ratio		0,1825	
Note B			
Formule	Echelle des Valeurs	SCORE	Score Obtenu
Disposez-vous de plusieurs sources d'eau ?	Oui	1	1
	Non	0	
Disposez-vous de compteurs sur chacune de vos sources d'eau ?	Oui	1	1
	Non	0	
aquaonique des eaux utilisées pour l'entretien, la transformation, etc... ?	Oui	1	0
	Non	0	
Valorisez-vous l'eau de pluie ?	Oui	1	1
	Non	0	
Réintégrez-vous l'eau de vos boues aquacoles ?	Oui	1	0
	Non	0	
Score = (Note A + Note B)/2		SCORE INDICE ENV.1	
		3	/5

Enjeux

L'aquaponie est technique d'agriculture qui permet de faire recirculer l'eau. Les aquaponistes ventent souvent des économies d'eau sur la partie végétale pouvant aller jusqu'à 90% par rapport au maraichage traditionnel (APIVA, 2015). Il est donc primordial pour les installations d'optimiser cet intrant en consommant le moins d'eau possible. Si les conditions sont réunies, l'aquaponiste peut même utiliser l'eau de pluie, voire réintégrer les eaux de ses boues aquacoles (qui constituent la majorité des boues évacuées hors du système). La sobriété et le réemploi de cette ressource augmentent la durabilité de l'installation du point de vue environnemental et possiblement économique.



05

Conclusion & Perspectives

— Limites & Enjeux

Limites :

- Peu de référence -> difficulté pour fixer des ratios, notes ?
- Peu de données scientifiques -> construction des indicateurs ?
- Difficulté de récolter des données, Les fermes peuvent-elles toutes remplir ce questionnaire ?

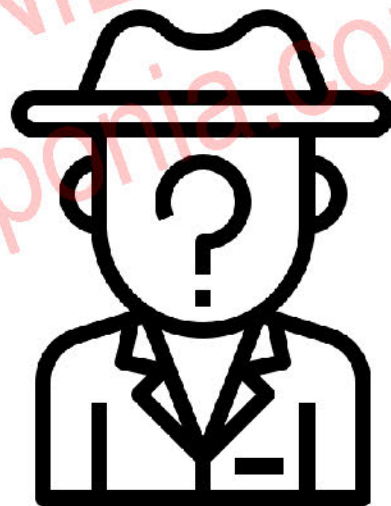
Enjeux :

- Construire une base de référence basée sur les pratiques de la filière
- Répandre ce référentiel & Faciliter la récolte de données
- Construire des indicateurs :
 - Adaptés et Accessibles à toutes les fermes
 - Permettant de se comparer au fil du temps

— Une V1 qui ne permet pas de...



Difficulté de quantifier
certains paramètres



Des données essentielles pour un DD



Ventes



Outils de gestion

- Réalisation d'indices et ratios
 - Comparaisons
 - Progrès





**Merci pour votre
attention**



pour



06 24 55 69 60

jeanbaptistelard@gmail.com

— Merci pour votre écoute !

SALON NATIONAL DE
L'AQUAPONIE 2022
www.aquaponia.com