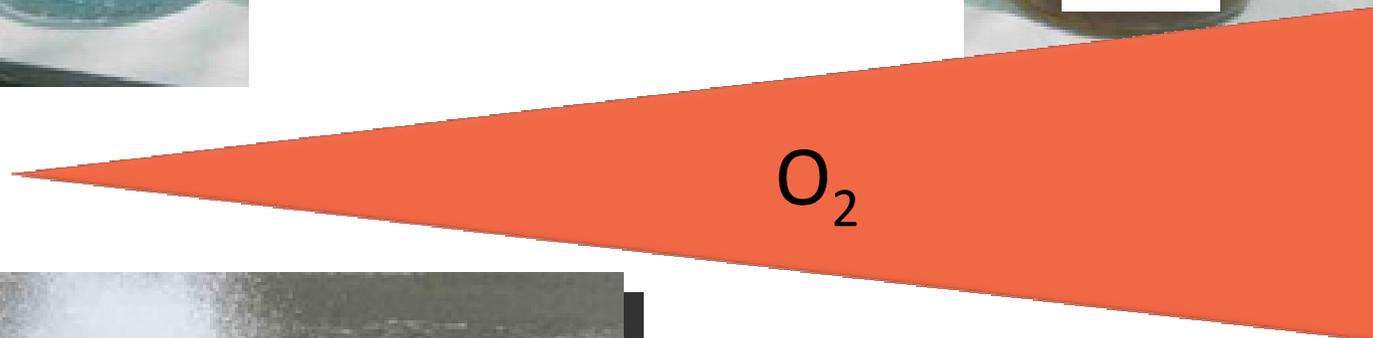
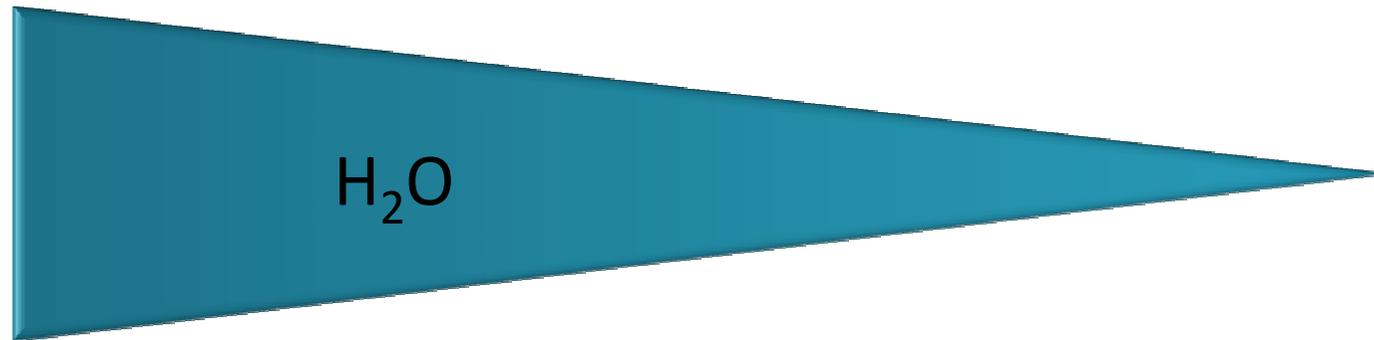
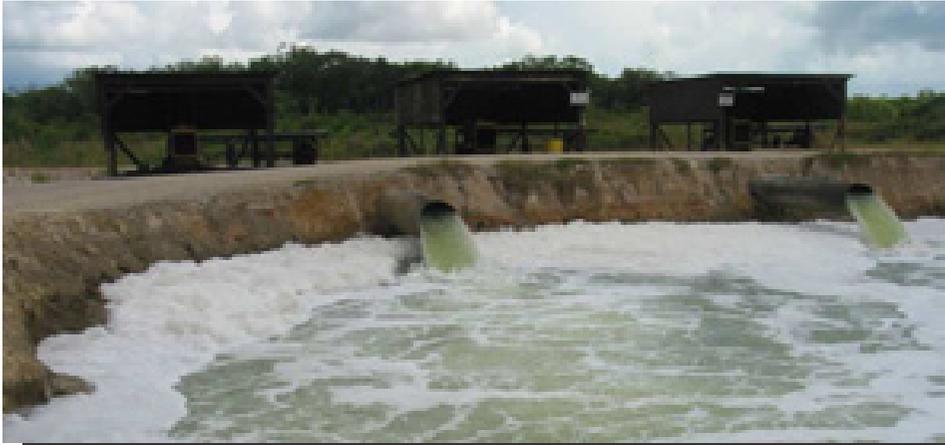


Elevage des géniteurs en biofloc résultats IFREMER 2010-14

Influence de l'environnement trophique de l'élevage en biofloc sur les performances physiologiques de la crevette *Litopenaeus stylirostris* : études de paramètres de la nutrition, de l'immunité et de la reproduction (Emilie CARDONA)

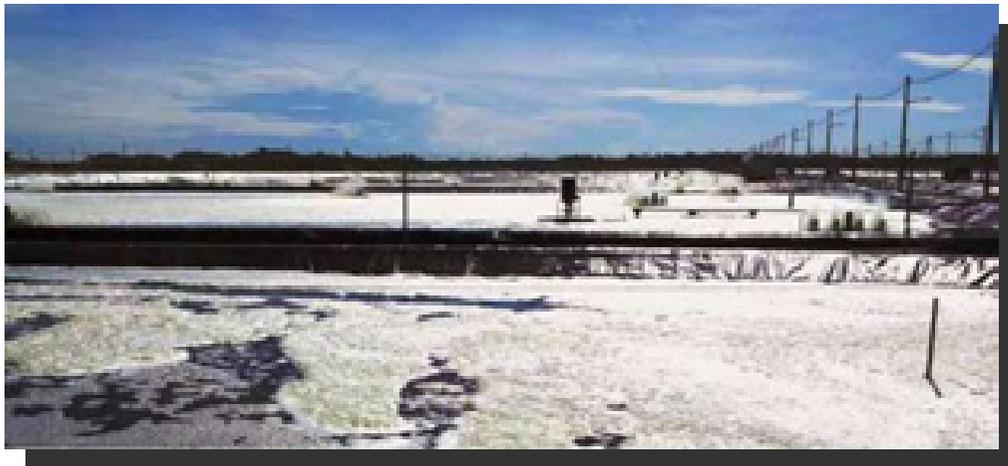




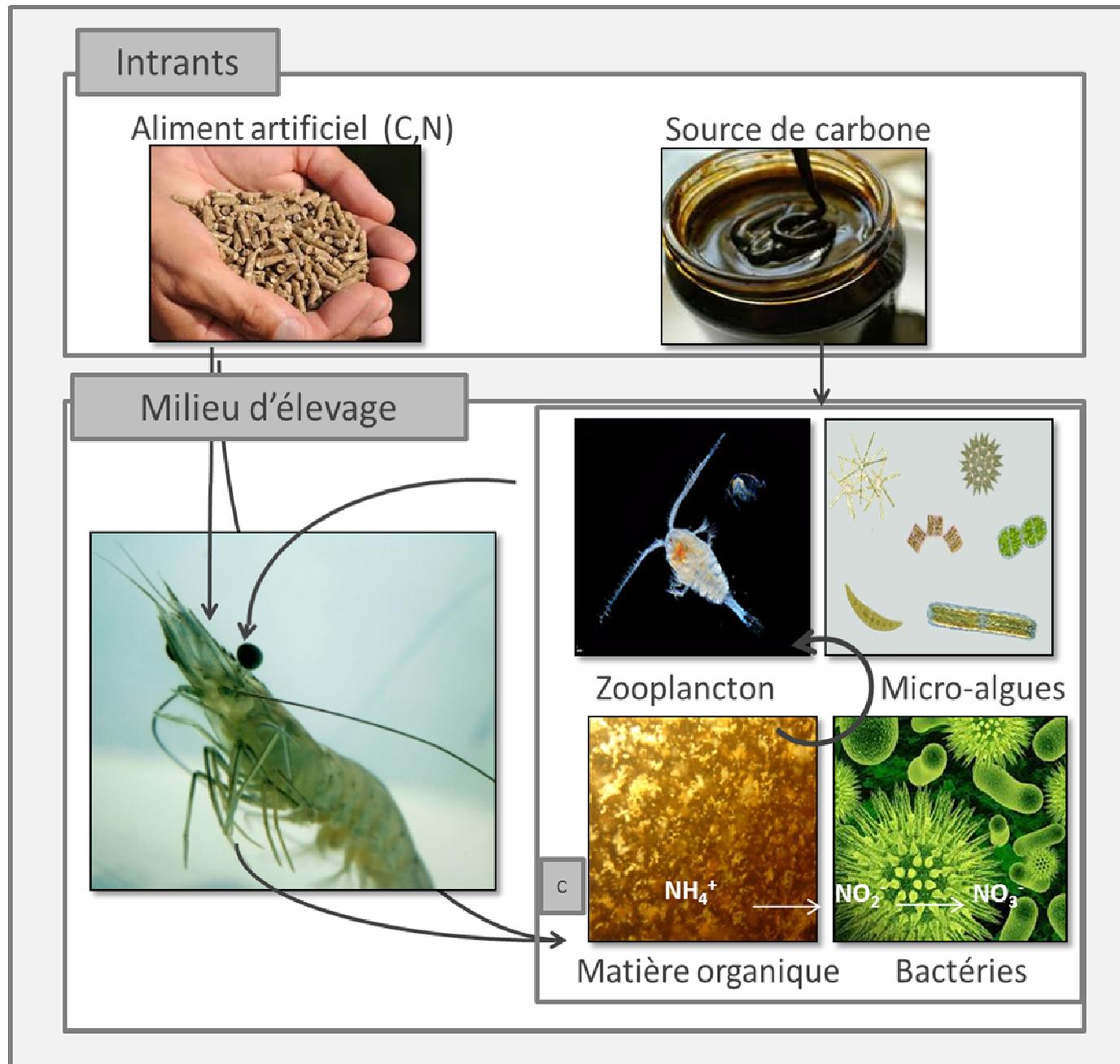


Semi-intensif et intensif

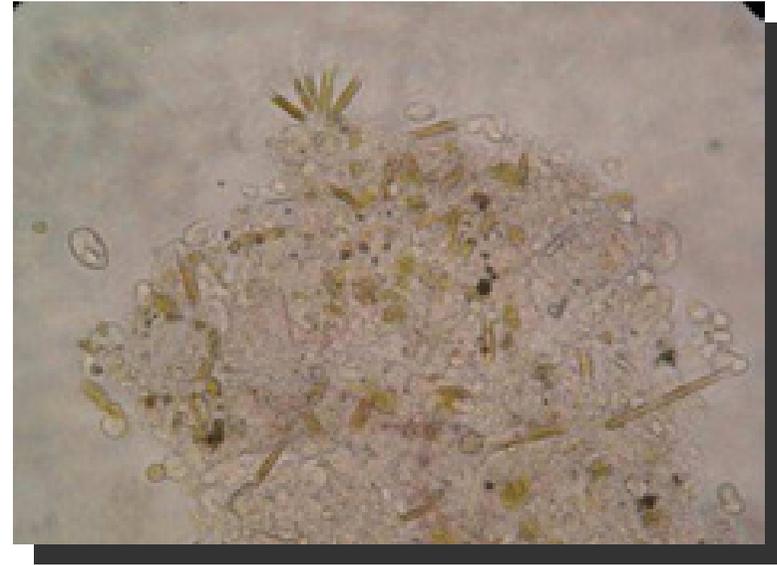
Biofloc



Elevage en biofloc?

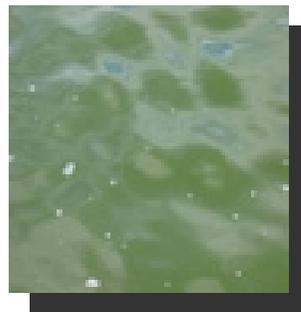


Elevage en biofloc?

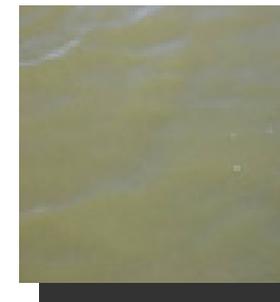


Elevage en biofloc?

Différents types de système

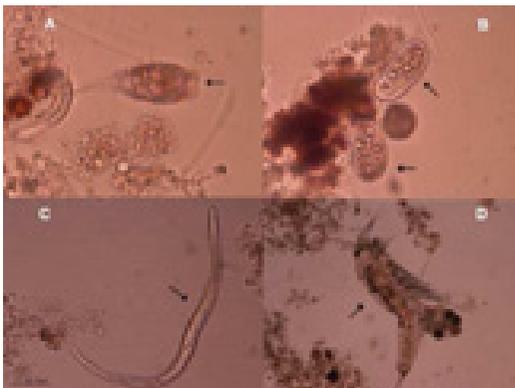
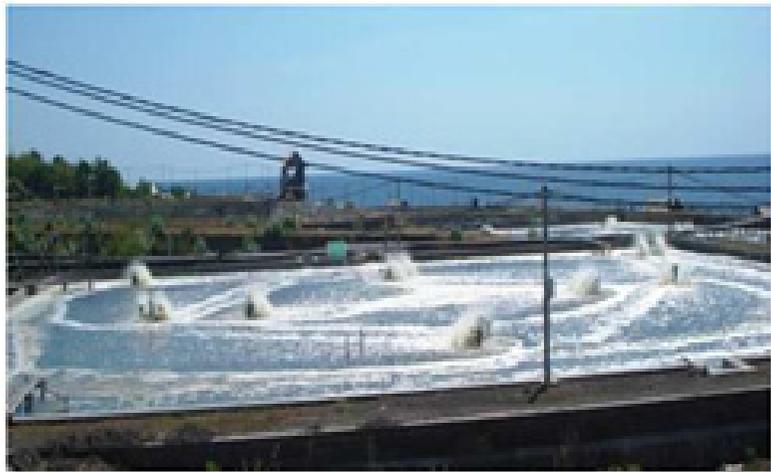


Mixotrophe



Hétérotrophe

Elevage en biofloc?



Avantages

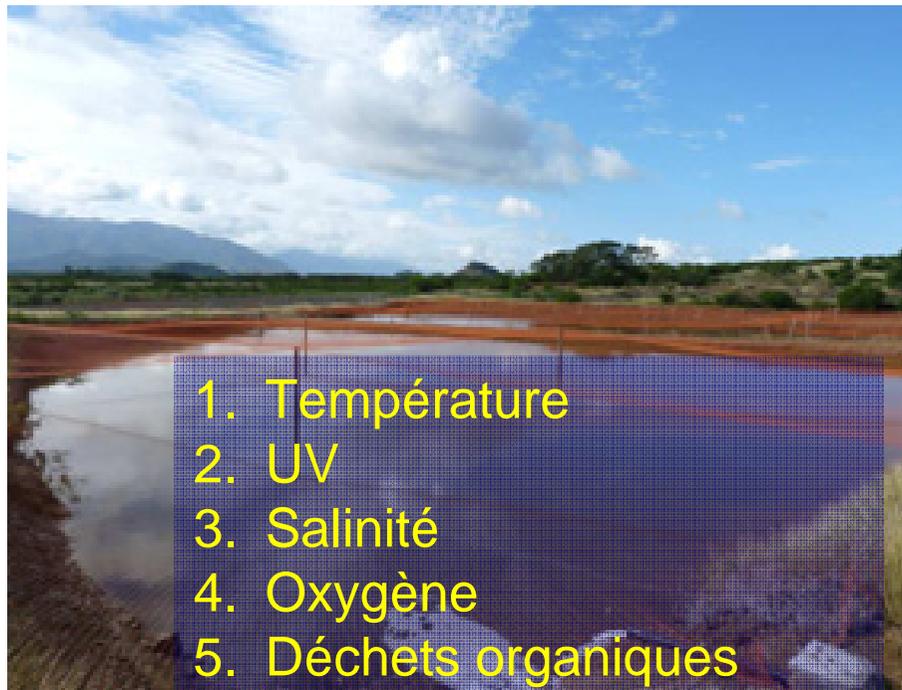
- Bio-sécurité (absence de renouvellement de l'eau)
- Complément nutritionnel (Aliment naturel, probiotique)
- Environnement stable (T°C, Salinité, O₂...)

Inconvénients

- Nécessité d'une forte aération
- Maitrise du milieu d'élevage

Elevage des géniteurs en NC : contexte 2010





Bassin



- Faible contrôle de la qualité de l'eau.
- Accumulation de la matière organique dans le fond
- Milieu exposé aux UV
- Faible productivité naturelle



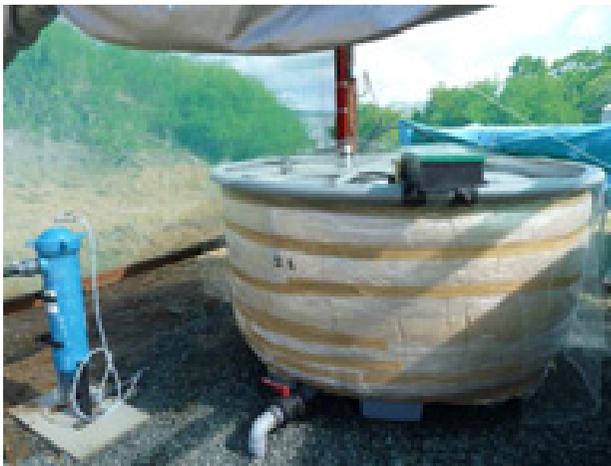
Stress environnementaux et nutritionnel

Qualité des géniteurs variables

	Année de référence				
Périodes de production	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010
Production totale	2401 T	1787 T	2047 T	1843 T	1193 T
Surfaces exploitées	634 ha	621 ha	679 ha	663 ha	488 ha
Rdt T/ha	3,8	2,7	3	2,8	2,4
Déficit de PL		- 35 MPL	- 25 MPL	- 8 MPL	- 40 MPL
Baisse de Rdt due au déficit de PL		-469 T	-360 T	-98 T	-384T
Baisse de Rdt due à d'autres causes		-133 T	-2T	-313T	-595T

Elevage en biofloc des géniteurs?

Première expérience réalisée en Nouvelle Calédonie (2010)



Extensive culture

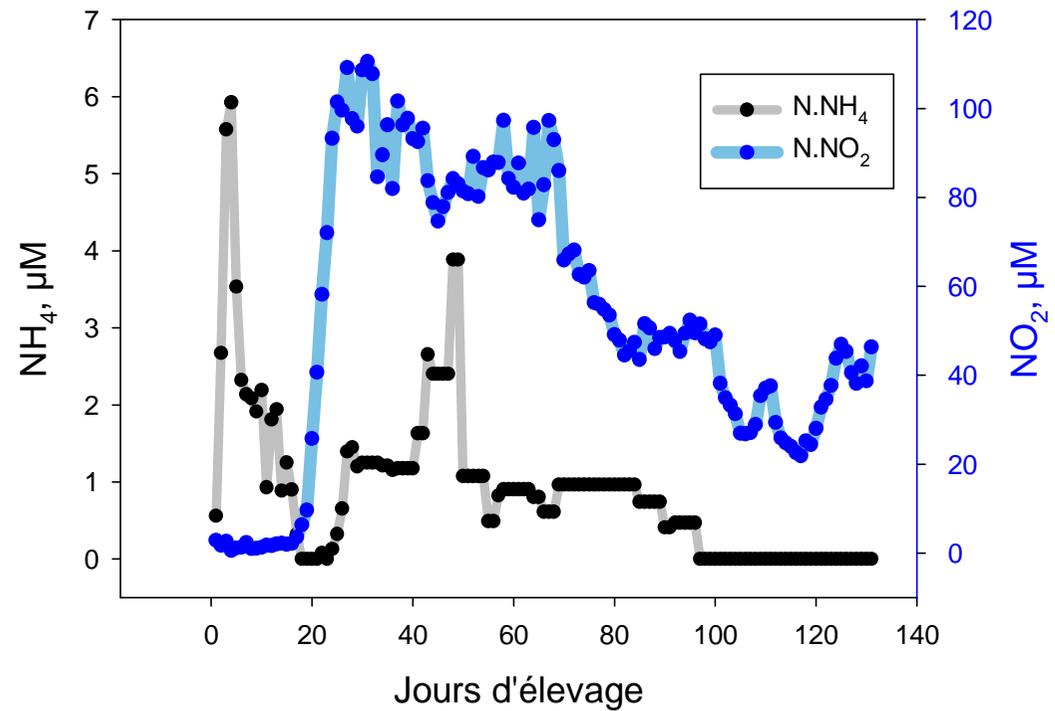


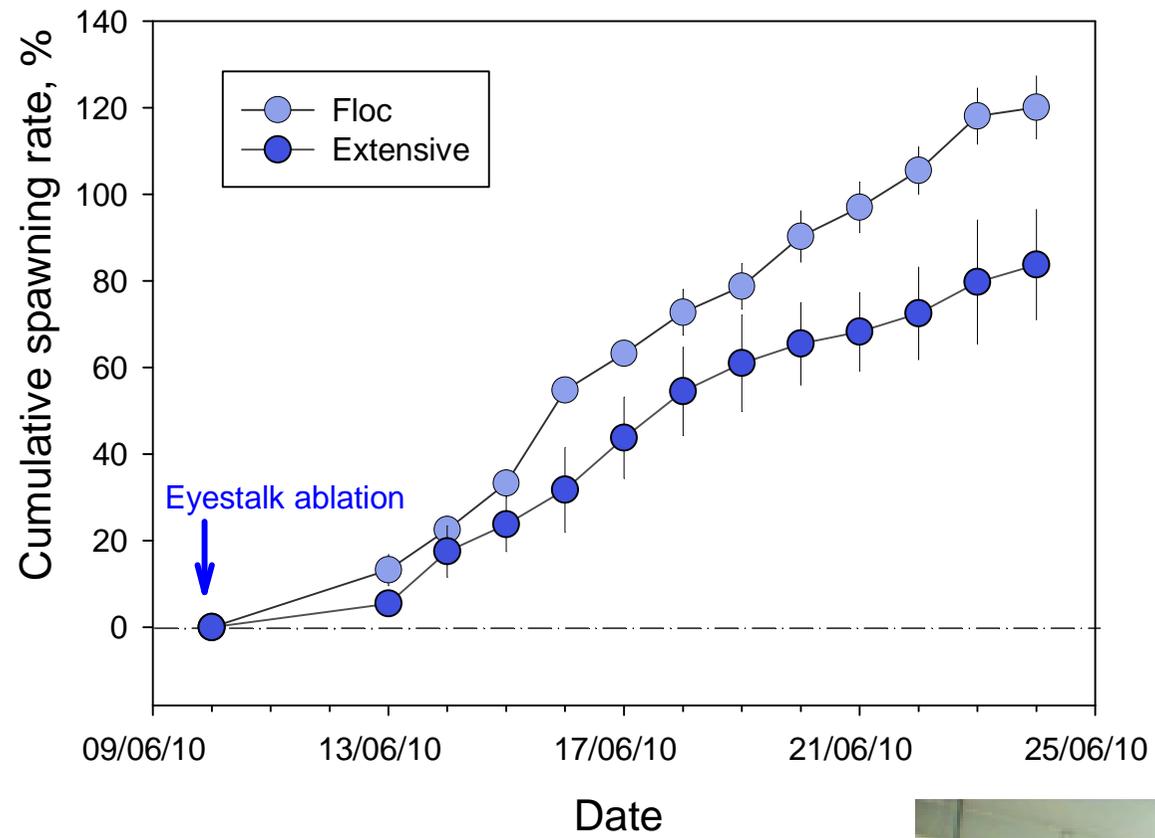
Picture 1: earthen ponds for extensive culture

Floc culture



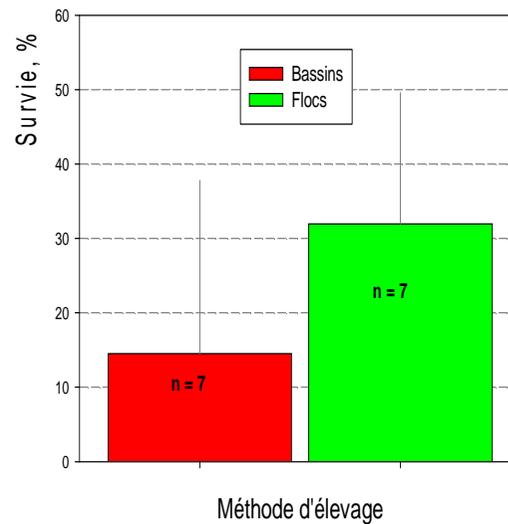
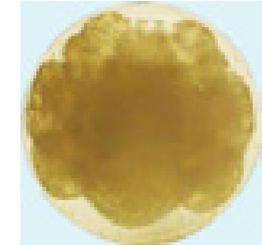
Picture 2: tanks for floc culture





	Bassin	Floc	Gain Floc/bassin
Nombre total de ponte	84	120	43%
Nombre d'œufs pondus	12 737 592	20 771 880	63%
Nombre de Nauplii produits	7 792 176	14 545 800	87%

Résultats basés sur 100 femelles pour chaque traitement



THÈSE DE DOCTORAT

Présentée par

ÉMILIE CARDONA

Pour l'obtention du titre de :

Docteur de l'Université de Nouvelle-Calédonie

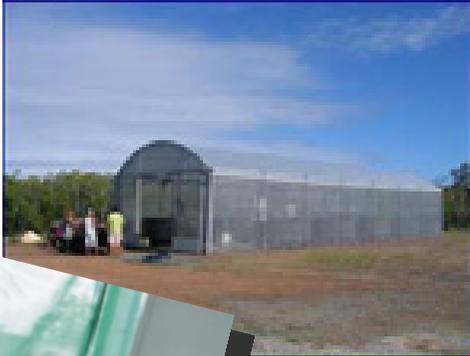
Discipline : Biologie des organismes

Spécialité : Physiologie des organismes marins



Influence de l'environnement trophique de l'élevage en biofloc sur les performances physiologiques de la crevette *Litopenaeus stylirostris* : Étude de paramètres de la nutrition, de l'immunité et de la reproduction







Objectif général

Etudier l'environnement trophique du système d'élevage et ses interactions avec la crevette *Litopenaeus stylirostris*.

Objectifs spécifiques

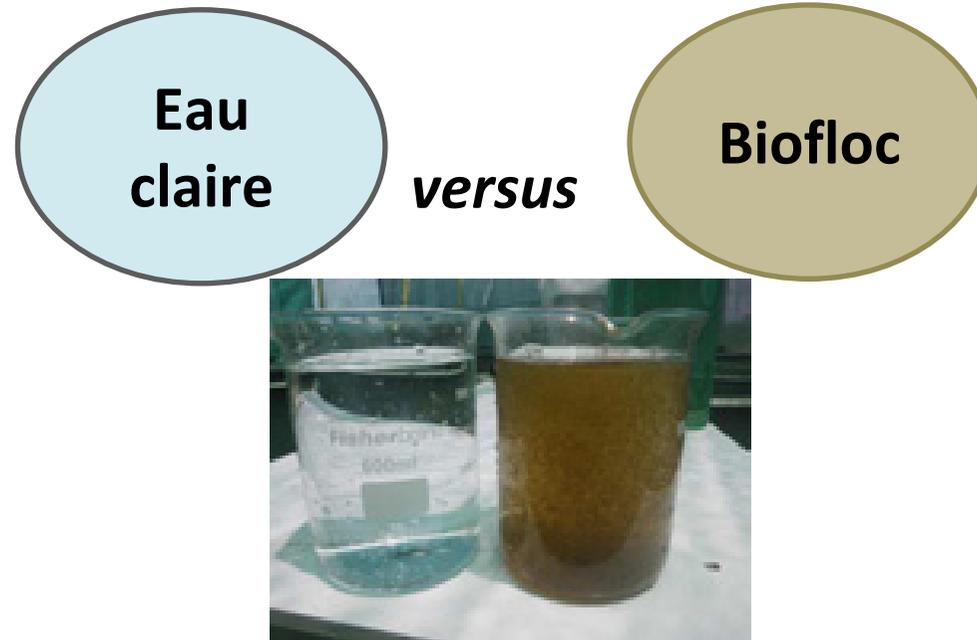


Mesurer les gains zootechniques apportés par l'élevage en biofloc



Etudier les interactions trophiques entre le milieu d'élevage et l'animal

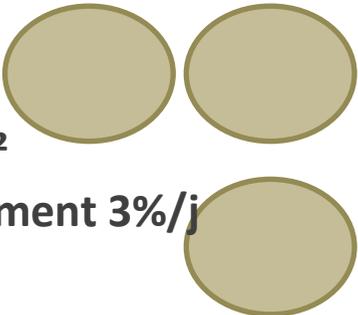
Démarche expérimentale



- Mêmes paramètres : bac, lumière, température...
- Seule différence : renouvellement d'eau → particules en suspension

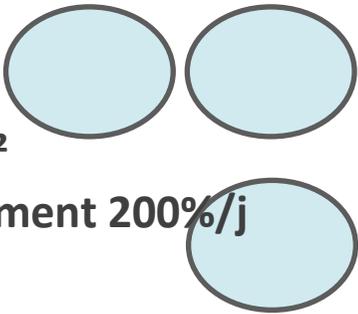
Biofloc et reproducteurs

Biofloc



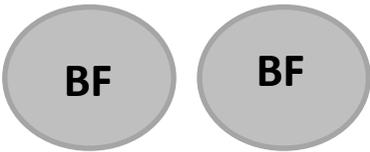
3 bacs 25m²
Renouvellement 3%/j
12crev/m²

Eau claire

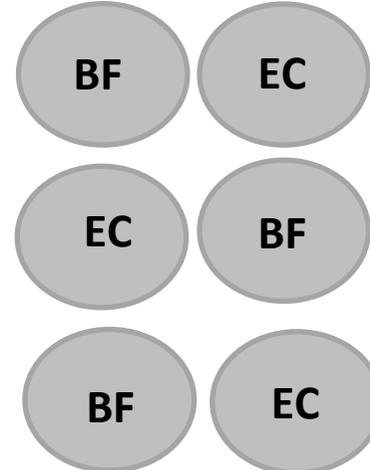


3 bacs 25m²
Renouvellement 200%/j
12crev/m²

3 semaines
en éclosionerie



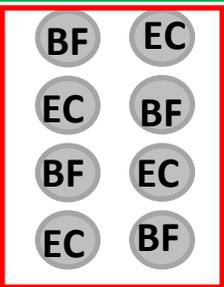
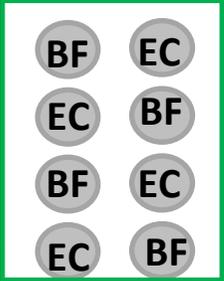
Mâles



Femelles

Mêmes conditions d'élevage

Elevage
larvaire
Zoé 2



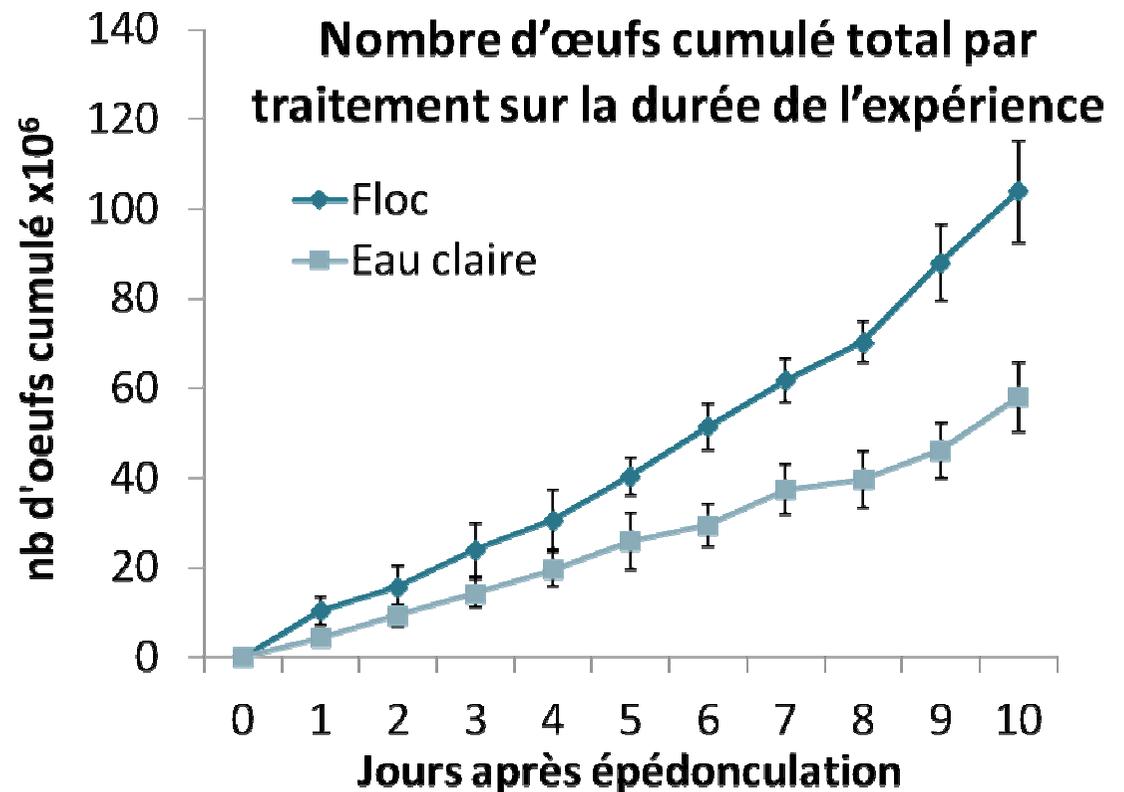
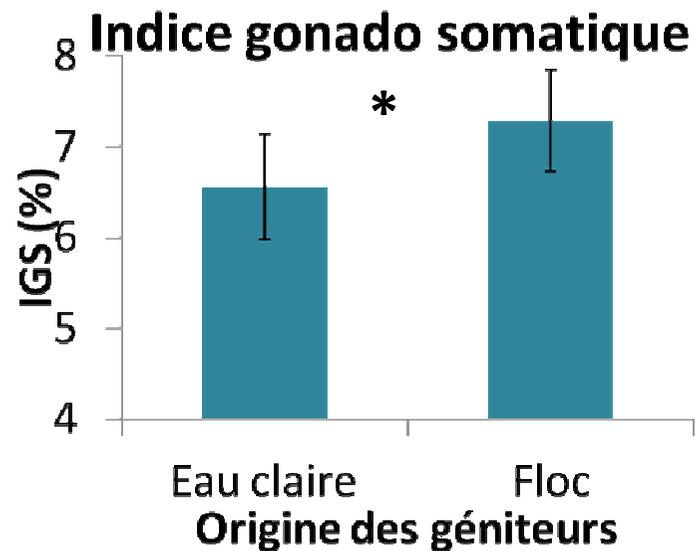
**Post
larve 1**



Performances de reproduction

Pour 75 femelles par traitement

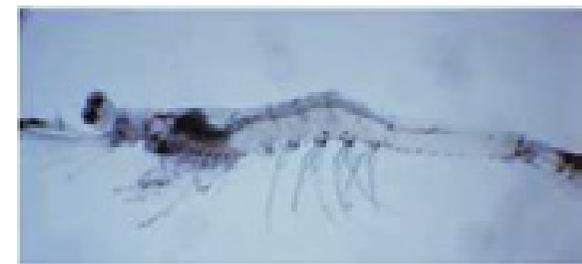
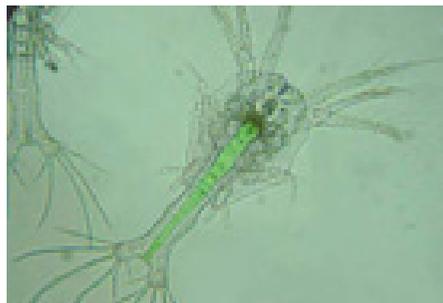
Traitements	Eau claire	Biofloc	BF/EC	S
Survie en reproduction	52,6 ± 8,2	79,8 ± 10,4	+52%	*
Nombre d'œufs par ponte	175726 ± 52976	202325 ± 60118	+15%	*
Nombre de pontes	35,0 ± 4,0	52,0 ± 5,5	+49%	*



Performances de reproduction – survie larvaire

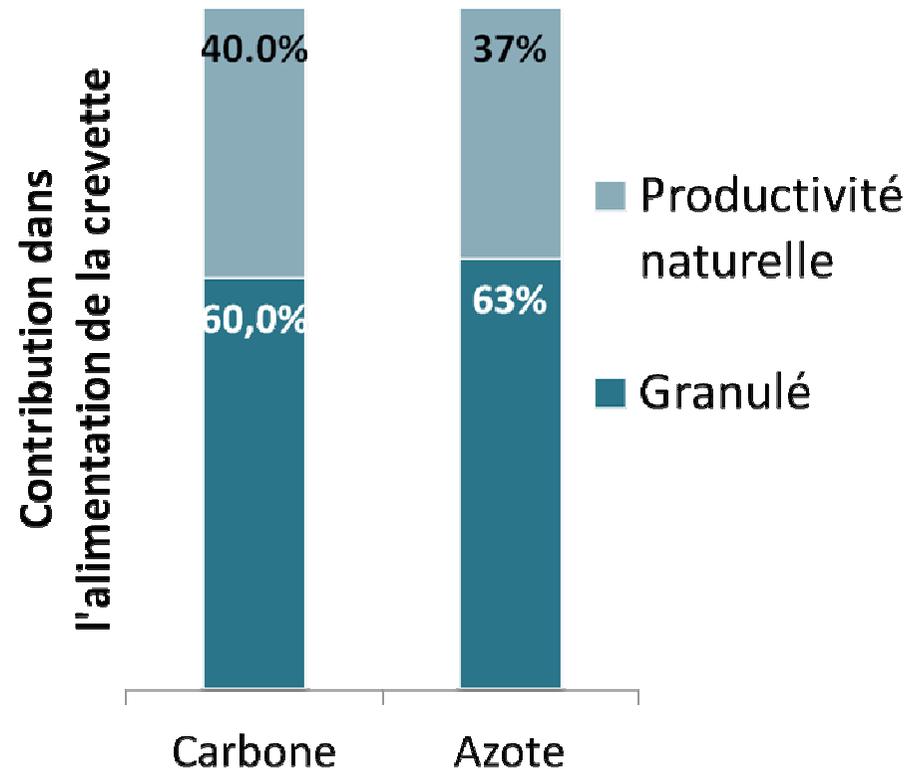
Traitements	Eau claire	Biofloc	BF/EC	S
Survie en reproduction	52,6 ± 8,2	79,8 ± 10,4	+52%	*
Nombre d'œufs par ponte	175726 ± 52976	202325 ± 60118	+15%	*
Nombre de pontes	35,0 ± 4,0	52,0 ± 5,5	+49%	*

Traitements	Eau claire	Biofloc	BF/EC	S
Survie à Zoé 2 (%)	70,1 ± 13,8	93,5 ± 7,3	+37%	*
Survie à Post larve 1 (%)	45,5 ± 7,7	68,7 ± 12,6	+51%	*



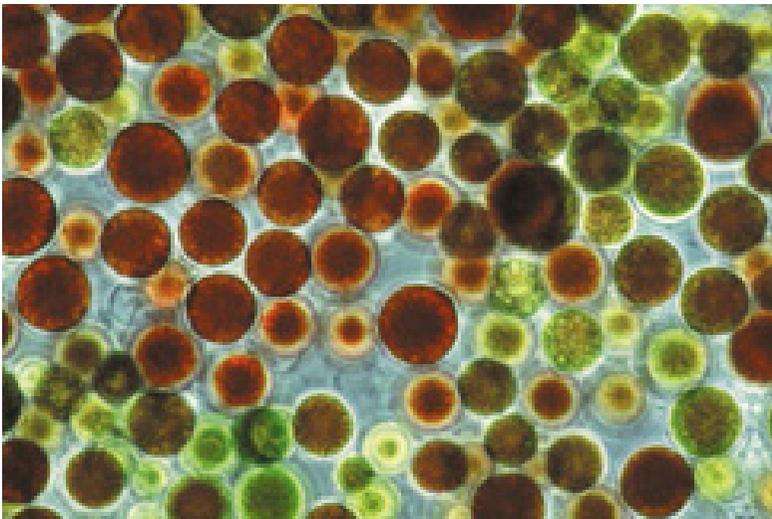
Pourquoi les géniteurs issus des élevages en biofloc sont ils plus performants?

- Biofloc source d'aliments naturelles



Pourquoi les géniteurs issus des élevages en biofloc sont ils plus performants?

- Biofloc source d'aliments naturelles :
 - Source de lipides

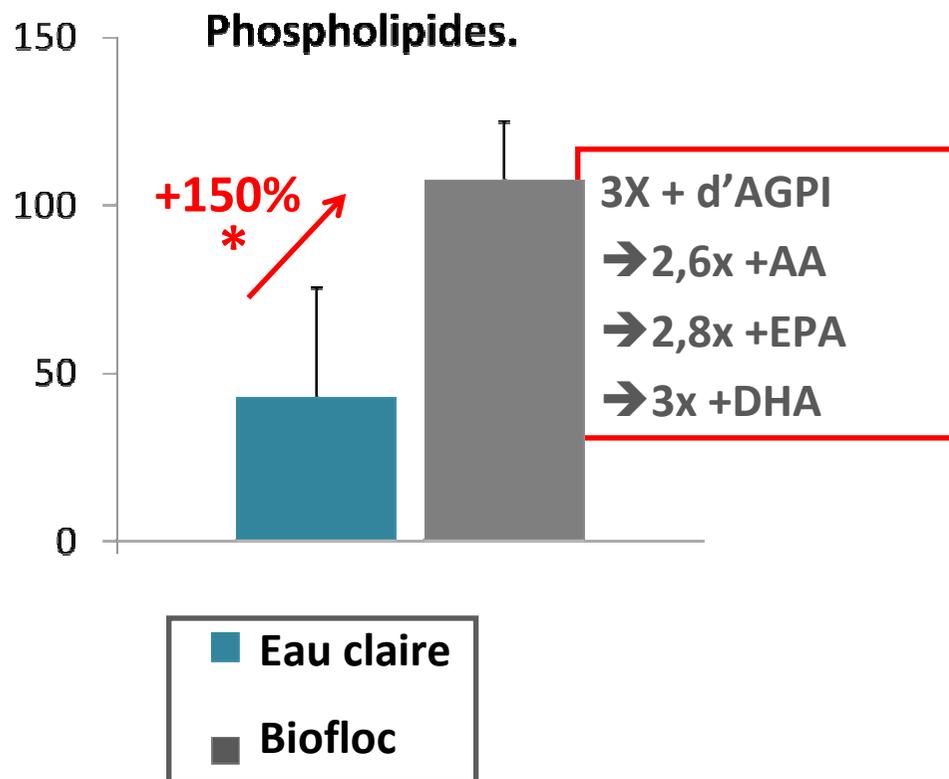


**6,9% de lipides totaux
(base mat.sèche)**

- **88% phospholipides**
- **12% lipides neutres**
- **14% AGPI**

Pourquoi les géniteurs issus des élevages en biofloc sont ils plus performants?

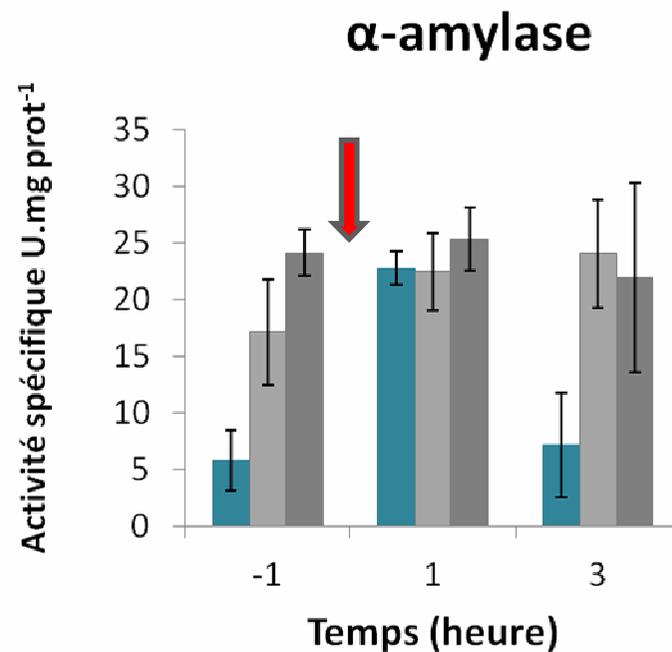
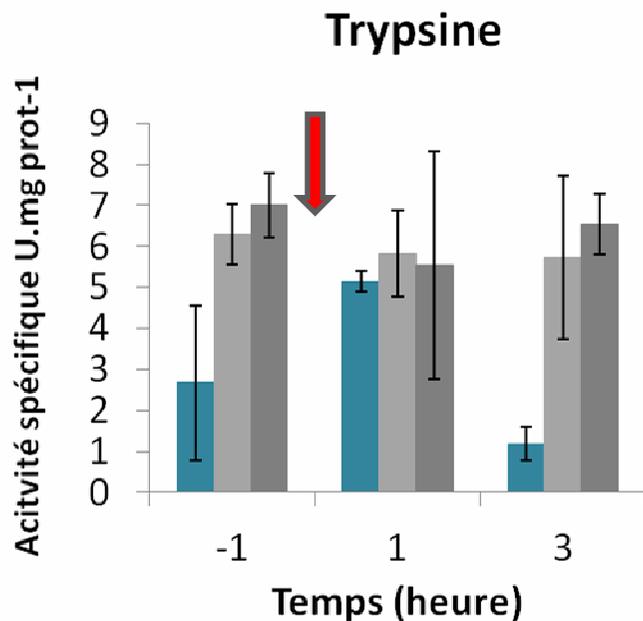
- Biofloc source d'aliments naturelles :
 - Source de lipides



Pourquoi les géniteurs issus des élevages en biofloc sont-ils plus performants?

- Biofloc source d'aliments naturelles :
 - Source de lipides
 - les animaux s'alimentent 24H/24

■ Eau claire ■ Biofloc sans aliment
■ Biofloc avec aliment



Résumé

Biofloc source d'aliments naturelles :

- 30-40% de l'aliment = productivité naturelle
- Source de lipides
- Source d'antioxydants
- les animaux s'alimentent 24H/24 (activité enzymatique)
- Bactéries = 50% BM biofloc (probiotique)



Santé des géniteurs :

- Meilleure survie
- Meilleure reproduction



Larves :

- Meilleure survie
- Meilleure qualité?



