

**Atelier National en Aquaculture d'eau douce et géothermale
Université 8 mai 1945 Guelma**

**Localisation et caractérisation de la ressource naturelle *Artemia*
dans les milieux salins algériens pour des fins aquacoles.**

Ghomari .S.M
Université de Mostaganem

Plan de travail

- **Identification et caractérisation les populations du crustacé brachiopode *Artemia* des milieux hypersalins Algérien par les méthodes morpho-biométriques.**
- **Etude de la biométrie des cystes et des nauplii de ces populations.**
- **Détermination de la valeur nutritive des populations d'*Artemia* et leur spécificité en aquaculture.**

INTRODUCTION

- **Aliment vivant pour l'aquaculture indispensable**
 - pas d'alternatif assurant le même rendement.
- **Interêt des Nauplii dans l'élevage des poissons et crustacées**
 - source de stimuli visuels et chimiques.
- **Avantage d'utiliser les nauplii d'*Artemia***
 - facilement stocké, manipulé et obtenu seulement après 24h d'incubation à partir des cystes

- forte demande de cette ressource dans le secteur aquacole
(2000 T/an)
- **Tendance actuelle**
 - étudier toutes les populations naturelles d'*Artemia*
comme biomasse utilisable en aquaculture

En Algérie, de grandes potentialités naturelles sont
existantes pour l'*Artémia*

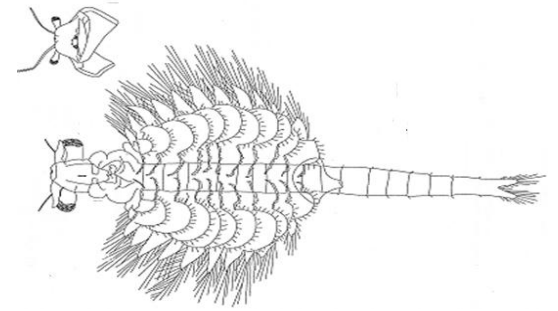
(de nombreux biotopes !!!!)

Présentation de l'espèce

Taxonomie

Espèces sexuées

A. salina (MEDITERRANEE AFRIQUE SUD)
A. Urmina (Lac Urmia IRAN)
A. sinica (CHINE)
A. tibetiana (TIBET)



Zone Paléarctique et
Afrotropicale

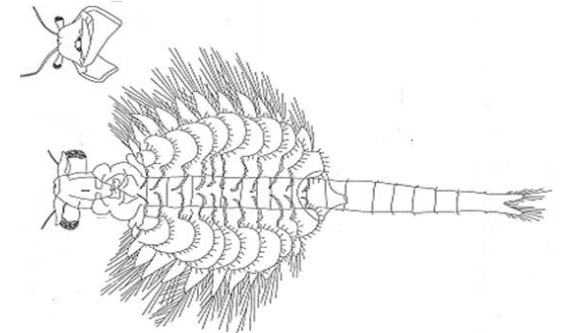
A. franciscana (AMERIQUE)
A. persimilis (Argentine AMERIQUE)

continent américain ou
Nouveau Monde

Populations parthénogénétiques

A. parthenogenetica

Europe, Asie et Afrique

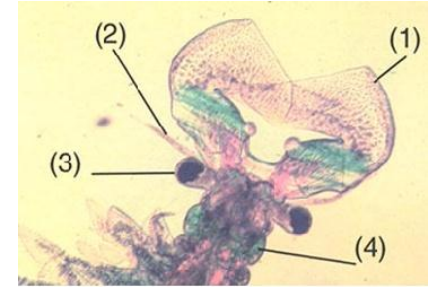
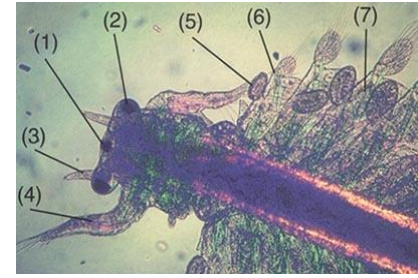
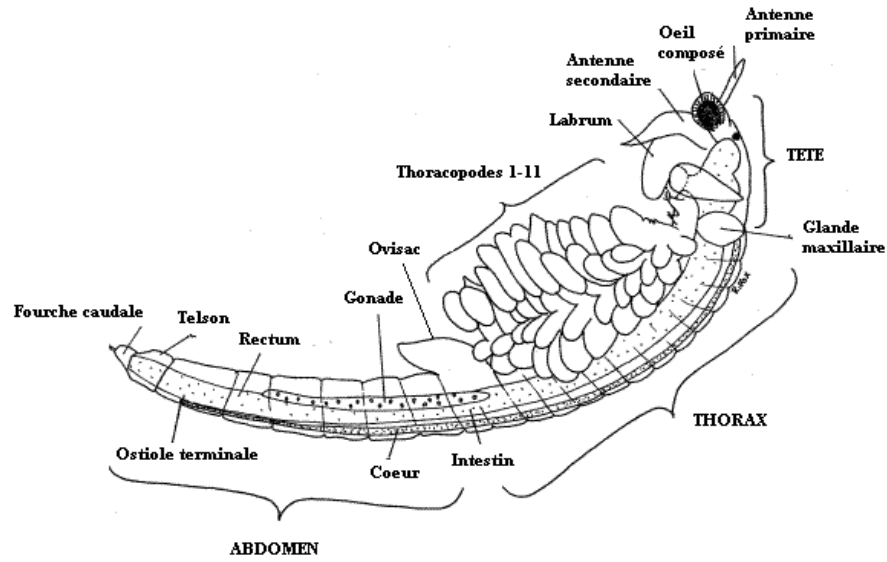


Anatomie

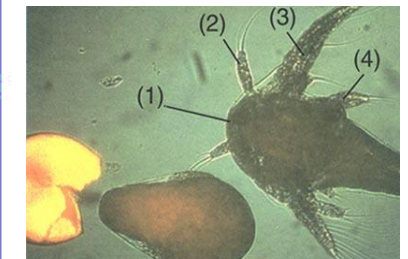
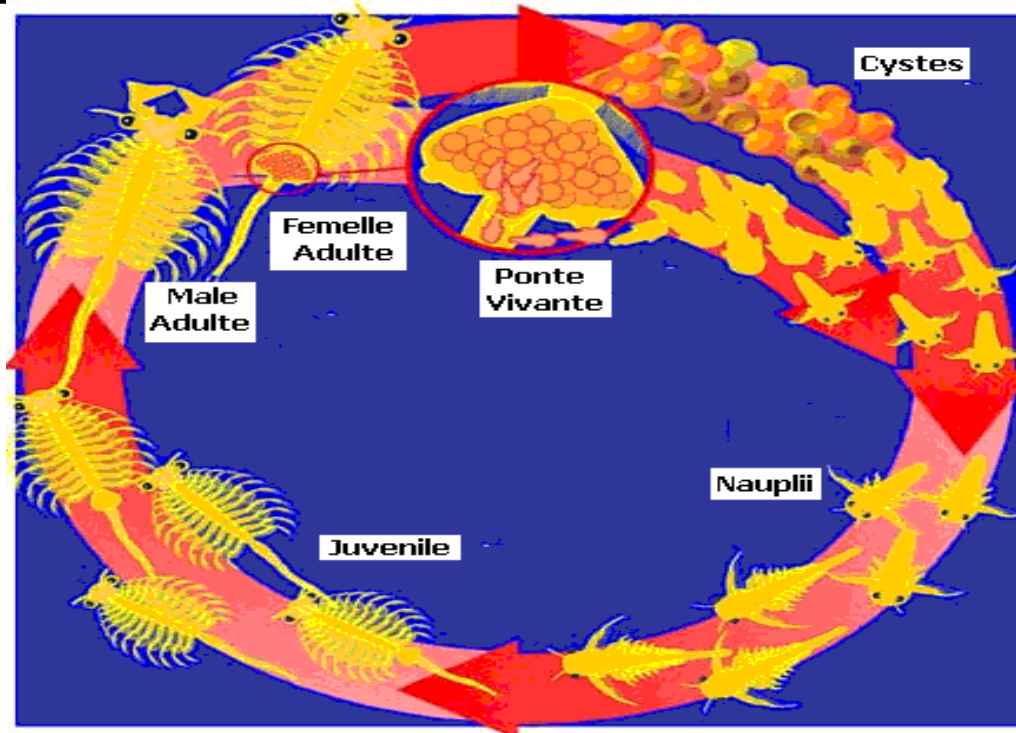
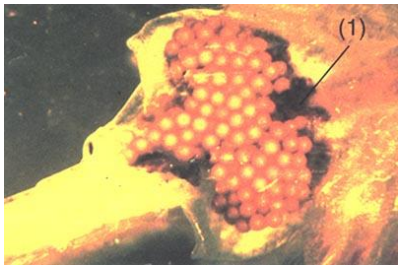
Tête

Thorax

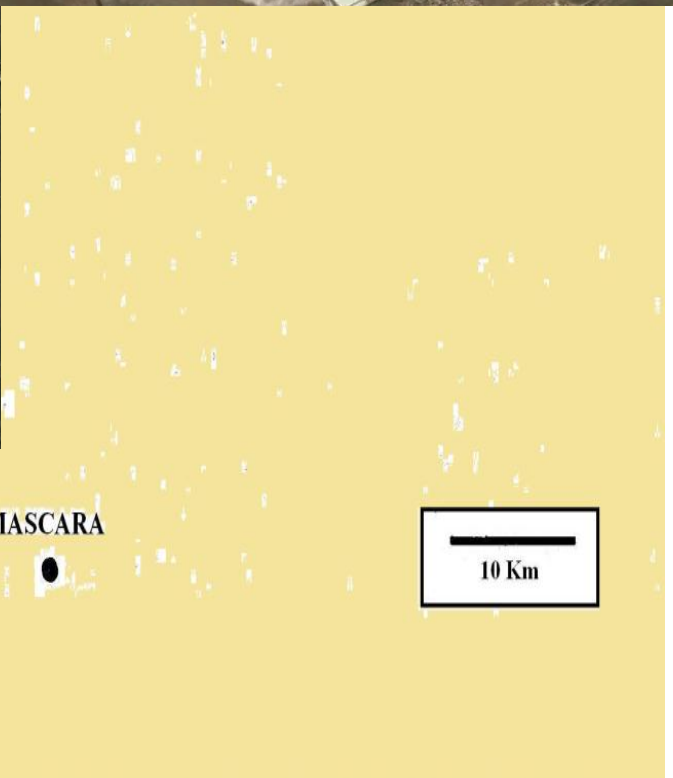
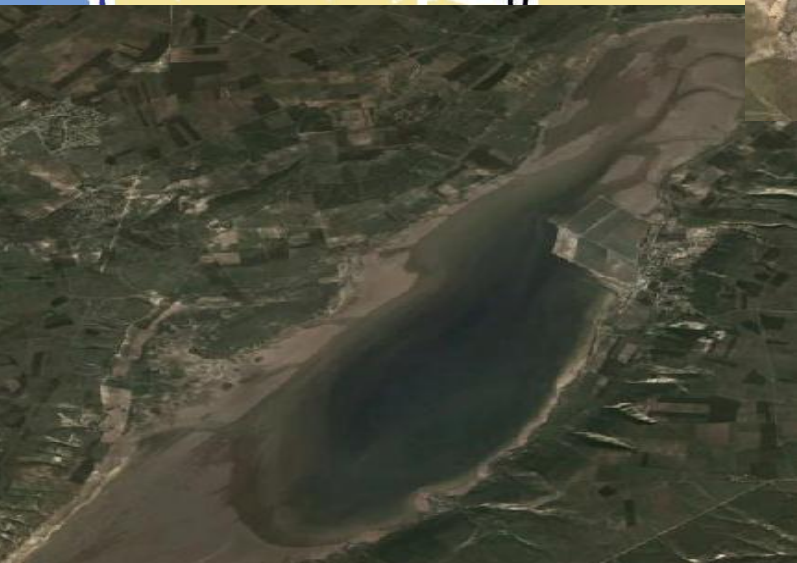
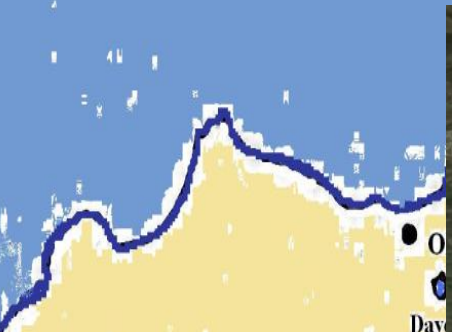
Abdomen

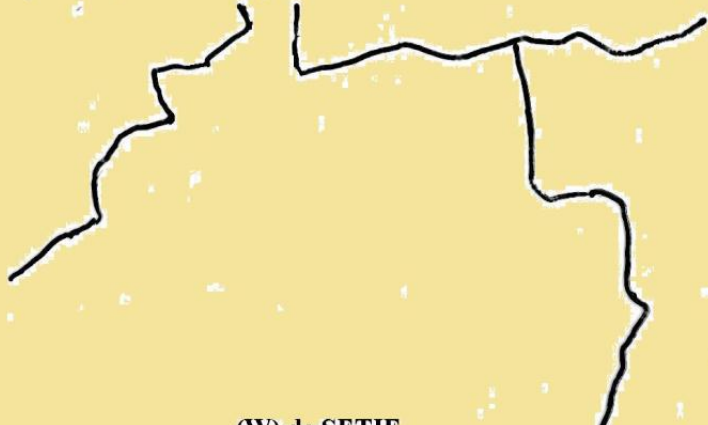


Reproduction



DETERMINATION SYSTEMATIQUE DES POPULATIONS ALGÉRIENNES D'*ARTEMIA* PAR L'ANALYSE BIOMÉTRIQUE





(W) de SETIF



(W) de MILA



(W) de CONSTANTINE



BOUAGUI

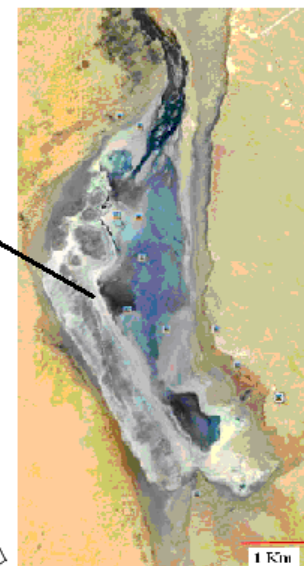
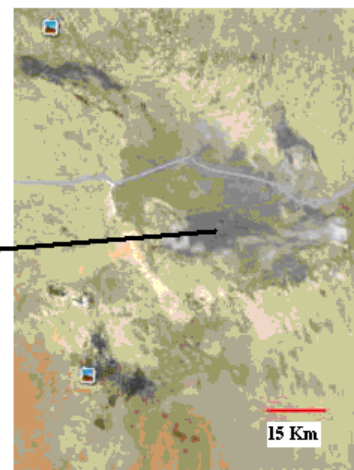
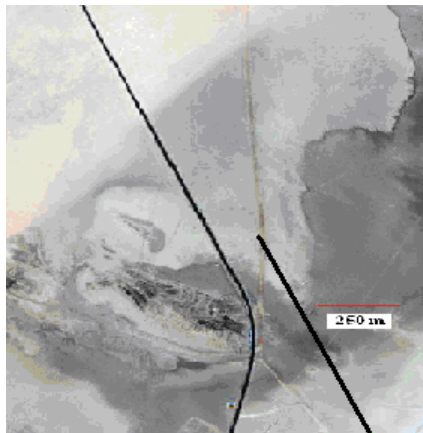


(W) de BATNA



10 Km

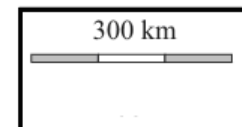
(W) de KHENCHELA



Zones

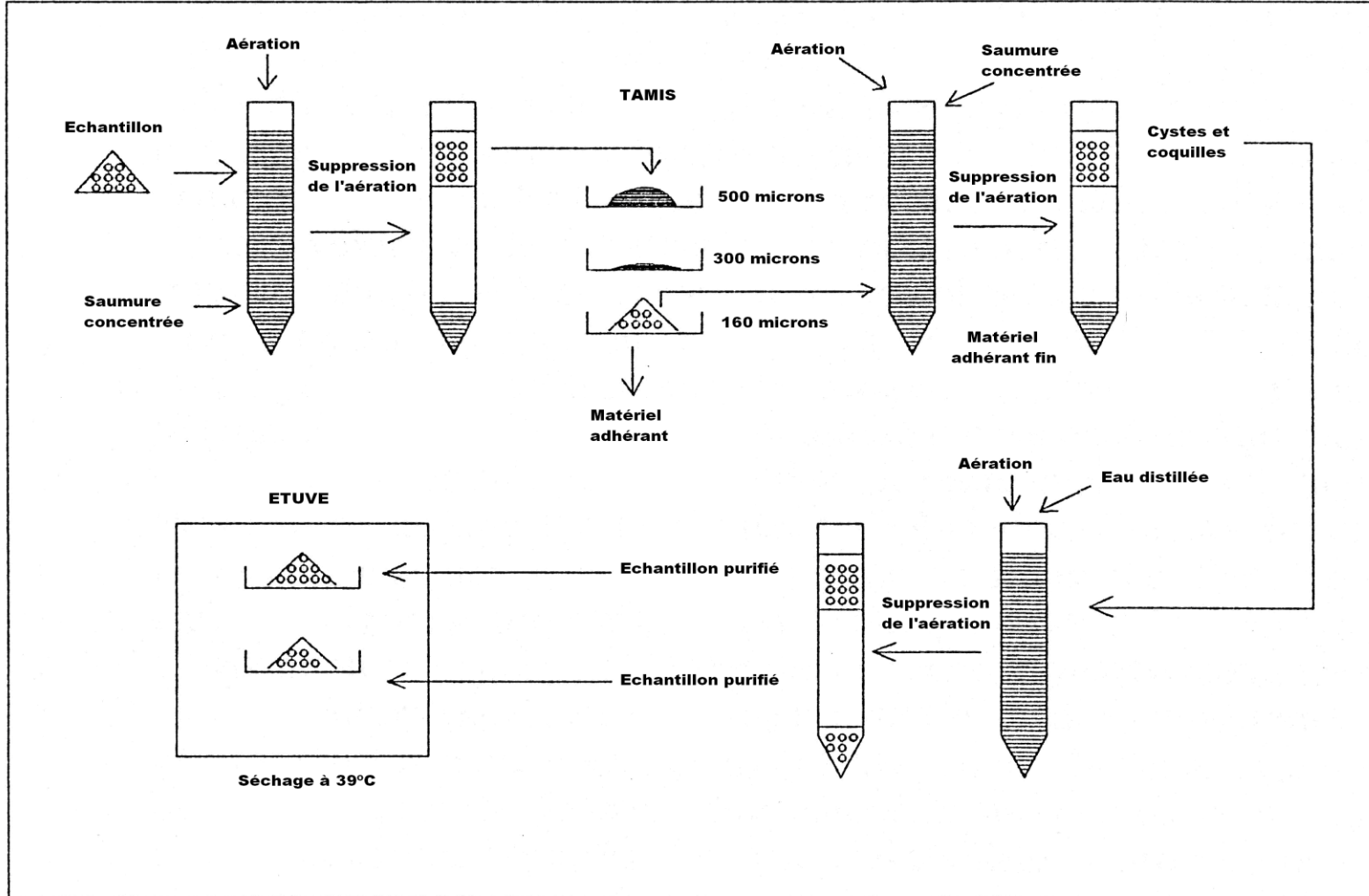
Sahariennes

- ① Chott Melghir (W) El Oued
- ② Lac Salé de Goléa (W) Ghardaia
- ③ Sebka de Tementit (W) Adrar



Méthodologie

1- Echantillonnage et traitements



2- Obtention de nauplii à partir des cystes



3- Elevage de phytoplancton



→ Inoculum de micro-algues (ballons de verre de 2L)



Culture en masse de phytoplancton à température ambiante

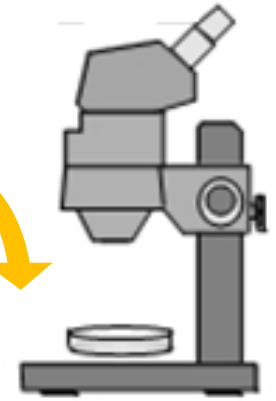
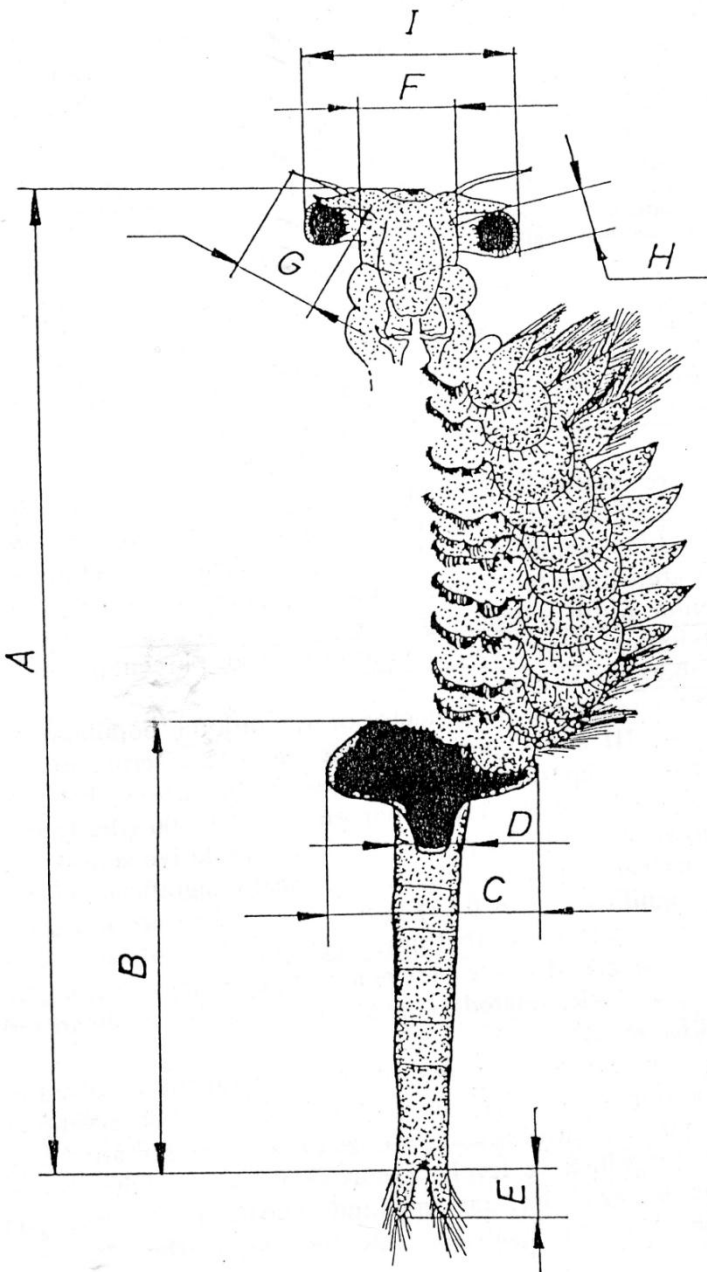


4- Elevage expérimental



- **Contenants d'une capacité de 2 à 3 litre de saumure à 80 gl^{-1}**
- **une densité de 50 individus par litre avec aération continue.**
- **Une température de 24°C et une photopériode de 12h lumière : 12h obscurité**

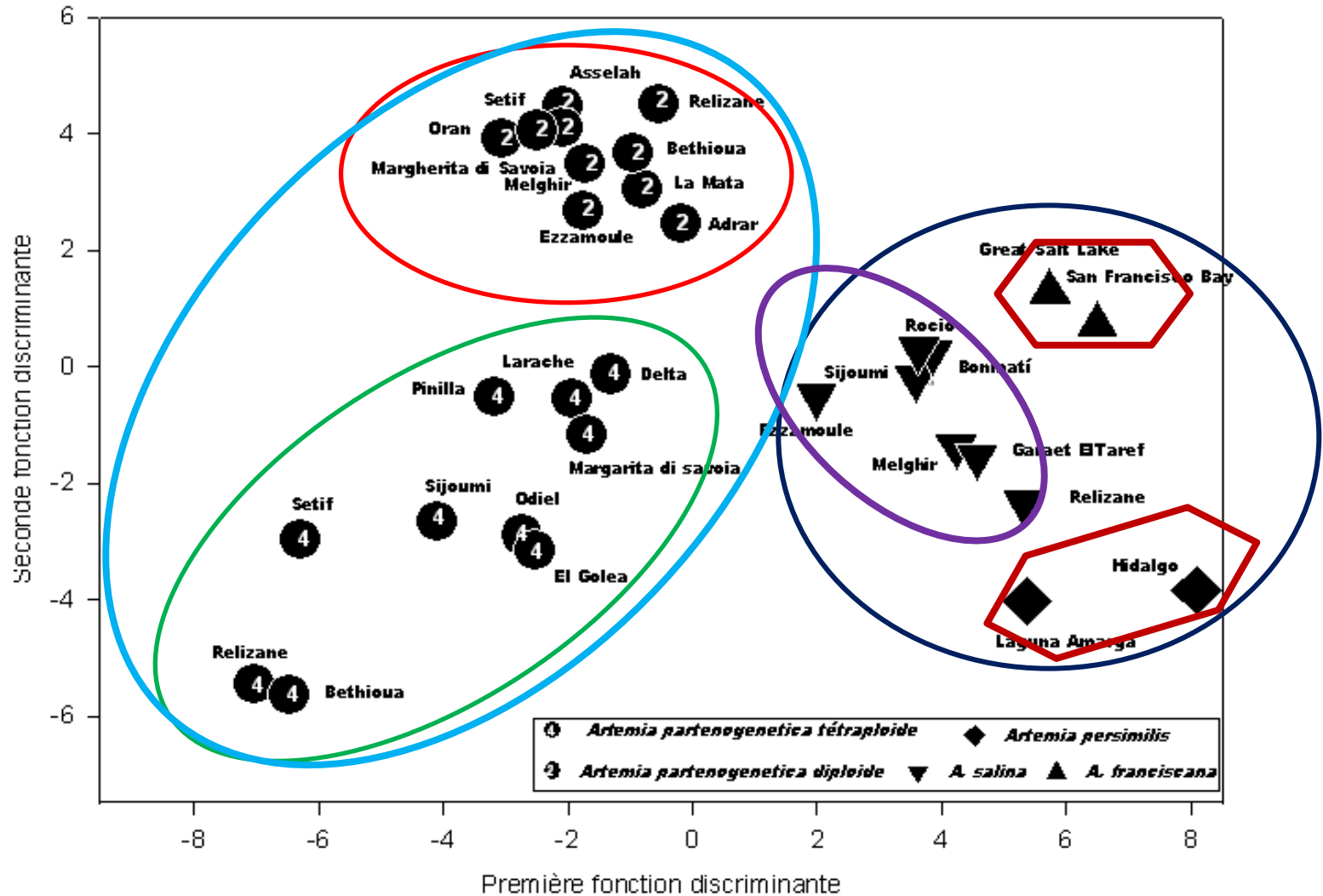
5- Echantillonnage et biométrie

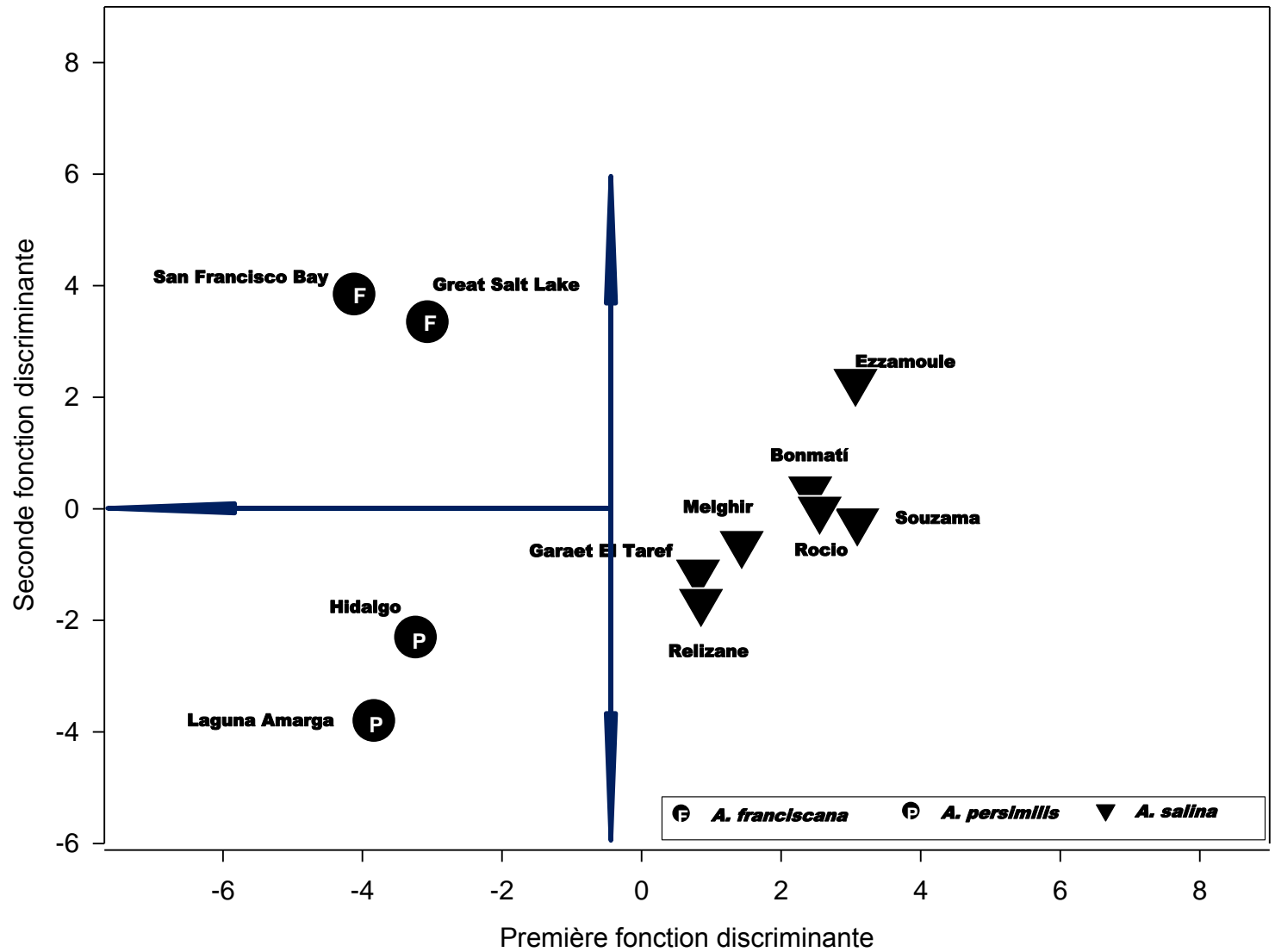


- (A) longueur totale(LT) ;
- (B) longueur abdominal (LA) ;
- (C) largeur de l'ovisac (IO) ;
- (D) largeur du 3eme segment de l'abdomen (ISA) ;
- (E) longueur de la fourche(LF) ;
- (F) largeur de la tête (ITe) ;
- (G) longueur de l'antennule (lant) ;
- (H) diamètre de l'œil(DO) ;
- (I) distance entre les yeux (DY)

Analyse discriminante

Résultats et commentaires





La biodiversité des populations algériennes est composée:

- L'espèce sexuée autochtone native *A. salina* et les formes parthénogénétiques.
- Un modèle de diversité biologique similaire à celui trouvé dans le reste de la Méditerranée.
- Cohabitation de l'espèce sexuées *A. salina* avec les populations parthénogénétiques dans un même biotope, écartant la notion du **concept spécifique et continental des formes polyploïdes.**

BIOMÉTRIE DES CYSTES ET NAUPLII

Objectifs

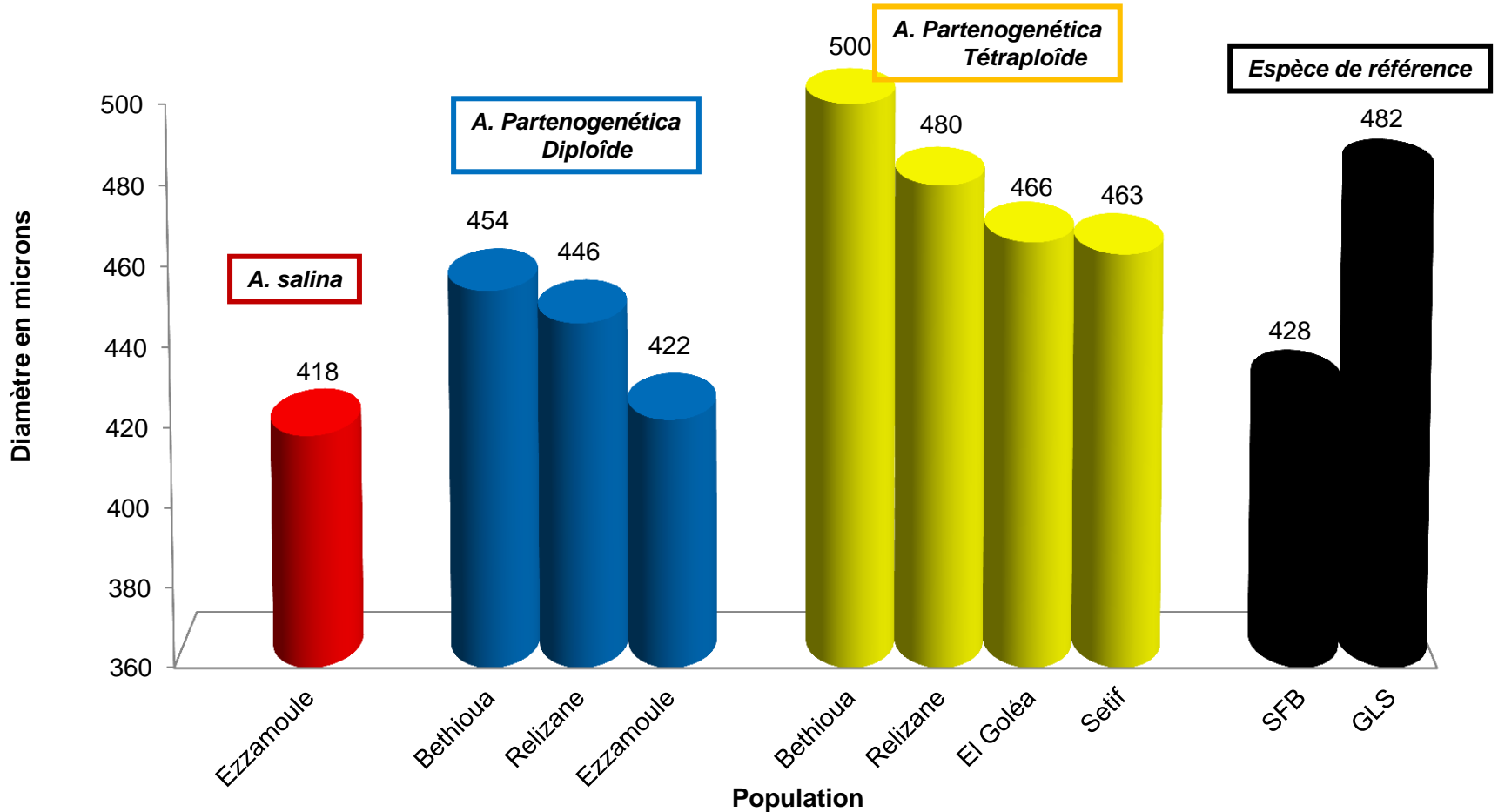
- **Biométrie des cystes et nauplii (reproduits en laboratoire).**
- **Comparaison des résultats par rapport à l'espèce de référence *A. franciscana*.**

Résultats et commentaires

Diamètre des populations cystes d'Artemia

Souche	Population	Diamètre des cystes hydraté	Diamètre des cyste Décapsulé	Epaisseur du chorion	Nombre de cystes (Hydrat/decaps)
<i>A. salina</i>	Relizane	246,4 (±16.9)	220 (±11.9)	13,1	219/266
	Ezzamoule	247,1 (±15,5)	202,3 (±13)	12,4	253/210
	Garaet El Taref	246 (±13,2)	226 (±10,7)	10	275/272
<i>A. partenogénétique (Diploïde)</i>	Relizane	257,6 (±12.4)	240,3 (±17.2)	8.5	447/329
	Bethioua	248,1 (±19.8)	233 (±17.8)	7.5	439/376
	Ezzamoule	250,4 (±14.2)	237,2 (±14.0)	6.5	317/337
	Setif	253 (±17.1)	237 (±17.5)	8	397/210
	Oran	249,2 (±16.9)	232,4 (±13.5)	8,4	211/267
	Melghir	275 (±15.9)	256 (±15.8)	9.5	273/275
<i>A. partenogénétique (Tétraploïde)</i>	Relizane	268,3 (±15.8)	250,5 (±14.6)	8,9	322/346
	Bethioua	271,9 (±25.4)	254,1 (±23.8)	8.5	298/329
	Setif	280 (±16.7)	261 (±16.7)	9.5	266/263
	El Goléa	284,1 (±15,1)	265,4 (±13,1)	9,3	267/283

Diamètre des nauplii populations d'*Artemia*



Les nauplii des populations autochtones algériennes comparables à l'espèce de référence.

Un profil biométrique des cystes similaire à celui des pays du bassin méditerranéen :

- **les cystes avec un petit diamètre (populations sexuées)**
- **Les cystes avec un diamètre supérieur (populations parthénogénétiques tétraploïdes)**
- **Cystes avec un diamètre moyen (populations parthénogénétiques diploïdes)**

Une taille de nauplii comparable à celle des espèces commercialisées,



peuvent être utilisés en aquaculture.

COMPOSITION EN ACIDES GRAS DES POPULATIONS ALGERIENNES D'ARTEMIA

Objectifs

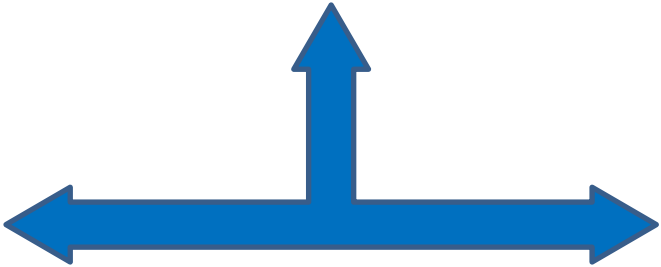
Détermination du profil d'acides gras des cystes d'*Artemia* de certaines populations algériennes.

Le profil d'acides gras sera utilisé pour classer les types d'*Artemia* (marin ou dulçaquicole) .

Classification de Watanabe

Type marin

Type dulçaquicole



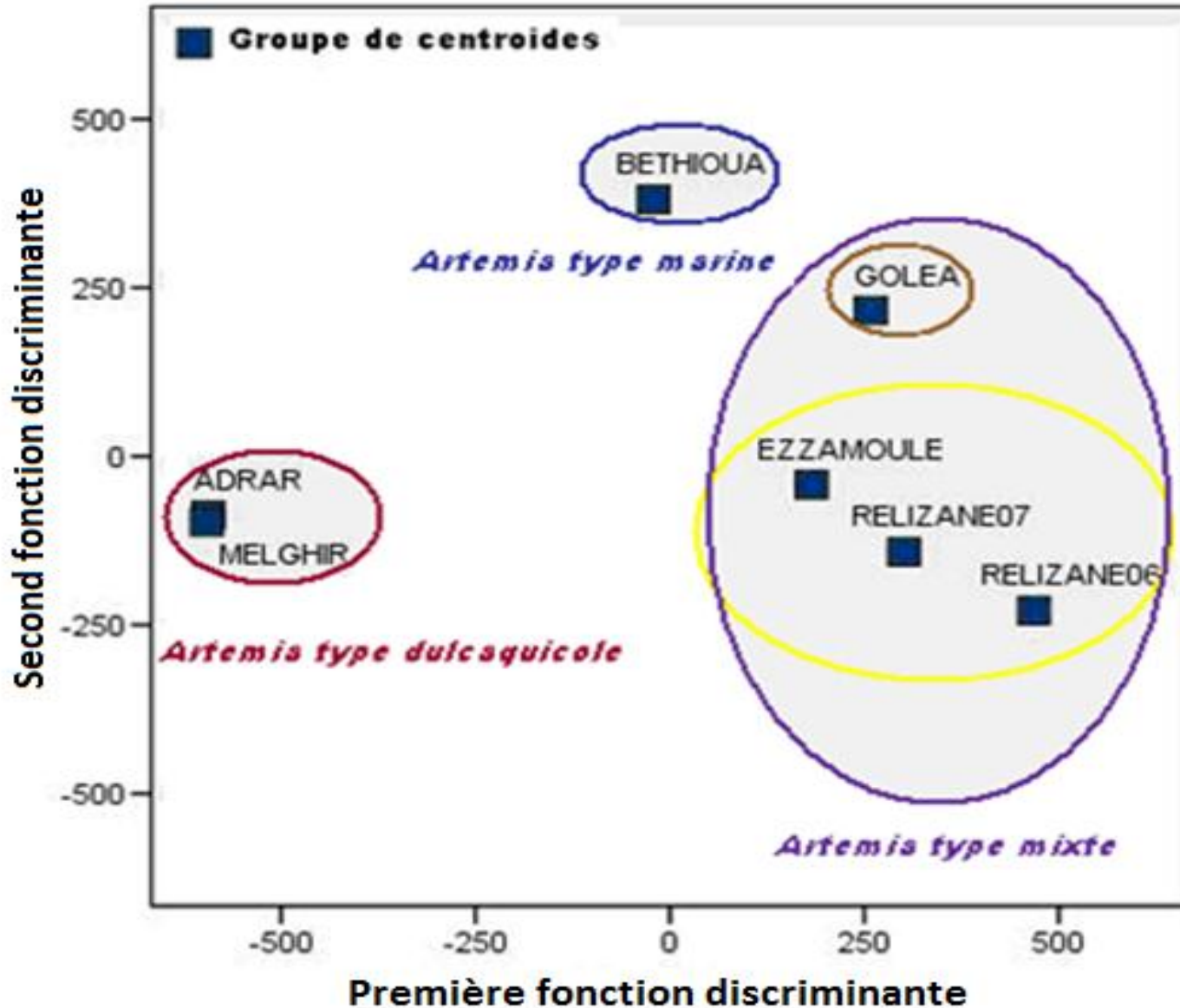
Milieu côtier

Milieu continental

$EPA > LNA$

$EPA < LNA$

Analyse discriminante de la composition d'acides gras des populations d'*Artemia*



FAME

20:5n-
(EPA

18:3n-
(LNA

20:4n-
(ARA

er -type-----

ADR **ADRAR**
09

0,83

4 **24,15**

3 **0,13**

Comparaison du profil lipidique essentiel entre les populations algériennes et les espèces commerciales

Populations	16 :0 Palmi	16 :1n-7 Palmtoleiq	18 :1n-9 oleiq	18 :2n-6 Linoleiq	18 :3n-3 LNA	20 :5n-3 EPA
Bethioua	13,03	18,01	16,42	3,05	2,62	15,45
El Goléa	16,13	20,81	12,65	2,38	5,15	14,44
Melghir	14,29	5,19	9,28	-	24,04	-
Adrar	14,12	5,22	9,24	-	24,15	0,83
Rélizane	16,63	22,08	11,67	2,15	5,53	12,97
Ezzamoule	17,52	14,67	14,03	4,73	18,35	8,06
Grand Lac Salé	15,06	5,99	30,25	6,69	28,27	1,77
San Fransico Bay	26,6	16,3	25,8	2,6	3,3	3,9



- Une variabilité du contenu en acides gras des cystes entre les différentes populations et au sein de la même population d'une période à autre.
- la classification de WATANABE et al., 1978a :
 - La population de Bethioua répond aux critères du type marin.
 - Les populations de Mélgbir et Adrar sont du type dulçaquicole.
- Les populations d'El Goléa, Ezzamoule et Rélisane, présentent :
 - **Un profil d'acides gras mixte riche en EPA et en LNA.**
- Une qualité nutritive des populations algériennes comparable aux espèces d'*Artemia* commercialisées (*A. franciscana*).

les populations algériennes peuvent faire l'objet d'utilisation en aquaculture.

Merci pour votre attention