

93/0115

**Institut des Sciences de l'Ingénieur de Montpellier**  
(Sciences et Technologies de l'Eau)

202

**CEMAGREF**  
(Montpellier)

**Contribution à la Cartographie des  
Macrophytes de l'Etang de THAU par  
Télédétection**

Axel JULIE

Juin 1993

# SOMMAIRE

## REMERCIEMENTS

## INTRODUCTION

## PRESENTATION DU SITE

I°) SITUATION GEOGRAPHIQUE ET MORPHOLOGIE DE L'ETANG DE THAU :	3
I-1°) L'étang des eaux blanches (appelé également Etang Noir) :	3
I-2°) Le grand étang :	4
II°) CONDITIONS CLIMATIQUES :	5
III°) HYDROLOGIE ET HYDRODYNAMISME :	5

## GENERALITES SUR LES MACROPHYTES AQUATIQUES ET LEUR CARTOGRAPHIE

I°) LES ALGUES :	6
I-1°) Définition et classification :	6
I-2°) Rhodophycées ou algues rouges :	8
I-3°) Phéophycées ou algues brunes :	9
I-4°) Chlorophycées ou algues vertes :	9
II°) LES HERBIERS DE ZOSTERES :	10
III°) APERÇU DES FACTEURS INTERVENANT DANS LA REPARTITION DES MACROPHYTES :	10
III-1°) Facteurs abiotiques :	10
III-1-1°) La lumière :	10
III-1-2°) Substrat et hydrodynamisme :	11
III-1-3 ) Emersion :	12
III-1-4 ) Température :	12
III-1-5 ) Nutriments :	12
III-2°) Facteurs biotiques:	12
III-2-1°) Adaptation :	12
III-2-2°) Compétition :	12

## IMPORTANCE DES MACROPHYTES AQUATIQUES ET HISTORIQUE DE LEUR CARTOGRAPHIE

I°) IMPORTANCE :	14
II°) HISTORIQUE DE LA CARTOGRAPHIE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DES MACROPHYTES AQUATIQUES :	15
II-1°) Transposition directe d'observations de terrain :	15
II-2°) Photographies aériennes :	15

## TELEDETECTION ET APPLICATIONS AU MILIEU LAGUNAIRE

I°) LA TELEDETECTION :	18
I-1°) Définitions :	18
I-2°) Les capteurs en TD passive:	18
I-3°) Les déformations du signal :	19
II°) LA TELEDETECTION APPLIQUEE AU MILIEU AQUATIQUE :	20
II-1°) Pénétration du rayonnement électromagnétique dans l'eau :	20
II-2 ) Utilisation des différentes longueurs d'onde :	22
II-2-1 ) Le bleu et le bleu-vert :	22
II-2-2 ) Le vert :	22
II-2-3 ) Le rouge :	22
II-2-4 ) Le proche infrarouge (PIR) :	23
II-3 ) Les indices :	23
III°) PRINCIPAUX CAPTEURS UTILISES :	24
III-1° ) Les capteurs satellitaires :	24
II-2°) La photographie aérienne :	25
- a) <i>Le film CN</i> :	25
- b) <i>Le film IRC</i> :	26
II-3° ) Autres capteurs :	26

## MATERIELS ET METHODES

I° ) LA ZONE ETUDIEE :	27
------------------------	----

II° ) LE MATERIEL :	27
II-1° ) Choix des capteurs :	27
III° ) ECHELLE DE TRAVAIL :	28
III-1° ) Paramètres de vol :	28
III-2°) Numérisation :	28
VI°) PROTOCOLE EXPERIMENTAL :	29
VI-1°) Balisage du site :	29
VI-2°) Couverture aérienne :	30
VI-2-1°) Paramètres de vol :	30
VI-2-2°) Réglages des appareils photographiques :	30
VI-3°) Relevés de terrain :	31
 <b>ANALYSE DES PEUPELEMENTS ET DES SIGNAUX RADIOMETRIQUES</b> 	
I°) PRESENTATION DES DONNEES :	32
I-1°) Les peuplements rencontrés :	32
I-1-1°) Campagne été 1992 :	32
a) <i>Les zostères :</i>	32
b) <i>Les Rhodophycées :</i>	34
c) <i>Les chlorophycées :</i>	36
d) <i>Les Phéophycées ou algues brunes :</i>	36
I-1-2°) Campagne hiver 1993 :	37
a) <i>les zostères :</i>	37
b) <i>Les rhodophycées :</i>	37
c) <i>Les chlorophycées :</i>	38
d) <i>Les phéophycées :</i>	38
II°) DONNEES AERIENNES :	39
II-1°) Correction géométrique des images :	39
II-2°) L'addition des plans (rouge, vert, bleu) :	40
II-3°) Saisie des données radiométriques :	40

## ESSAIS D'ANALYSES STATISTIQUES SUR LES DONNEES ETE 92

I°) CLASSIFICATION HIERARCHIQUE DES STATIONS:	41
II°) REGRESSION MULTIPLE PAS A PAS	42

CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

*Pour obtenir copie du document complet,  
adrezsez votre demande à :*

**CEMAGREF - DICOVA**

B.P. 22

92162 ANTONY Cedex

[Sylviane-chevrot@cemagref.fr](mailto:Sylviane-chevrot@cemagref.fr)