

## Première approche d'une comparaison entre deux sites ostréicoles :

- La Baie de Veys (Basse Normandie)
- Le Bassin de Marennes - Oléron (Charentes Maritimes)

.... de 1997 à 2002.

LCN

Michel Ropert

LCPC

Patrick Soletchnik

## Introduction

### ➤ **Cadre de l'étude : WP6 = MOREST «élargi»....**

- ❖ Faire le point sur les bases de *données environnementales* existantes dans différentes régions conchylicoles (*AG Martin*)
- ❖ Représentation spatio temporelle de la mortalité...Quel est le point de la situation aujourd'hui ?
- ❖ Utiliser les bases de données (ci dessus) pour des projets précis en faisant appel à l'analyse statistique et la modélisation.

### ➤ **Objectif de cette présentation :**

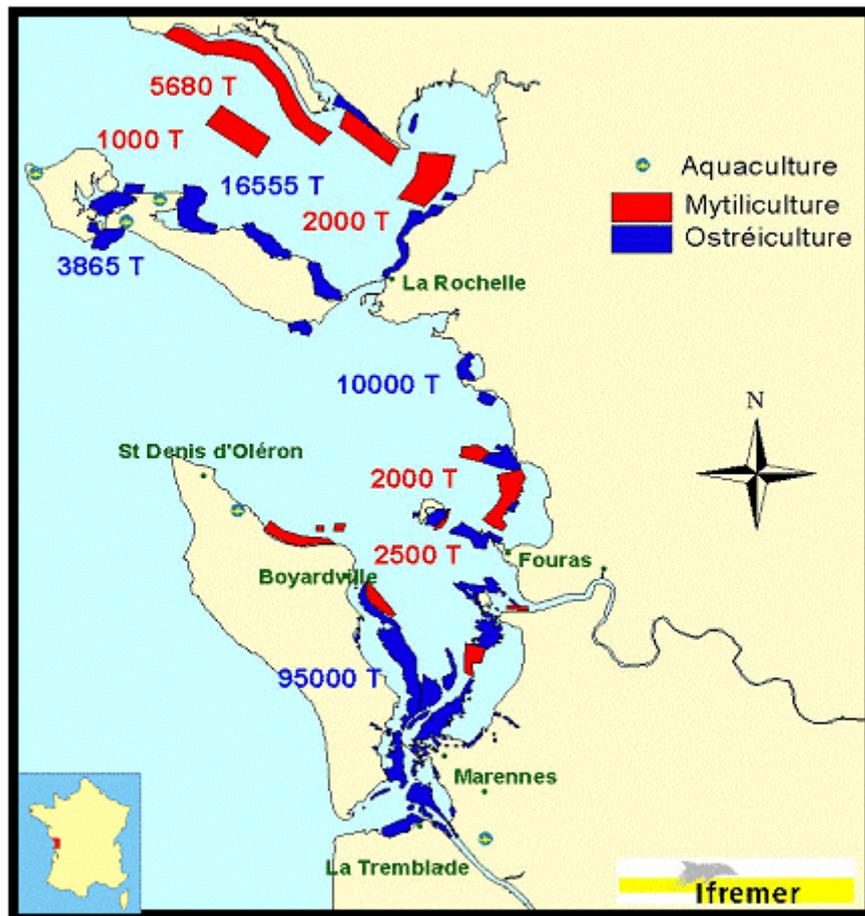
- ❖ contribuer à initier ce projet dans le cadre de la problématique de MOREST = première approche d'une comparaison inter bassins : la Baie de Veys , le Bassin de Marolles et Oléron.
- ❖ "Première approche" très partielle = support de réflexion ...

### ➤ **Historique :**

- ❖ En 2001, la BDV a subi une crise ostréicole majeure. Rien sur les autres secteurs en particulier sur le B M O....

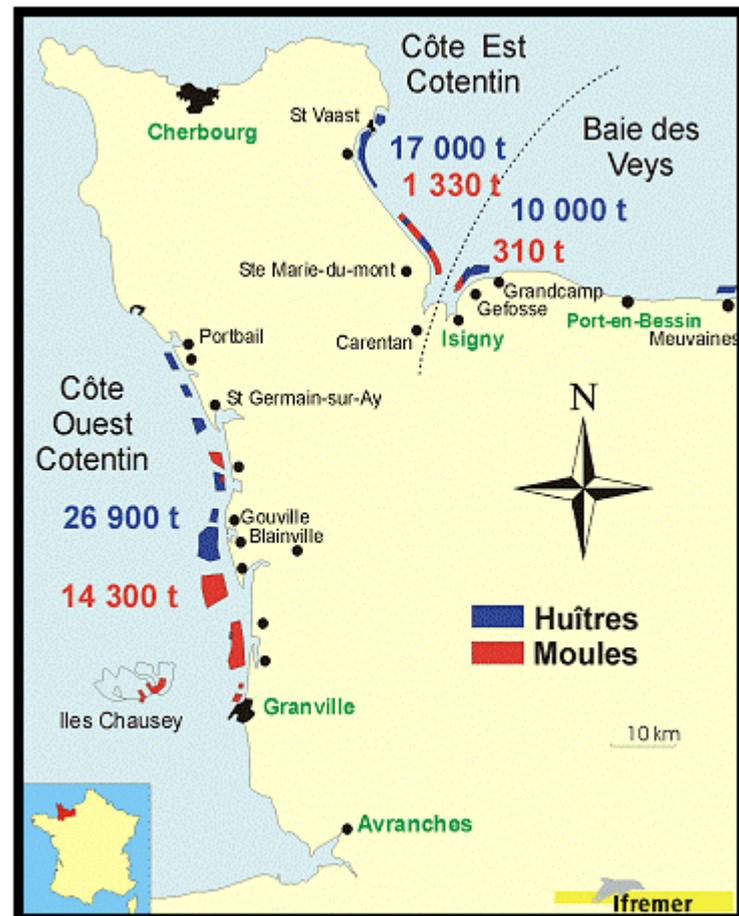
## Matériel - méthodes

- **Données de mortalité** sur les 2 sites : sources
  - ✓ *origine «expérimentale» (Ifremer, fac)*
  - ✓ *le réseau national Ifremer REMORA (P.G Fleury)*
  - ✓ *: expertises (périodes de crises) et gestion des stocks (Ifremer, partenaires institutionnels et professionnels)*
- **Bases de données environnementales** communes aux 2 sites
  - ✓ *données météorologiques de 2 stations régionales de METEO- (température de l'air et pluviométrie quotidiennes)*
  - ✓ *données hydrologiques à partir de sondes «HF» (eg. température de l'eau)*
- Période prise en compte = 6-7 ans (1996(97)-2002)
- Méthode d'analyse = décomposition séries chronologiques (*modèle Censu (descripteur = tendance + indice saisonnier + résidu)*)



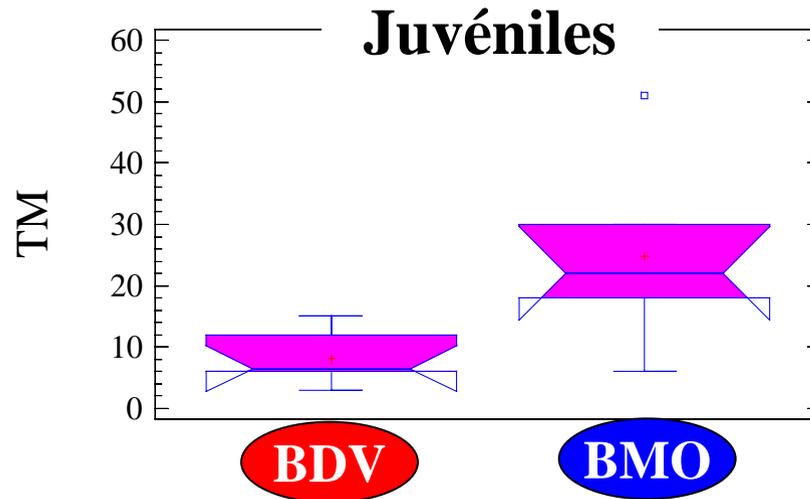
## BMO

- **1700 ha** (*emprise*) (dont 560 en élevage)  
(dont 155 ha pour le banc de Ronce - Perquis)
- (Ronce-Perquis = 155 ha et 7 600 t)
- Stock élevage **70 - 80 000 t.**



## BDV

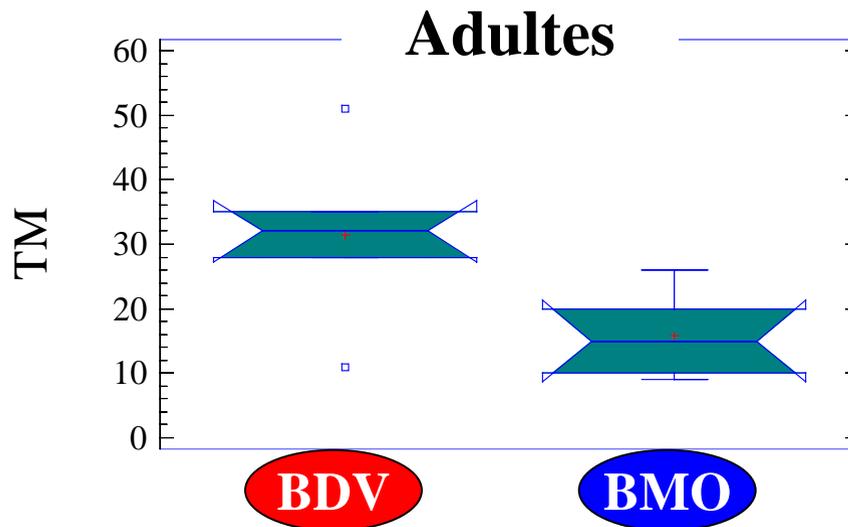
- **160 ha** (dont 130 : huîtres).
- **3<sup>ème</sup> bassin Bas-Norm**
- Stock élevage **10 200 t.**
- **8 700 t comm.**



juvéniles

$P = 0,023$

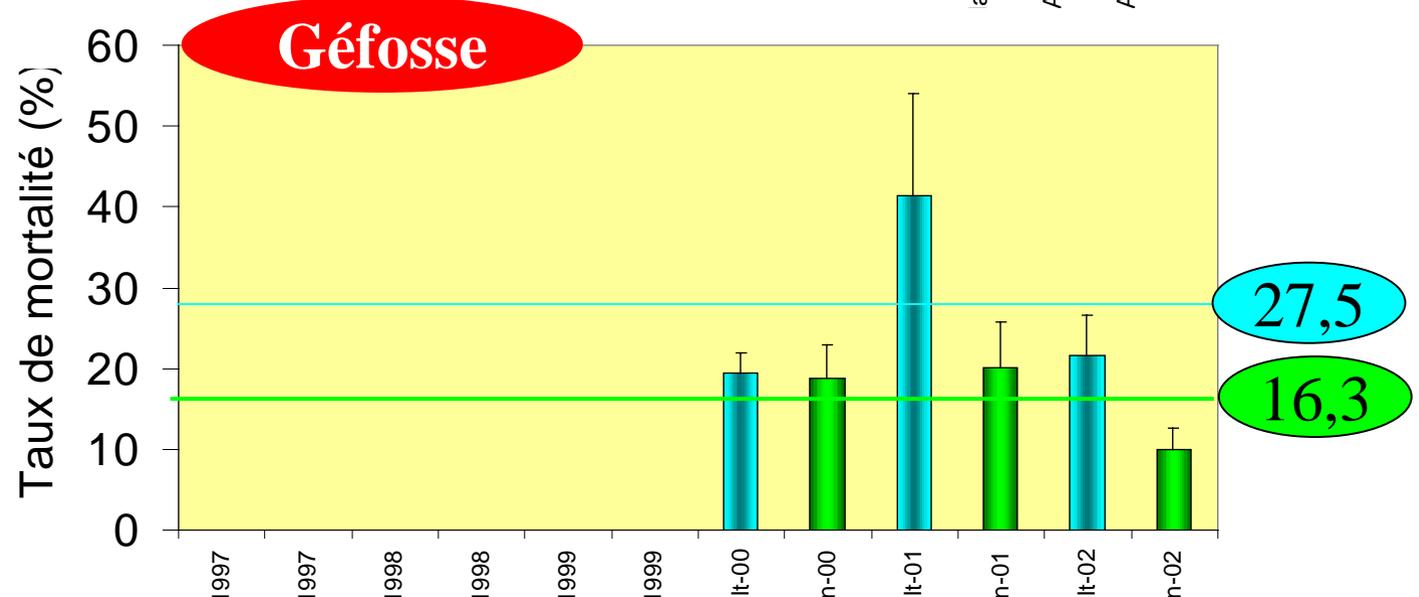
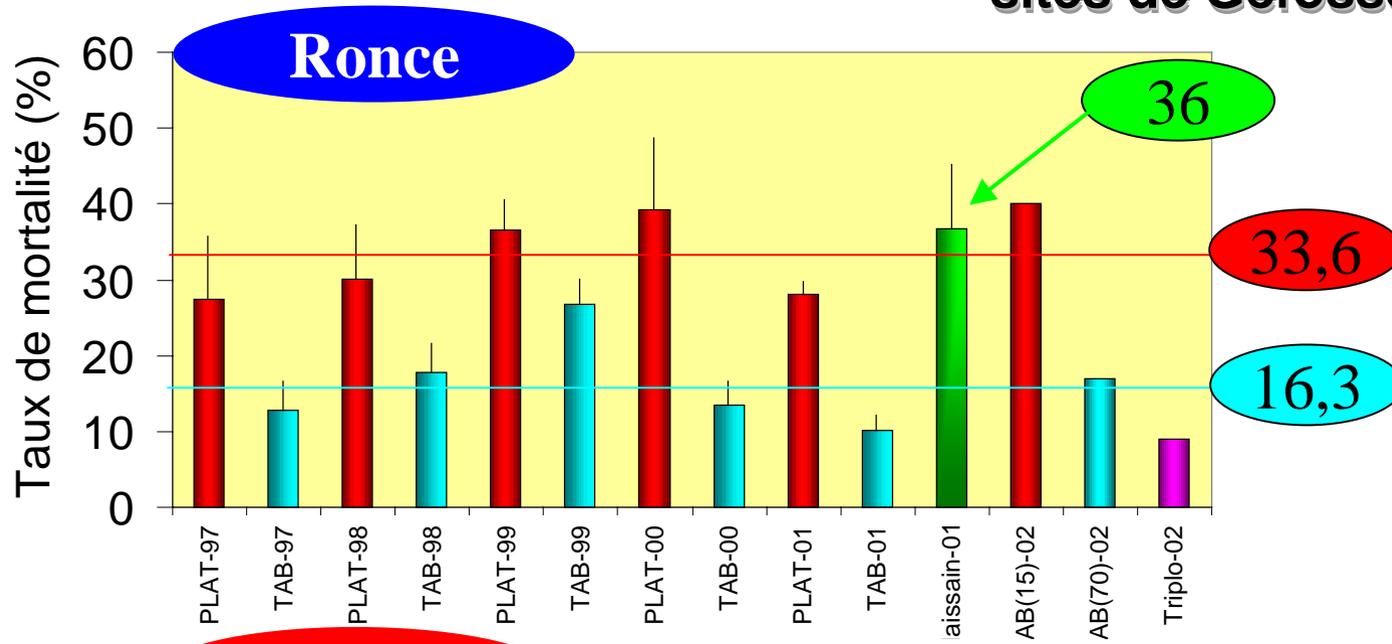
(12 valeurs)



adultes

$P = 0,044$

(11 valeurs)



# Mortalité et Environnement

		2001				2002				
		hiver	print	été	autom	hiver	print	été	autom	
Top Caress (G1 en n)	BDV			* * *	* < 5%					
Top Caress (G1 en n)	B M O			* * *	* < 5%					
Top Caress (G1 en n+1)	BDV			→ *				* 25%	[10-45]%	
Top Caress (G1 en n+1)	B M O			→ *				* ~ 5%		
Babe (XS-3) (G1 en n+1)	BDV							* (marais)	* 15%	
Babe (XS-3) (G1 en n+1)	B M O							* (marais)	* 15%	
		NAISSAIN				18 MOIS				
REMORA (18 mois)	BDV					hiver				hiver +
REMORA (18 mois)	B M O					hiver				hiver -

Pas d'effet entre site sur l'année n (2001)

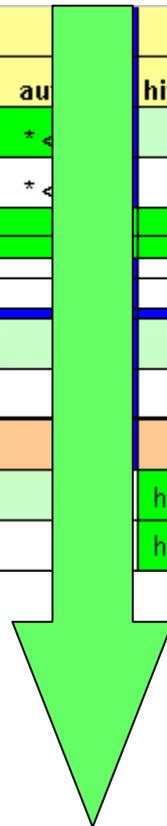
Pas d'effet entre site sur l'année n+1 (2002)

Suspicion d'une influence (?) - facteur (?) « hivernal » sur la BDV

Concordant avec les résultats REMORA : plus de mortalité sur les 18 mois en BDV / BMO

# Mortalité et Environnement

		2001				2002				
		hiver	print	été	au	hiver	print	été	autom	
Top Caress (G1 en n)	BDV			* * *	* <					
Top Caress (G1 en n)	B M O			* * *	* <					
Top Caress (G1 en n+1)	BDV			—	—	→ *			* 25%	[10-45]%
Top Caress (G1 en n+1)	B M O			—	—	→ *			* ~ 5%	
Babe (XS-3) (G1 en n+1)	BDV							* (marais)	* 15%	
Babe (XS-3) (G1 en n+1)	B M O							* (marais)	* 15%	
		NAISSAIN				18 MOIS				
REMORA (18 mois)	BDV					hiver				hiver +
REMORA (18 mois)	B M O					hiver				hiver -



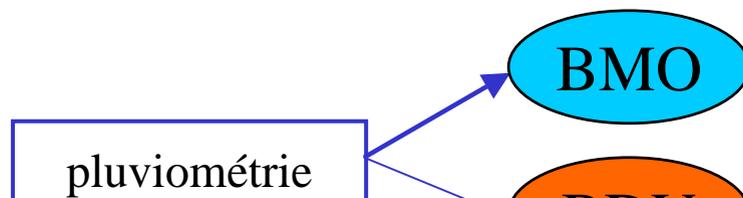
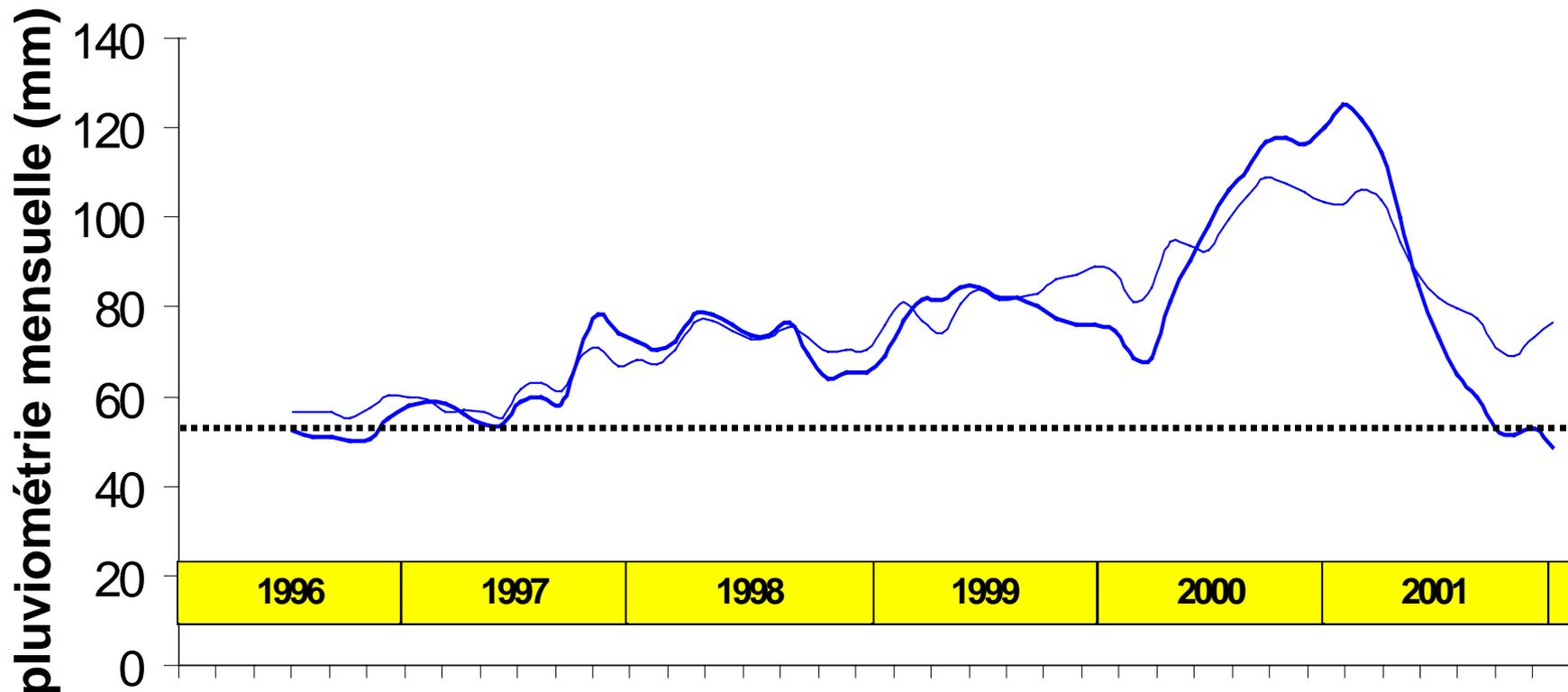
Effet si le cheptel reste durant l'automne hiver en BDV

transmission verticale de ??????

Rejoint l'hypothèse déjà envisagé dans « Gegen » d'un effet exprimé l'année n+1 d'une cause intervenant l'année n....

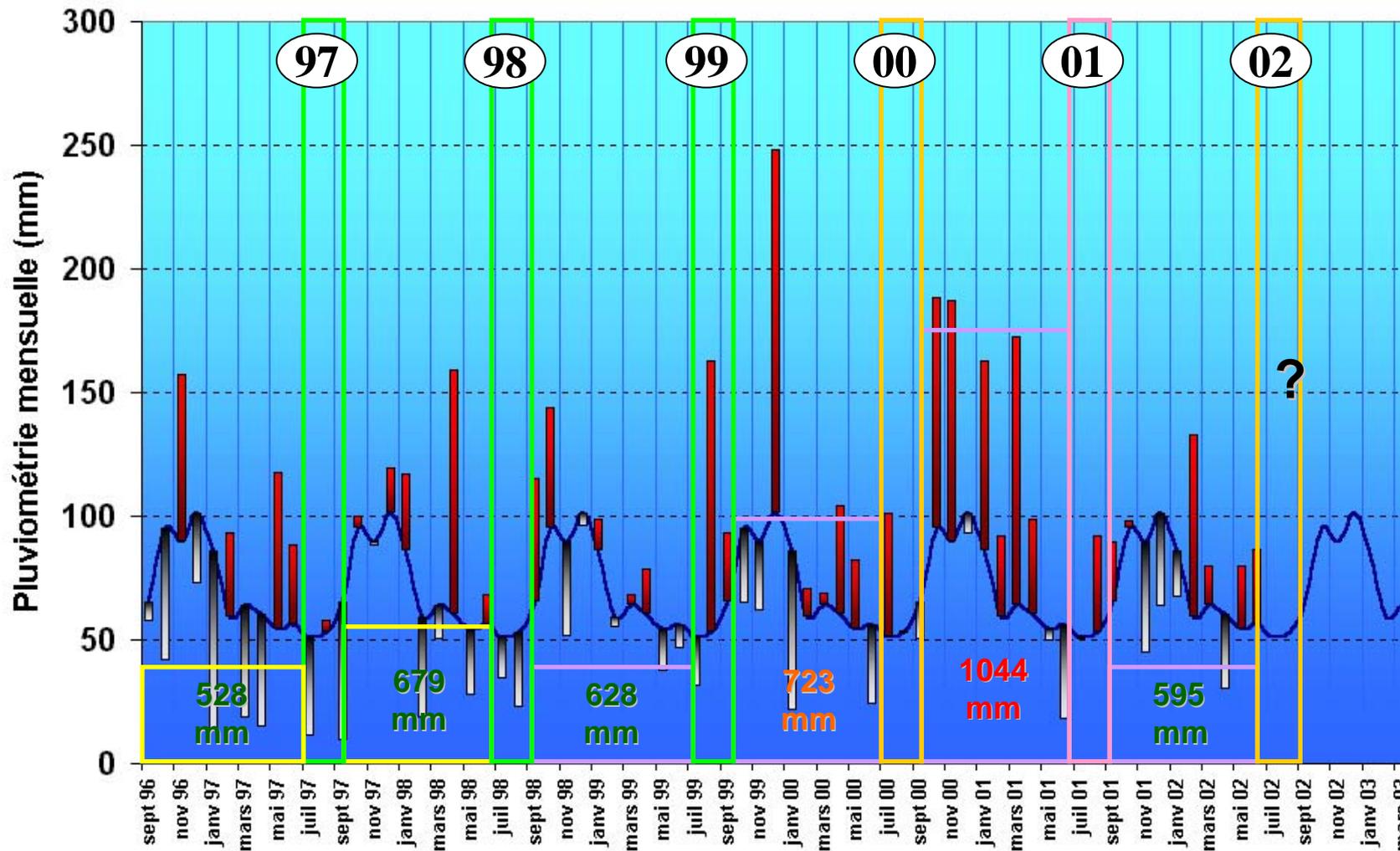
## Pluviométrie (mm)

(descripteur = *tendance* + *saisonnalité* + *résidus*)



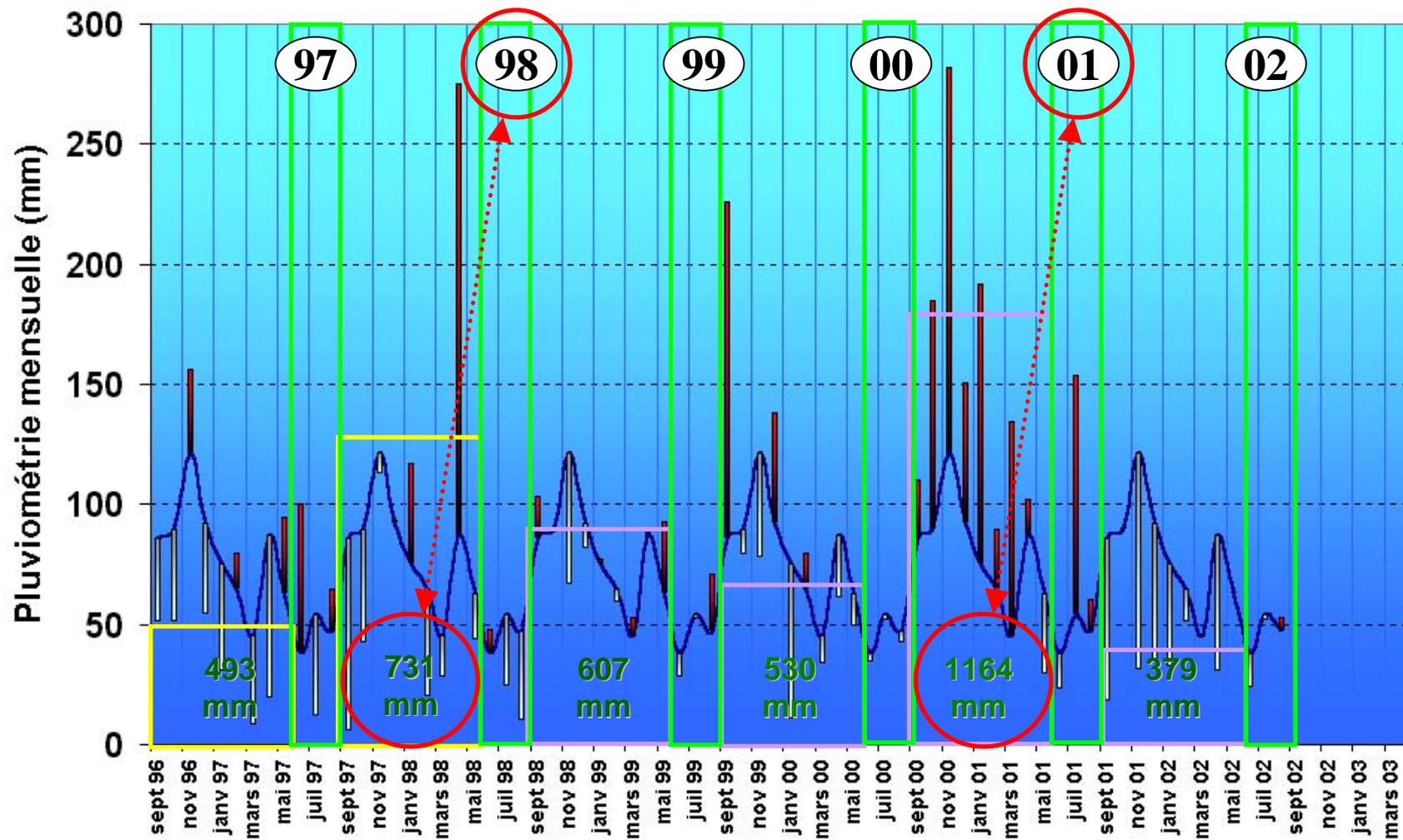
### Bilan Pluviométrique mensuel entre 1996 et 2002 comparé aux normales saisonnières (Moyenne sur 20 ans)

(Source  : Englesqueville-La-Percée)



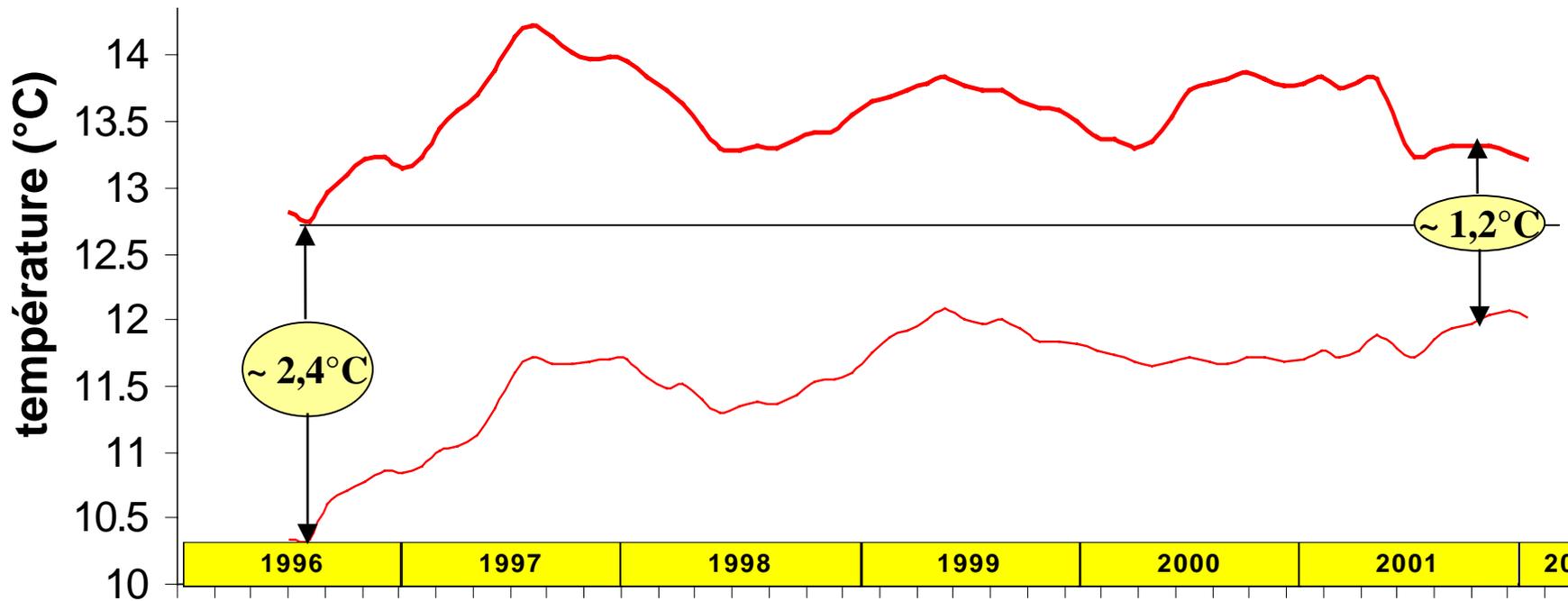
### Bilan Pluviométrique mensuel entre 1996 et 2002 comparé aux normales saisonnières (Moyenne sur 6 ans)

(Source  : La Rochelle)



## Température (°C)

descripteur = *tendance* + *saisonnalité* + *résidus*



BMO

BDV

Température

## Mortalité : **couverture spatiale totale** situations de crise - **BDV**- ou étude de stock- **BMO**

0 ha

00 ha

~ 10 000 tonnes	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>BDV</b>	RAS	crise	mortalité	RAS	crise	crise	(crise)
		H0 pollution	tardive hivernale		mortalité "estivale"		
			"post estivale ?"				
mortalité estimée	?	???	???	?	<2000 ton	~ 2700 ton	<1000 ton
perte / biom. Élev.					<20 %	~ 26 %	<10 %
perte / production						> 30 %	
~ 75 000 tonnes	no crise	no crise	no crise	no crise	no crise	no crise	no crise
<b>BMO</b>	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS
						Etud - Stocks	
mortalité estimée						~ 15 300 ton	
perte / biom. Élev.						~20 %	
perte / production						~10-12 %	

Études ponctuelles BDV 1997 (60 mesures), 2000 et 2001 (32 mes.) ; BMO 2001 (2

En fait le % de perte est du « même ordre de grandeur » sur les deux secteurs !

Mais la perte sur la production de l'année...est bien différente dans les deux ca

### ➤ REALITE ECONOMIQUE :

✓ **BDV** : 2000 tonnes de perte en été = crise

✓ **BMO** : 15000 tonnes de perte en été = pas crise

#### ❖ explication

✓ **BDV** : = 30 % de la production ; 2 ans d'élevage; "flux tendu" de la biomasse en élevage est commercialisée ); 18 mois et +

✓ **BMO** : = 10 % de la production ; 4 ans d'élevage (50 % biomasse en élevage est commercialisée), toutes classes d'âge + captage présent

– les professionnels font évoluer les pratiques culturelles depuis le début des années 90 et régulation de la biomasse en élevage (de 120 000 à 80 000 tonnes)

### ➤ REALITE BIOLOGIQUE :

✓ **Le niveau de la mortalité est du même ordre ( ~ 20 %)**

✓ **Ce ne sont pas les mêmes classes d'âge qui sont touchées (mais une différence de "représentativité" de ces classes)**

– les données REMORA le montrent

– les études spécifiques intra bassin depuis 6 ans le montrent aussi

– les récentes études MOREST (ex Top Cares) le montrent également

- La tendance en température évolue entre ces 6 années en BDV, quand ce n'est plus le cas sur BMO = changement thermique + marqué ces dernière années sur BDV / BMO...
- Relation entre intensité de la pluviométrie automne-hiver et mortalité l'année suivante... *(à développer)* . Cette piste déjà évoquée resurgit à nouveau dans cette étude... *(relation écotox, transmission année n pour effet en n+1...= piste Gégen suite)*
- Cette idée rejoint un résultat majeur mis en évidence dans cette étude (BABE) + résultat de TOP CARES : le passage automne-hiver sur BDV rend les huîtres plus sensibles aux épisodes de mortalité estivale (BMO) ou post estivale (BDV).
- La relation avec la température est bien mise en évidence à travers diverses manip...
- *les crises se développent progressivement du sud vers le nord depuis le début des années 80 = interaction possible : effet de serre - dynamique de réchauffement le long de la façade atlantique - expression - effet d'un(?) agent pathogène.*

**Fin**