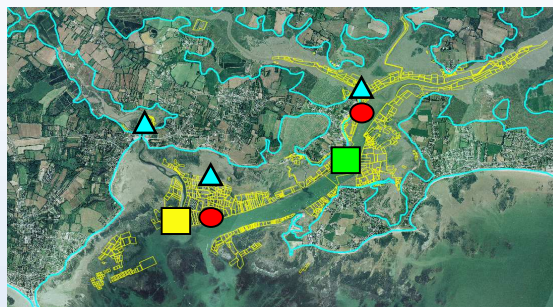


Soutien technique à la filière ostréicole dans le cadre des surmortalités d'huîtres creuses



- Limitation des mortalités en 1ère année par l'exondation/isolement (9 secteurs)
- Suivi du captage d'huîtres creuses (2 secteurs)
- Suivi du captage de pétoncle noir (baie de Quiberon, rivière d'Auray)
- Formation des professionnels aux techniques d'écloserie (9 professionnels)

Partenariats:



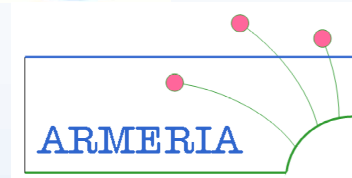
Financements :



Organisation

Plusieurs partenaires techniques

- Association CAP 2000
- Agrocampus Ouest Beg-Meil
- bureau d'études Cochet Environnement
- bureau d'études Arméria



Appuis

- CRC Bretagne sud, Ifremer: validation, prêt de matériel

Fonctionnement

- actions proposées par les professionnels,
- prêts/mise à disposition de matériel et de lots de naissains par les professionnels,
- achat d'un lot de naissain pour comparaison entre sites,

Financements

- Conseil Régional Bretagne,
- Conseil Général Morbihan, Finistère (examen en cours)

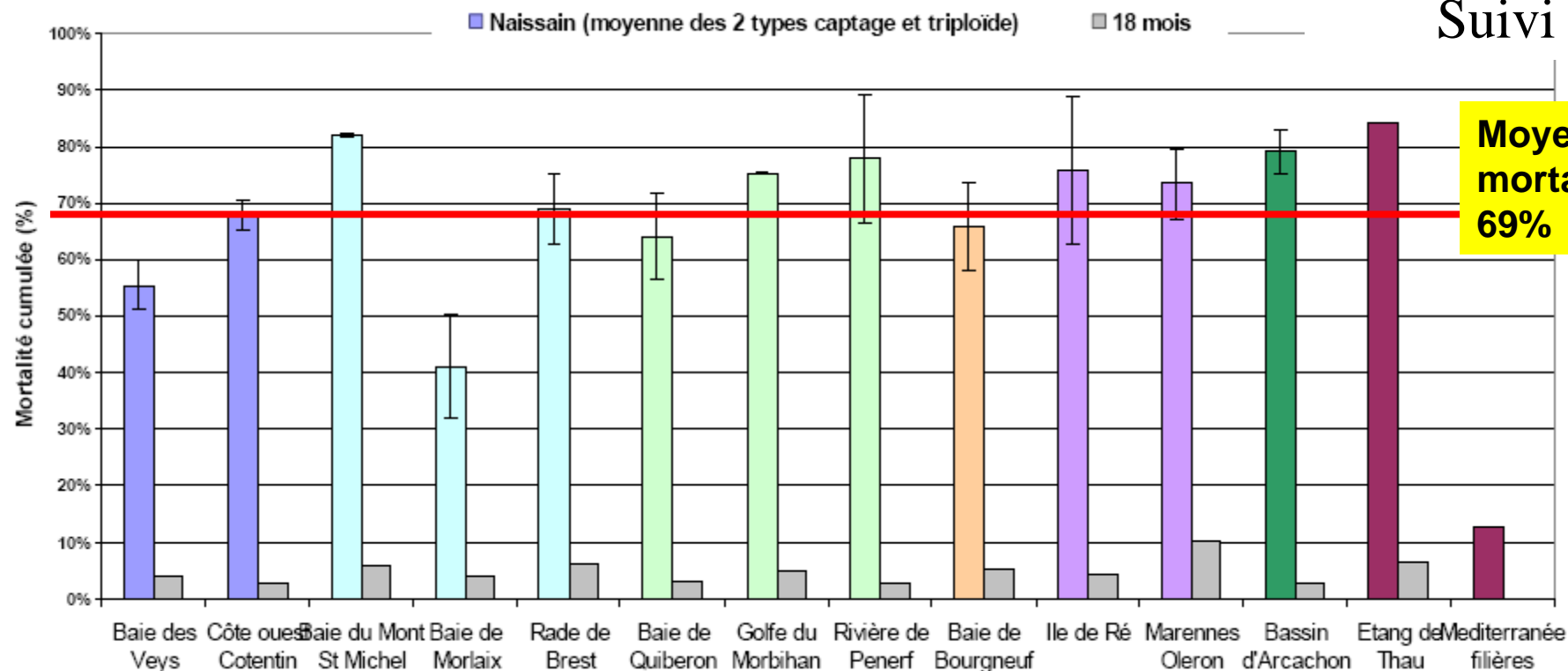
Données de référence:

Observatoire Conchylicole Ifremer

Essais menés par les centres techniques régionaux



Suivi 2010



Moyenne mortalités: 69%

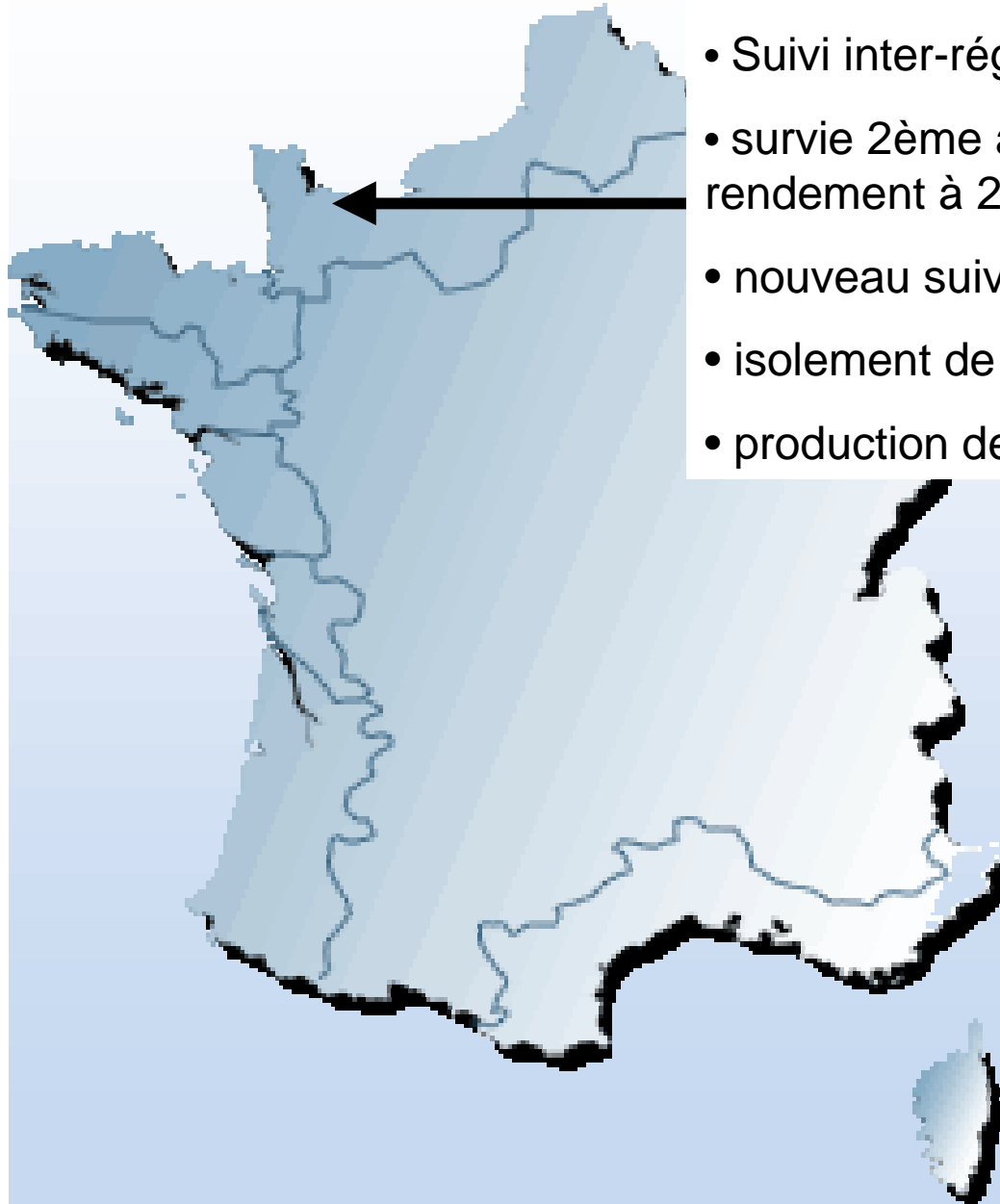
- 1 lot naissain captage naturel
 - 2 lots naissain d'écloserie
 - 1 lot 18 mois (63% mortalités en 2009): mortalité inférieure à 10%
- 800/poche en T6-T8 Mortalités similaires

Travaux des centres techniques régionaux

SMEL - Partenariats CRC N - LDA 50, CFPPA Coutances

2010

- Suivi inter-régional des agents infectieux
- survie 2ème année des surdensités 2009: calcul du rendement à 24 mois
- nouveau suivi surdensités
- isolement de lots de naissains (large, bassin)
- production de naissain issu d'huîtres survivantes

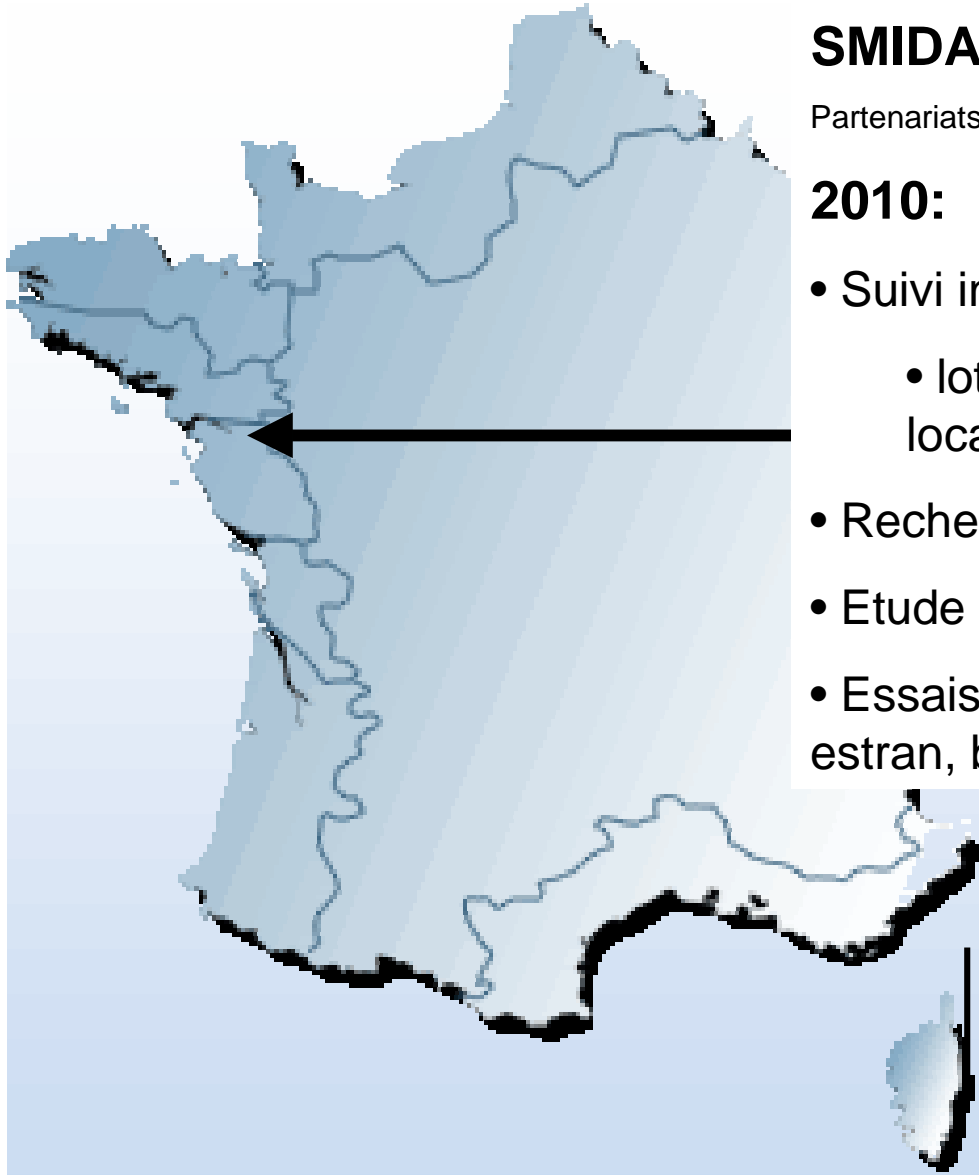


SMIDAP

Partenariats CRC PL

2010:

- Suivi inter-régional des agents infectieux sur:
 - lots de plusieurs origines (écloseries, captage local, précoce, tardif, ...) sur 1 site
- Recherche de nouveaux agents pathogènes,
- Etude des pollutions par les pesticides,
- Essais durcissement et isolement (au large, estran, bassin, claires)



CREAA Partenariats CRC PC - Ifremer - Lycée de la Rochelle

2010

- Suivi inter-régional des agents infectieux sur parcs, marais et nurserie
- Comparaison mortalités naissains :
 - en claires (renouvelées ou confinées),
 - suspension et cages sous filières,
 - large (- 26 m, partenariat Comité Local des pêches),
 - surdensités (10 000/poche),
 - haut/bas (coef haut 50),
 - date de transfert depuis zones sans mortalités





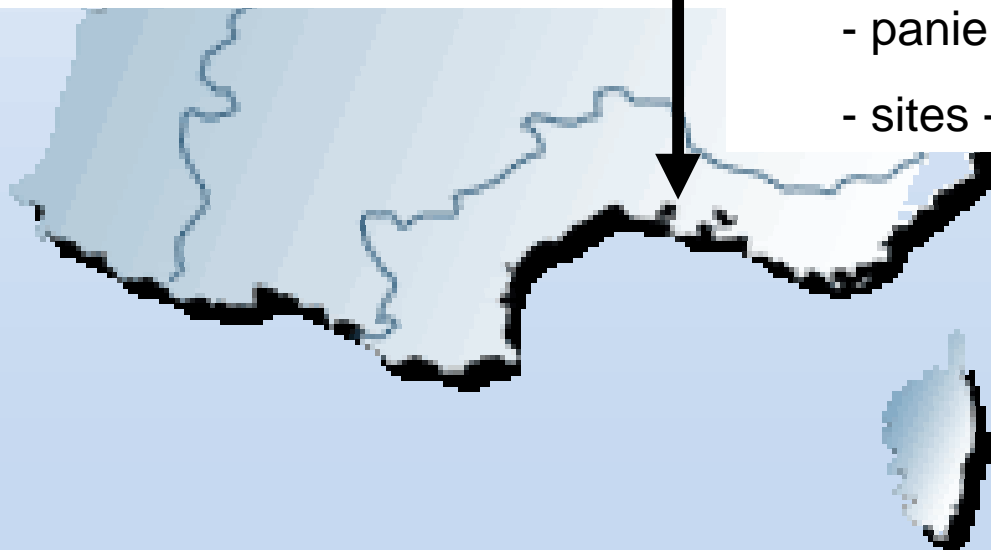
Céralmar

2010 Partenariats Ifremer, CRC M

- captage naturel en Méditerranée
- enquête socio-économique de 110 entreprises / changement de pratiques production et commercialisation

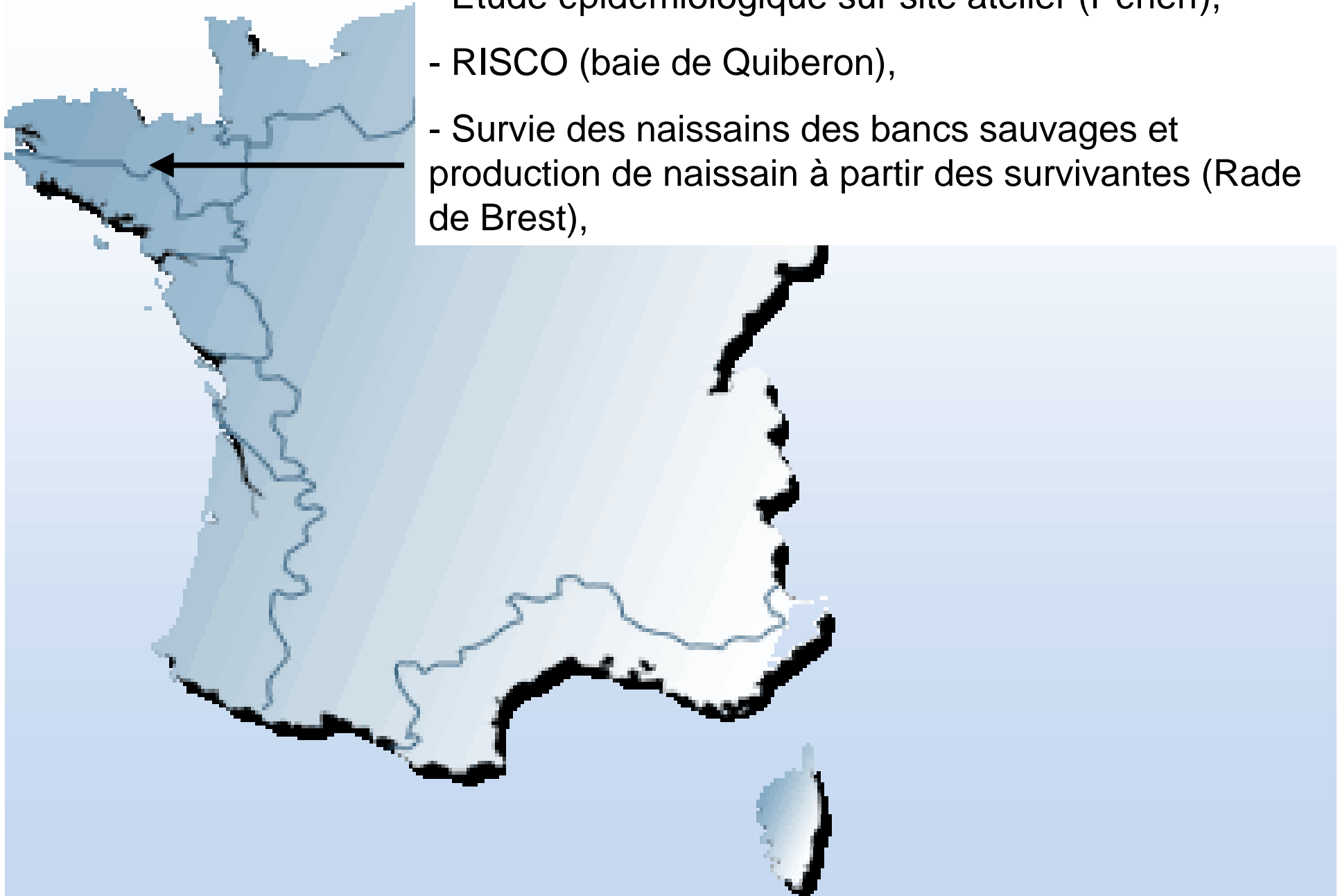
Ifremer Sète

- suivi agents pathogènes comparaison de pratiques culturelles avec mortalités de début mai à octobre
- large, étang de Thau
- date de transfert dans l'étang
- paniers / corde
- sites +/- isolés **des zones conchylicoles**



Etudes Ifremer et partenaires (en Bretagne)

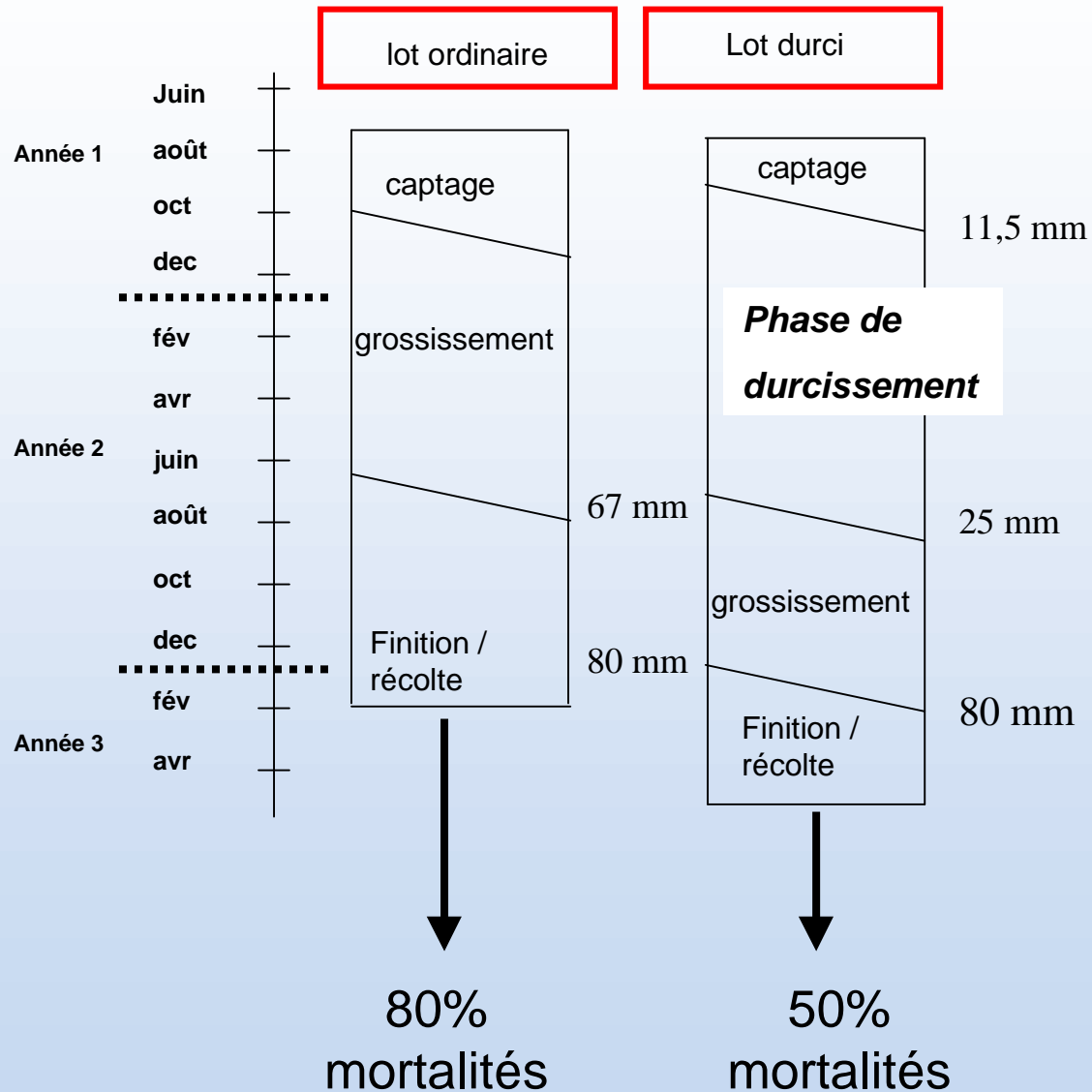
- Etude épidémiologique sur site atelier (Pénerf),
- RISCO (baie de Quiberon),
- Survie des naissains des bancs sauvages et production de naissain à partir des survivantes (Rade de Brest),





1. Limitation des mortalités par le durcissement/exondation (9 secteurs)

Bibliographie Japon - 1962



Recherches dans les années 50-60 : mortalités (jusqu'à 100%) inexplicées ou à multiples paramètres

⇒ **Efforts concentrés sur les techniques culturales**

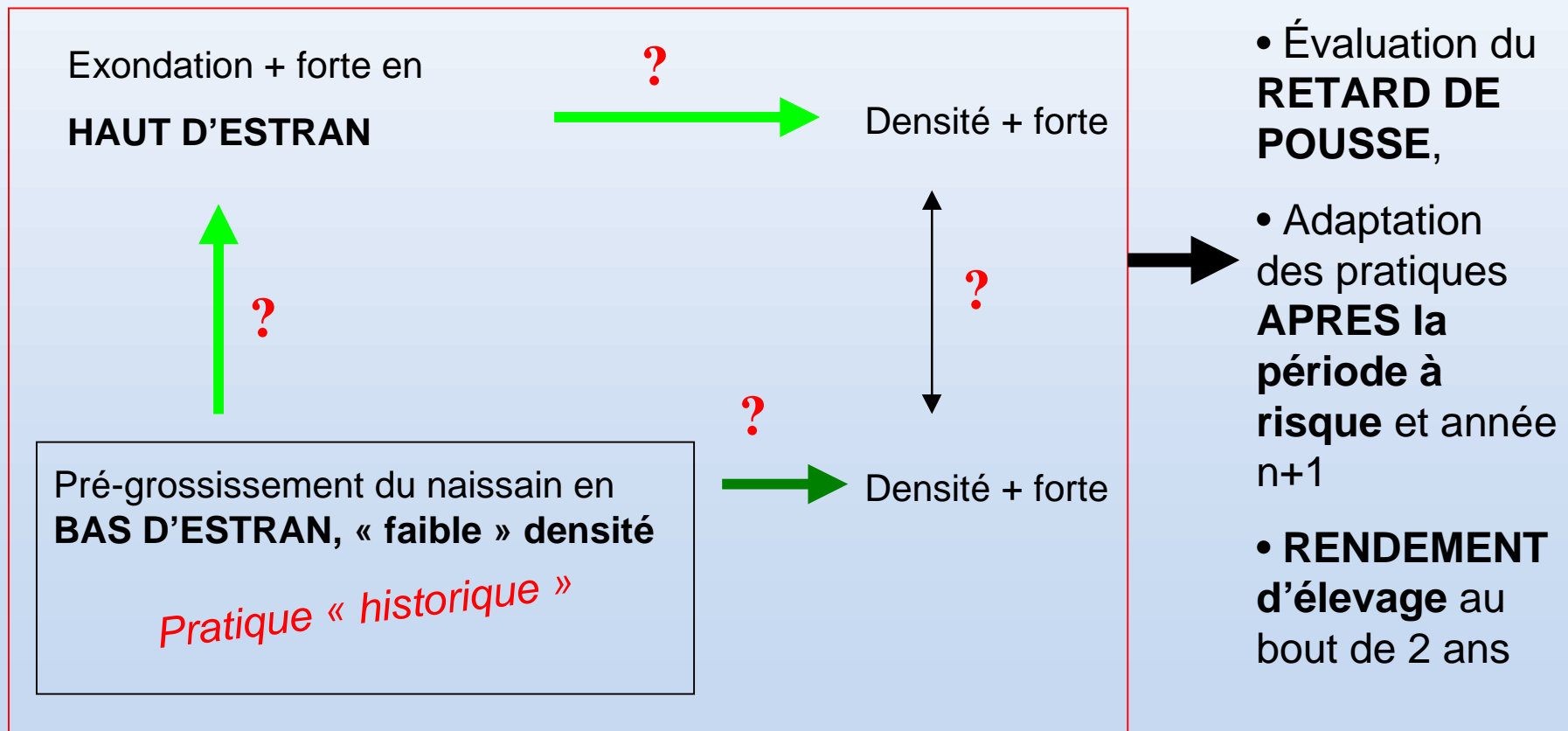
⇒ **Mise en évidence de l'intérêt d'une forte exondation des naissains (13-15h en moyenne) avec :**

- un métabolisme (croissance, reproduction) ralenti pendant la période à risque ($T > 16^{\circ}\text{C}$)

Freiner la croissance pour limiter les mortalités ?

La recherche d'adaptations dans les pratiques d'élevage du naissain avant, pendant et après la période à risque thermique

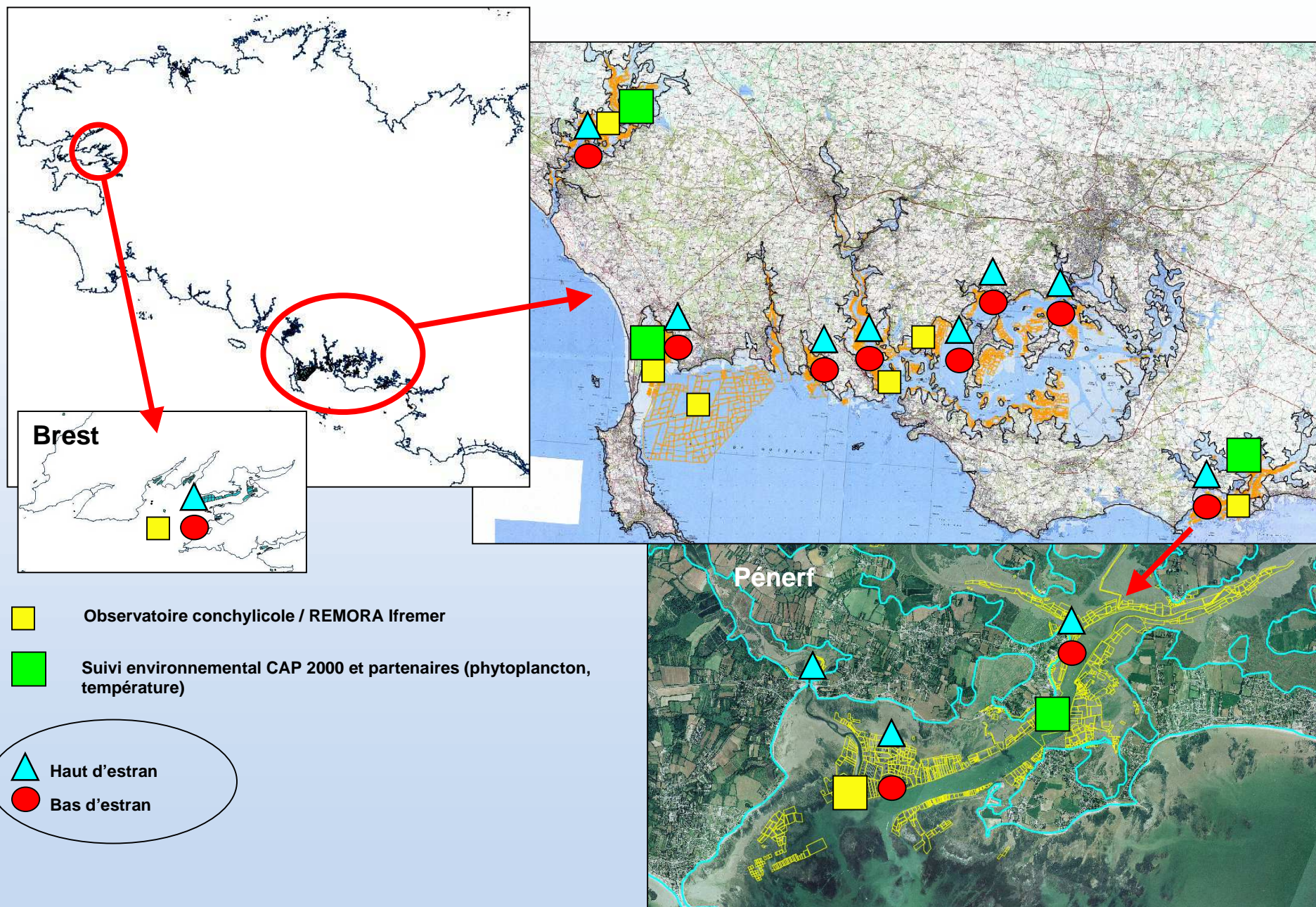
Objet 1er d'étude: l'EXONDATION : ralentissement du métabolisme, temps de « contact » plus faible avec les pathogènes transmis dans l'eau



Matériels et méthodes

- Suivis demandés par les professionnels (10), suite à l'étude épidémiologique 2009 (CRC Bretagne Sud, Syndicats Conchylicoles locaux)
 - Evaluation des pratiques sur les lots des professionnels:
 - 8 sites de suivi (haut/bas)
 - 3 sites avec lots d'écloserie (provenance 1 écloserie) mis sur parc de sept 2009 à fév 2010,
 - 5 sites en captage naturel avec 1 lot identique sur 3 sites
 - 3 poches en haut, 3 poches en bas d'estran
- Estimation de la mortalité (%) en juin/juillet et sept/oct
 - Estimation du taux de croissance journalier (critère remora) en avril/juin et avril/sept
- + 1 site pour une expérience d'isolement du naissain en bassin submersible et remises en pousse échelonnées pendant l'été

Présentation des points de suivi



Bilan durcissement « densité classique » en septembre

Captage naturel

Ecloserie

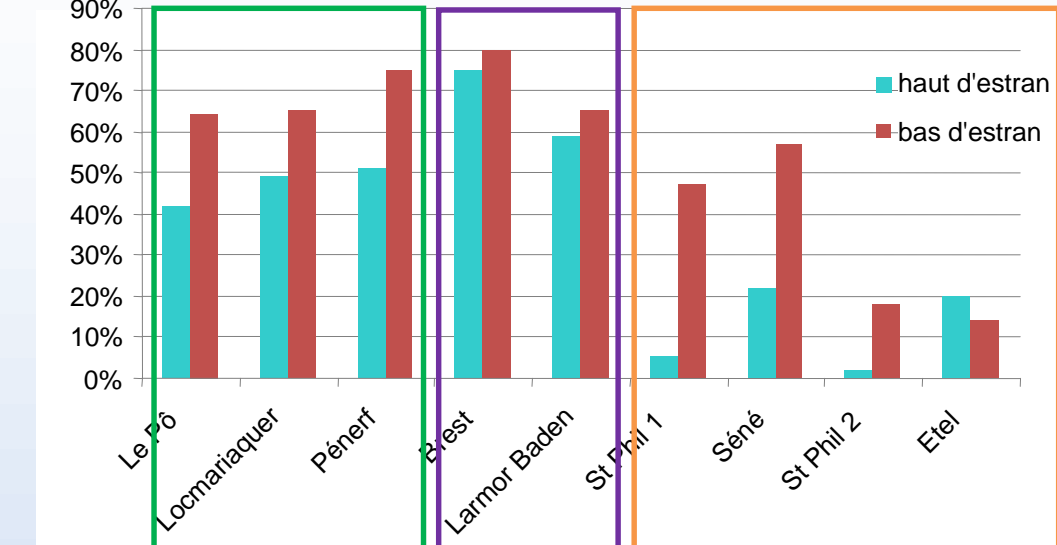
Exondation (haut) →

55% 34% 49% 43% 19% 19% 36% 19% 30%

Taux de mortalité (%)

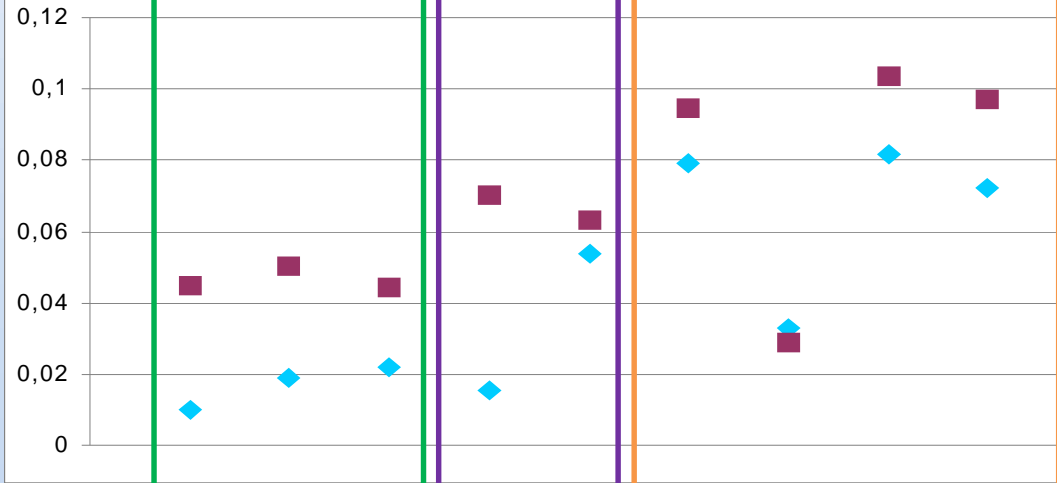
Haut d'estran

Bas d'estran



Croissance par jour (g) avril/sept (%/j)

Naissain



2n T10

T8

T12

2nT20

3n T15

3n T20

En haut d'estran (par rapport au bas) :

- **Mortalité plus faible** : - 16 % en moyenne
- **Croissance 30% plus faible**
- **Hétérogénéité** des résultats : plusieurs facteurs

Analyse des résultats

Naissain d'écloserie (gros) : mis en poche à l'automne 2009 jusqu'à février, taille de T15 à T25 en mars 2010, densité voisine de 400/poche.

Naissain de captage (petit) : mis en poche au printemps 2010, taille de T8 à T12, densité voisine de 2-3000/poche.

	% mortalités	Ecart-type	mini-maxi	taux de croissance journalier (%/j)	Ecart-type	mini-maxi
Captage (densité < 3000/p)	61%	11%	42% - 85%	1,50	0,46	0,77 - 2,91
Ecloserie 2N-3N	23%	19%	1% - 58%	0,79	0,11	0,59 - 1

Caractéristiques du lot:

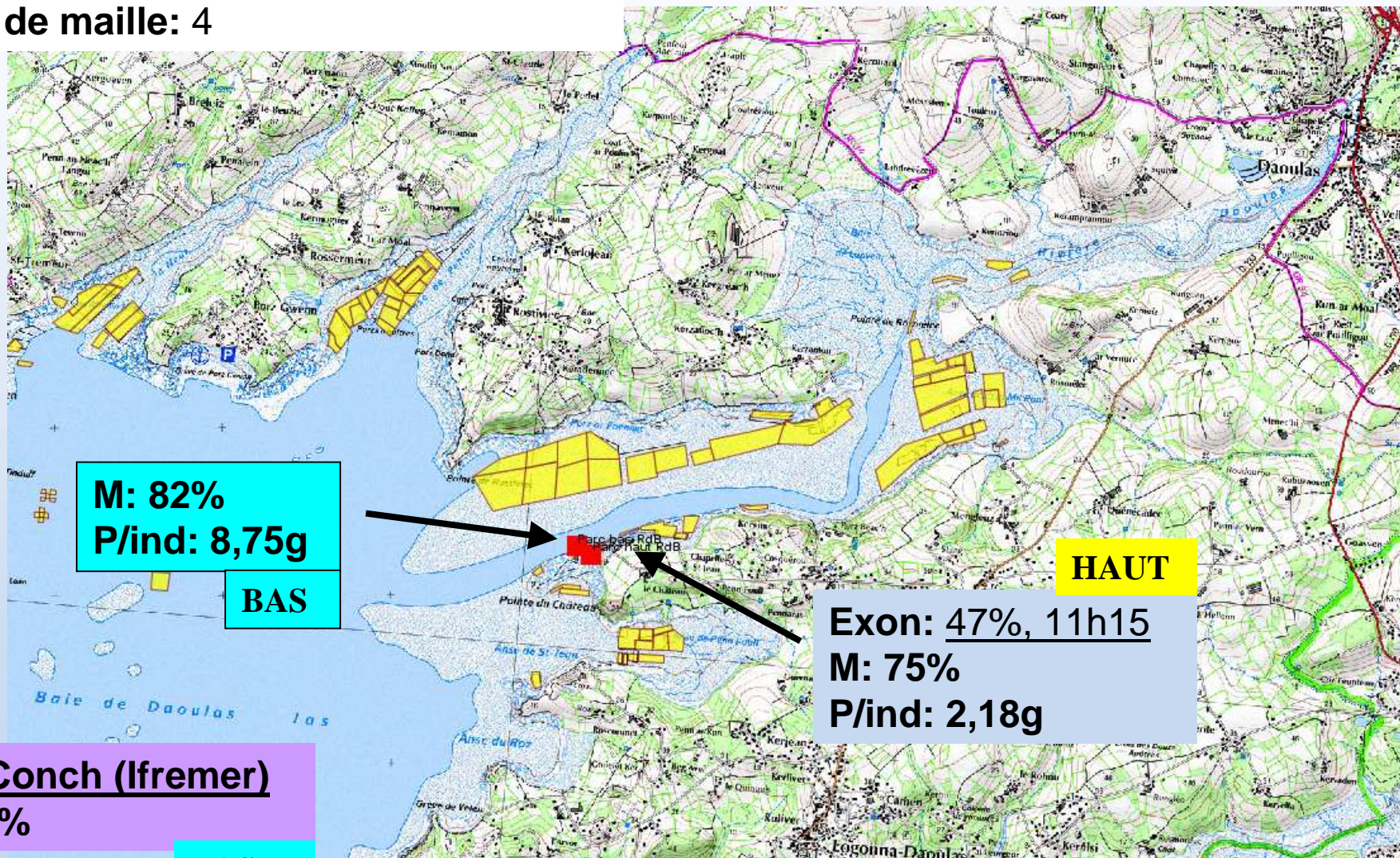
Origine: Captage 2009 Port des barques
transfert fin mai 2010

Taille le 27/5/2010 : T8 (0,30g)

Densité : 3000/ poche

Taille de maille: 4

Rade de Brest



Caractéristiques du lot:

Origine: Captage 2009 Port des barques

Ramené sur estran en automne

Taille le 14/4/2010 : T10 (0,60g)

Densité : 2000/ poche

Taille de maille: 4

PENERF

HAUT

PIEUX: *ex 17% - 4h*

M: 60%

P/ind: 3,32g

HAUT

Exon: 49%, 11h45

M: 51%

P/ind: 3,97g

PIEUX bas

M: 75%

P/ind: 7,19g

BAS

HAUT

Ex: 20%, 4h45

M: 57%

P/ind: 4,63g

Obs Conch (Ifremer)

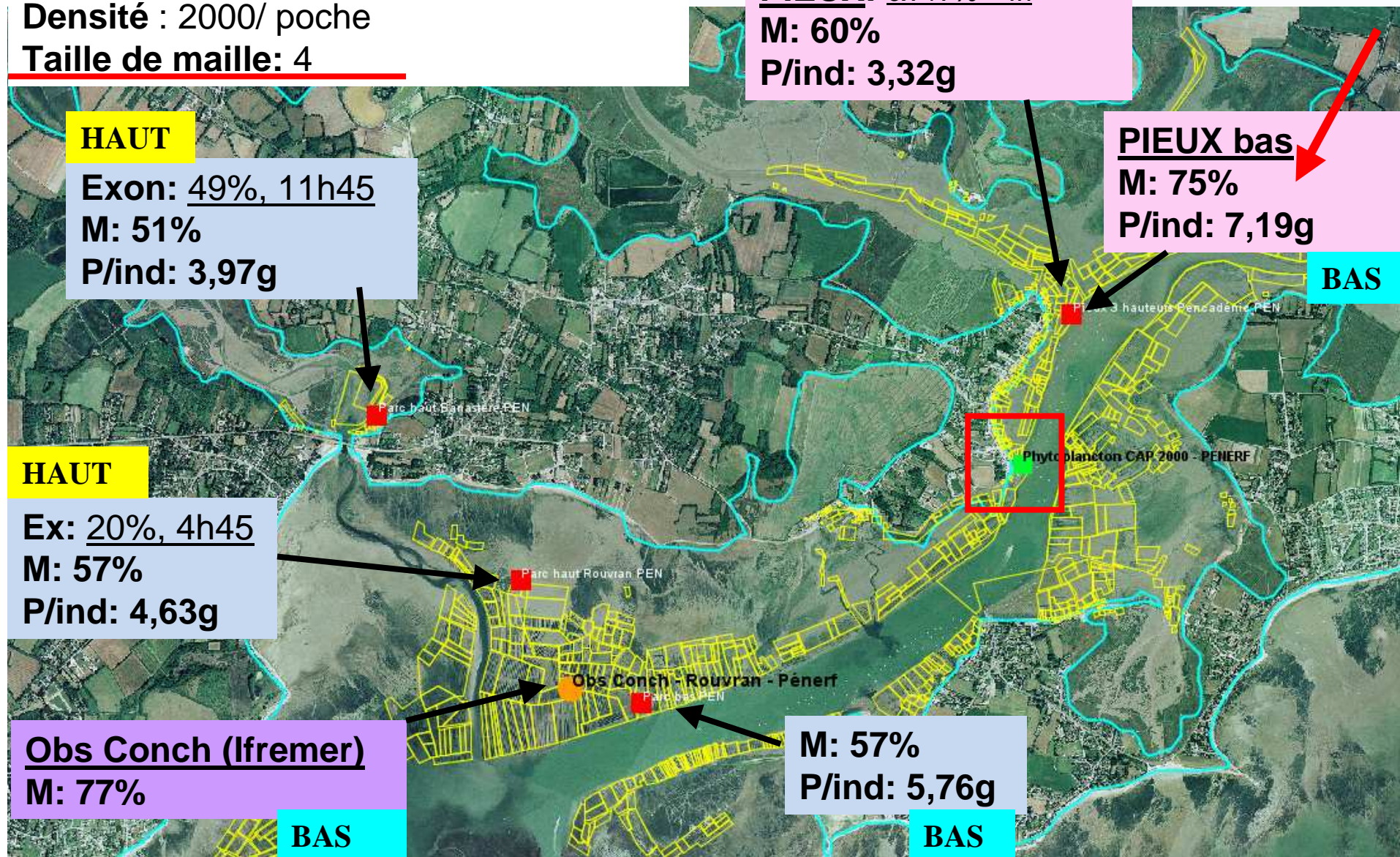
M: 77%

BAS

M: 57%

P/ind: 5,76g

BAS



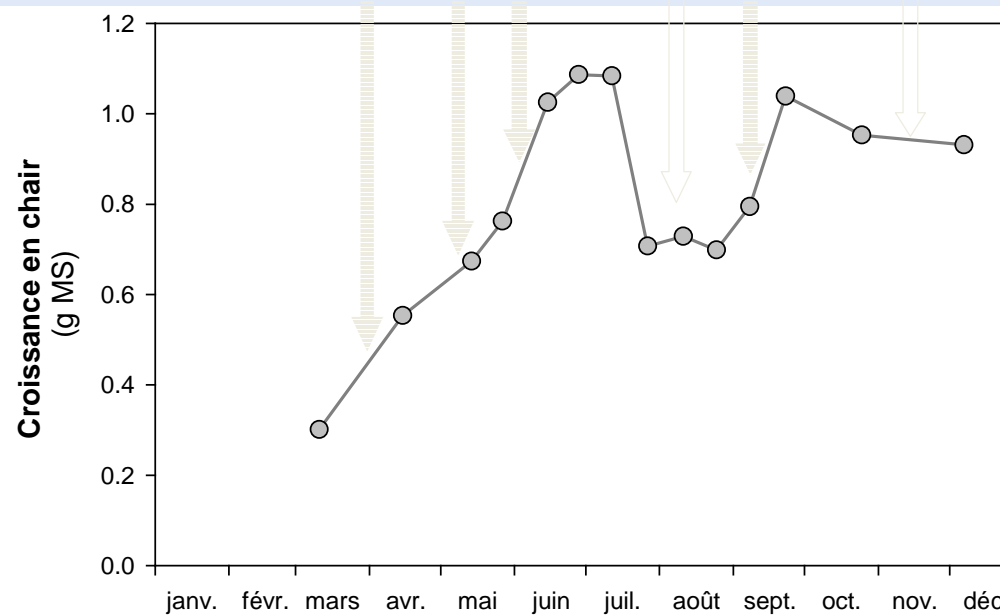
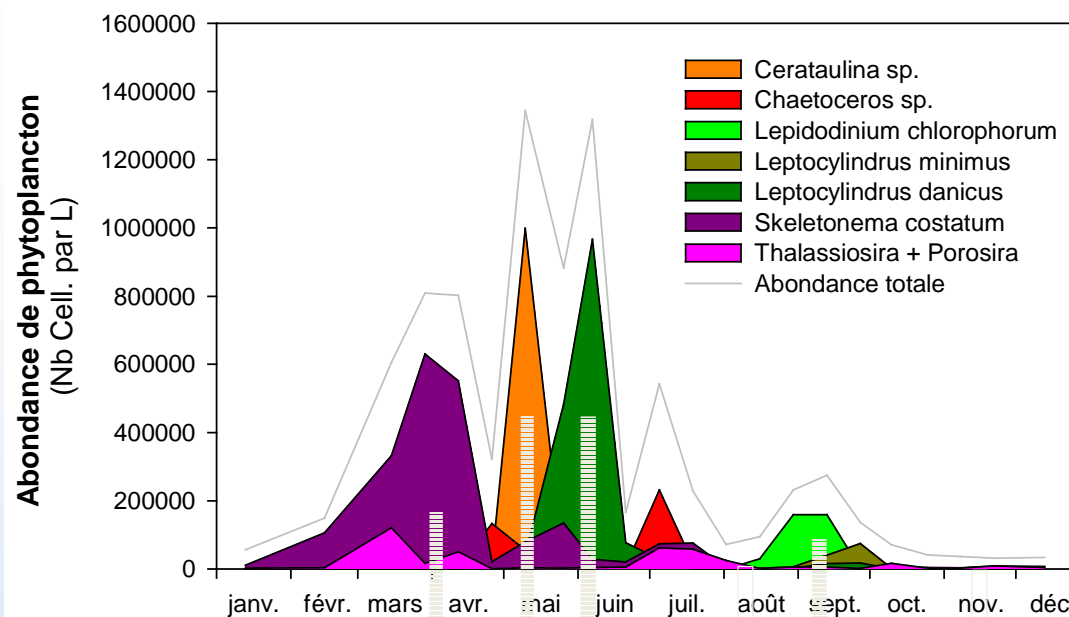
Explication des performances 2010 de croissance des huîtres creuses en rivière de Pénerf

PHYTOPLANCTON
(CAP 2000)

Traitement des données
et représentation par
Stéphane Pouvreau -
Ifremer Argenton

CROISSANCE DES HUITRES
(Ifremer / Observatoire conch.)

Suivi du lot de 18 mois



LOCMARIAQUER

Caractéristiques du lot:

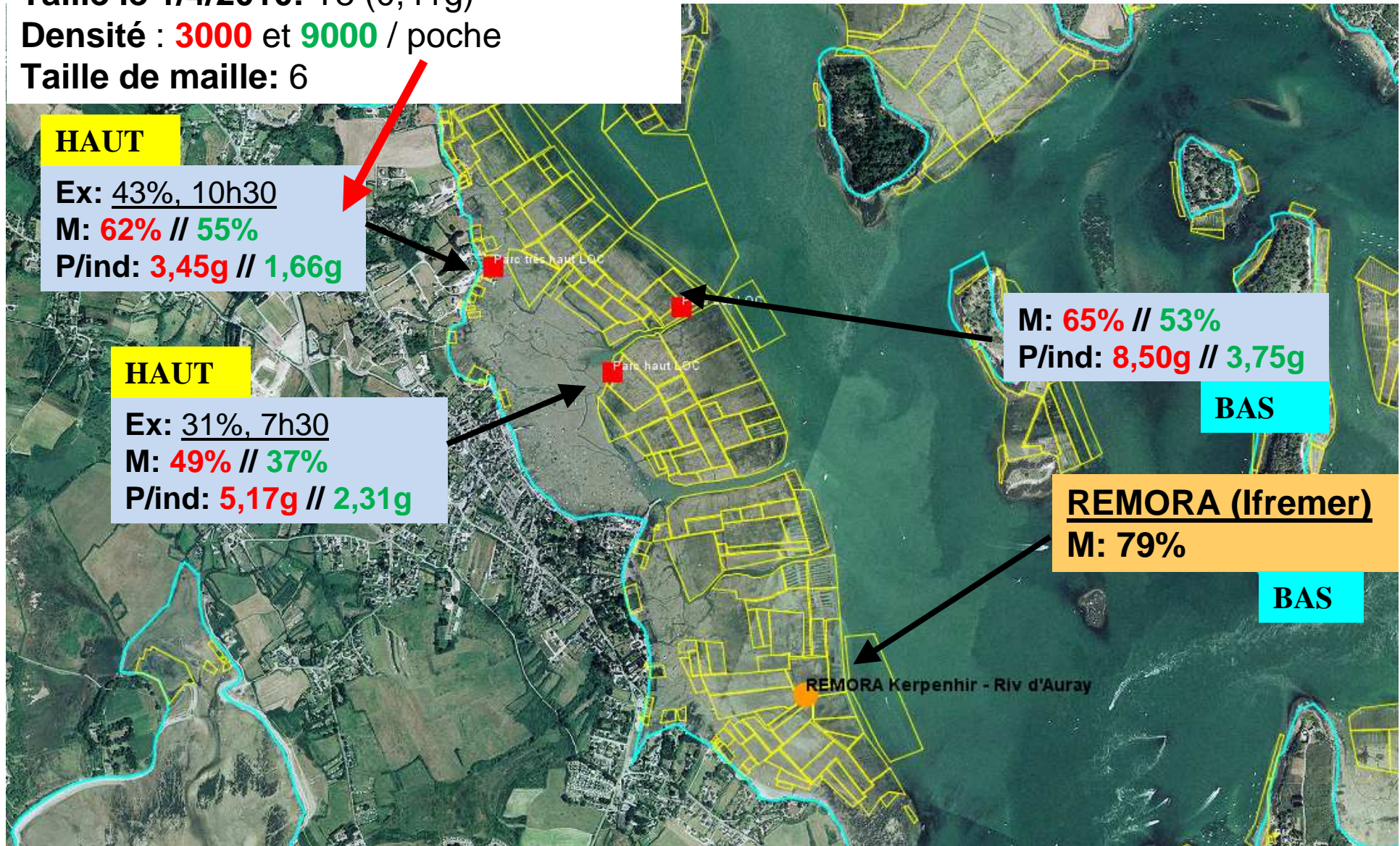
Origine: Captage 2009 Port des barques

Ramené sur estran en automne

Taille le 1/4/2010: T8 (0,41g)

Densité : 3000 et 9000 / poche

Taille de maille: 6



Caractéristiques du lot:

Origine: Captage 2009 Port des barques

Ramené sur estran en automne

Taille le 14/4/2010: T10 (0,60g)

Densité : 2000 / 5000 / 9000 / poche

Taille de maille: 6

LE PÔ

HAUT

Ex: 55%, 13h15

M: 42% // 42% // 40%

P/ind: 2,06g // 1,24g // 1,72g

M: 64% // 62% // 47%

P/ind: 7,19g // 4,93g // 1,81g

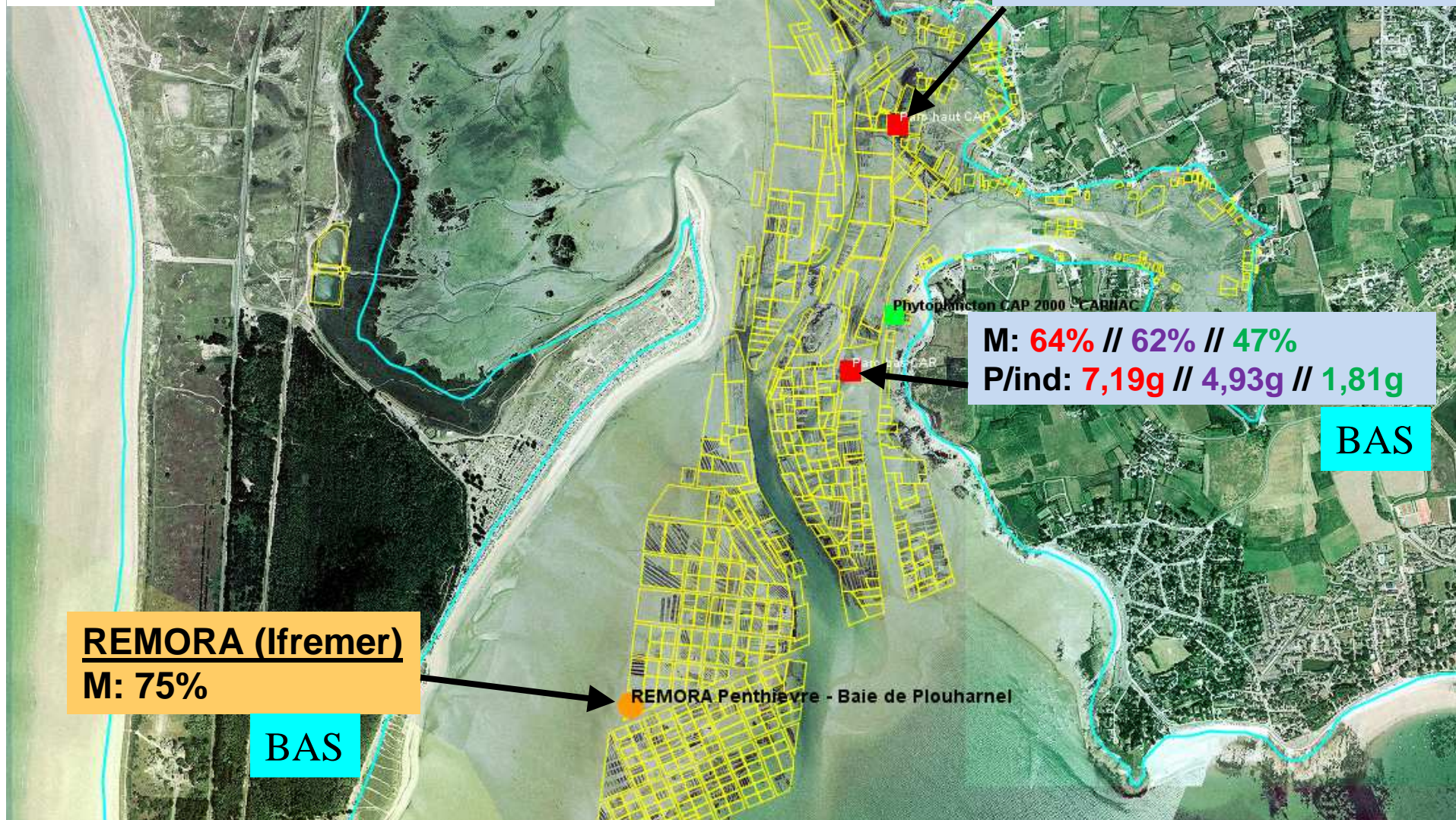
BAS

REMORA (Ifremer)

M: 75%

BAS

REMORA Penthièvre - Baie de Plouharnel



Caractéristiques du lot:

Origine: Arcachon 2009

Transféré fin mars 2010

Taille le 31/3/2010: T12 à T20 (1,06g)

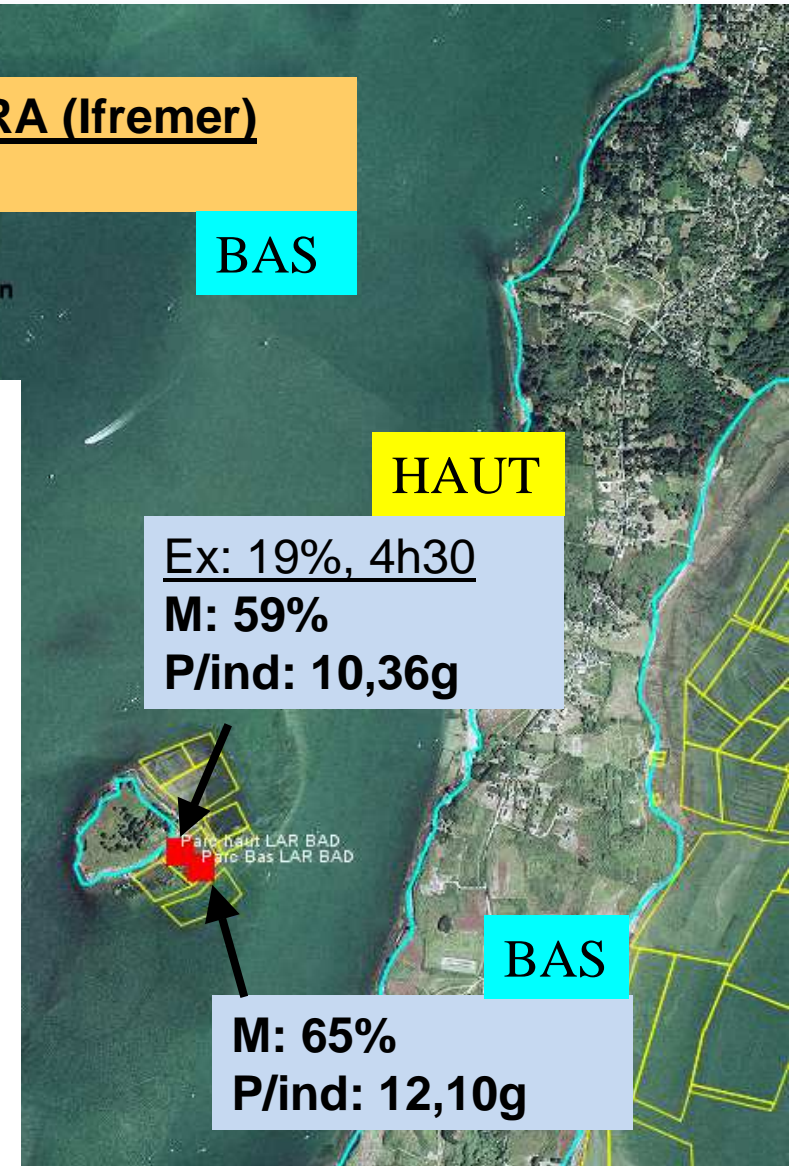
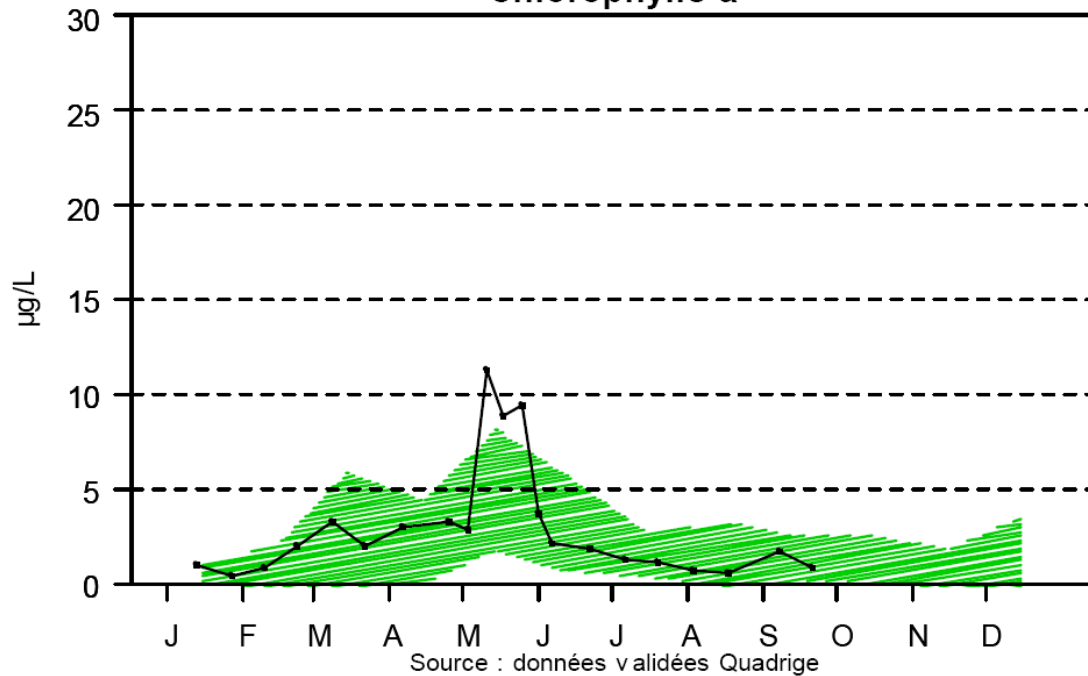
Densité : 3000 / poche

Taille de maille: 9

LARMOR BADEN



Station de référence Creizic
Chlorophylle a



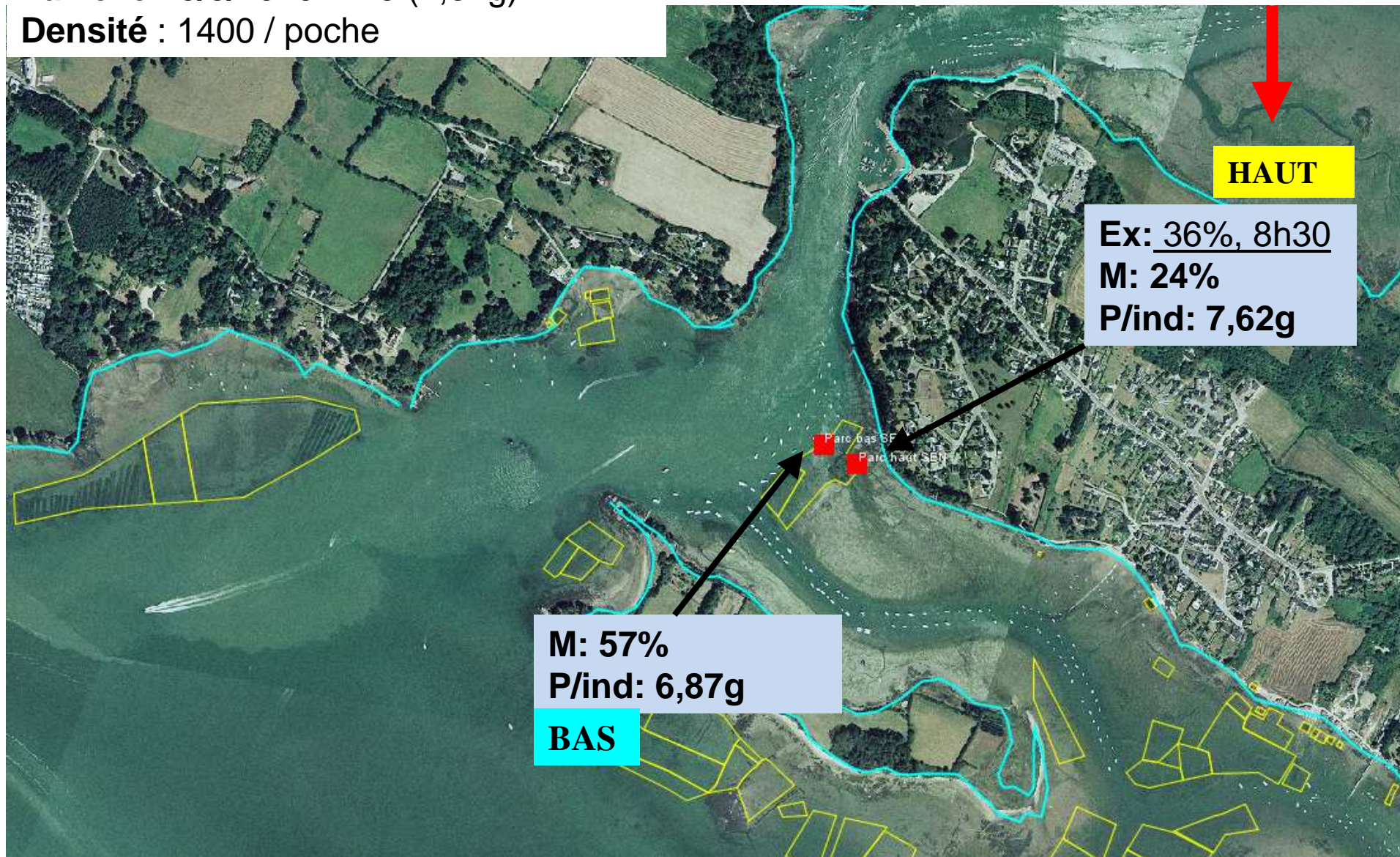
Caractéristiques du lot:

Origine: 3N/ reçu en sept 2009 en T6

Taille le 25/3/2010: T15 (1,87g)

Densité : 1400 / poche

SENE



St PHILIBERT

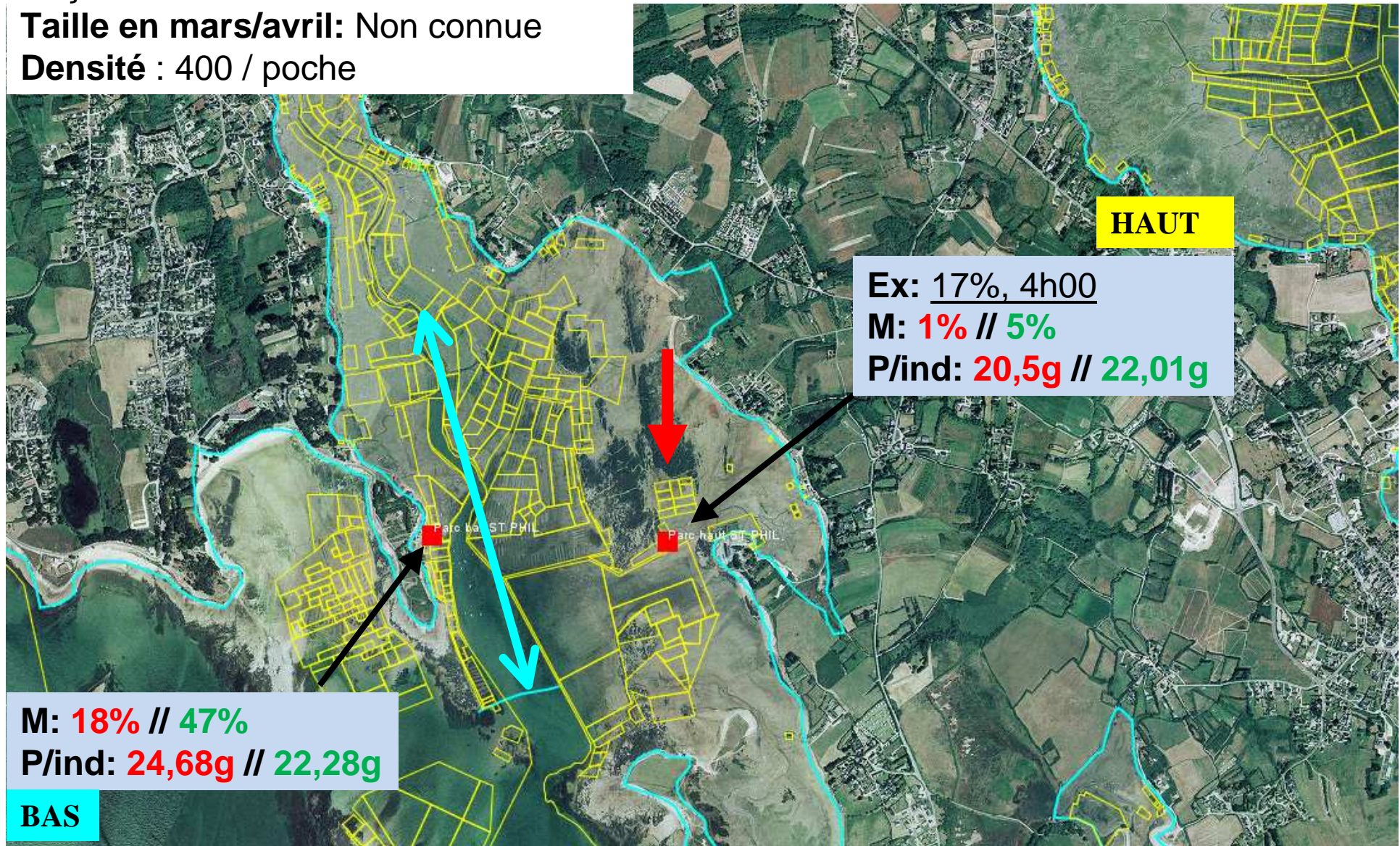
Caractéristiques du lot:

Origine: 3N et 2N éclosérie

Reçu en oct 2009 et fév 2010 en T12

Taille en mars/avril: Non connue

Densité : 400 / poche



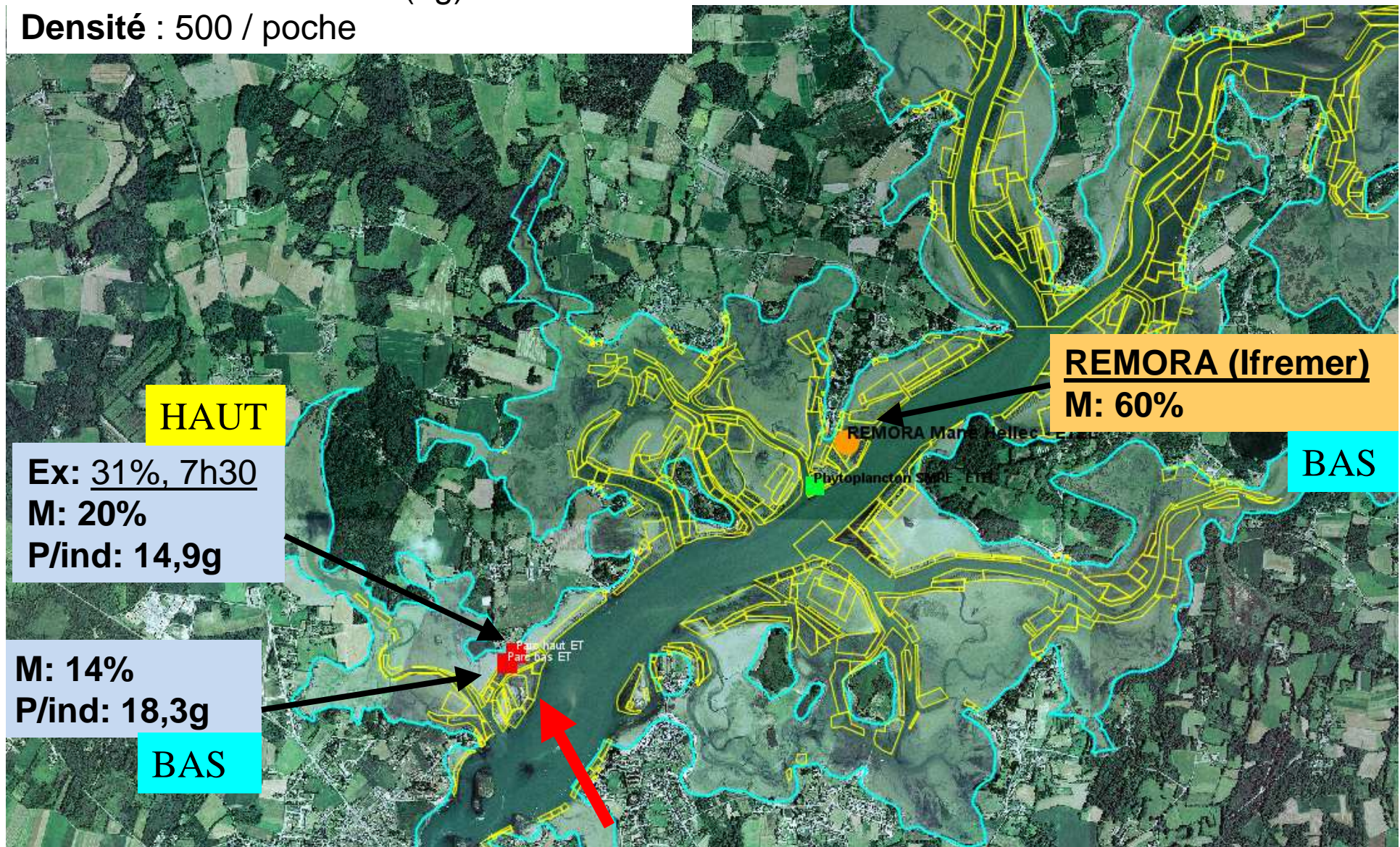
Caractéristiques du lot:

Origine: 3N/ Reçu en oct 2009 en T8-T10

Taille le 29/4/2010: T20 (5g)

Densité : 500 / poche

RIA D'ETEL

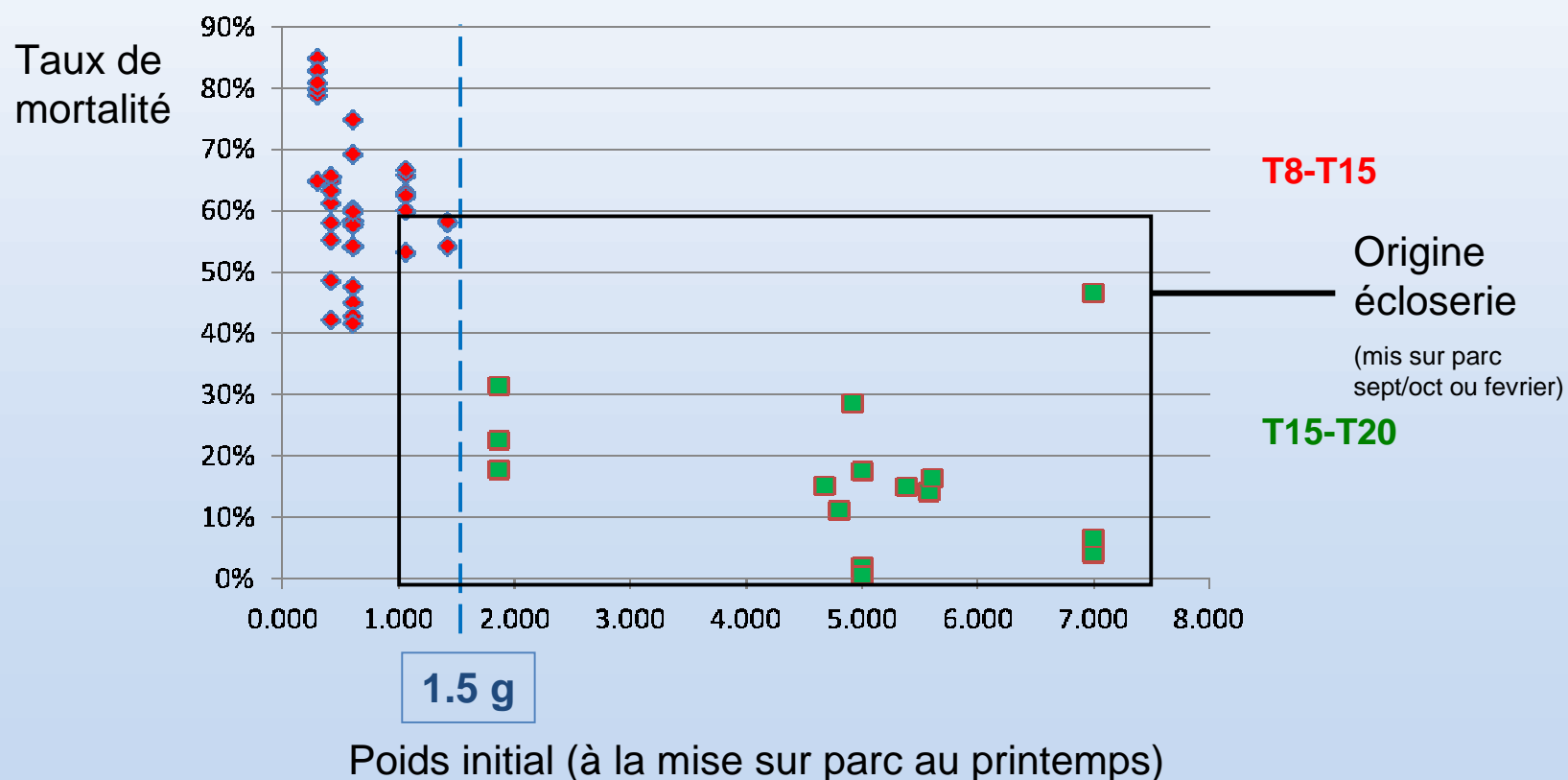


Analyse des résultats

		% mortalités	écart-type	mini-maxi	taux de croissance journalier (%/j)	écart-type	mini-maxi
Captage (densité<3000/p)	BAS	68%	19%	54% - 85%	1,86	0,53	1,31 - 2,91
	HAUT	57%	11%	42% - 80%	1,35	0,23	0,77 - 1,74
Ecloserie 2N-3N	BAS	35%	21%	11% - 58%	0,85	0,11	0,68 - 1
	HAUT	14%	11%	1% - 32%	0,74	0,08	0,59 - 0,84

Facteurs influant sur la mortalité

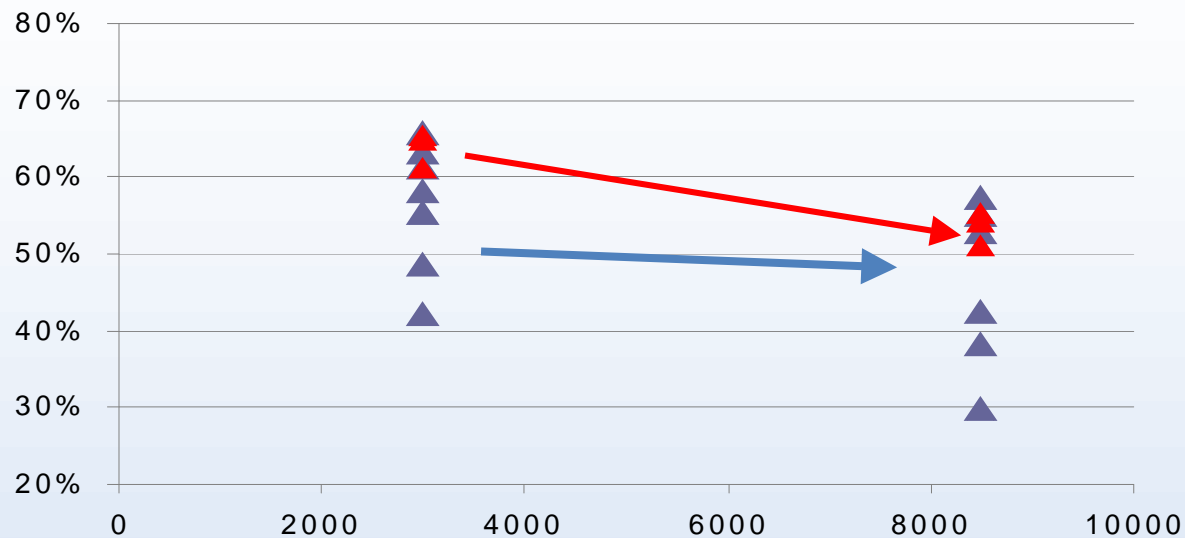
1. **Temps d'exondation « seul »** : pas de lien direct entre mortalités en exondation
2. **Date de transfert sur parc** :
mortalité > 75% sur le seul site (Brest) où le transfert a été tardif (fin mai)
3. **Age/poids/historique du naissain** : mortalité plus élevée sur le petit naissain



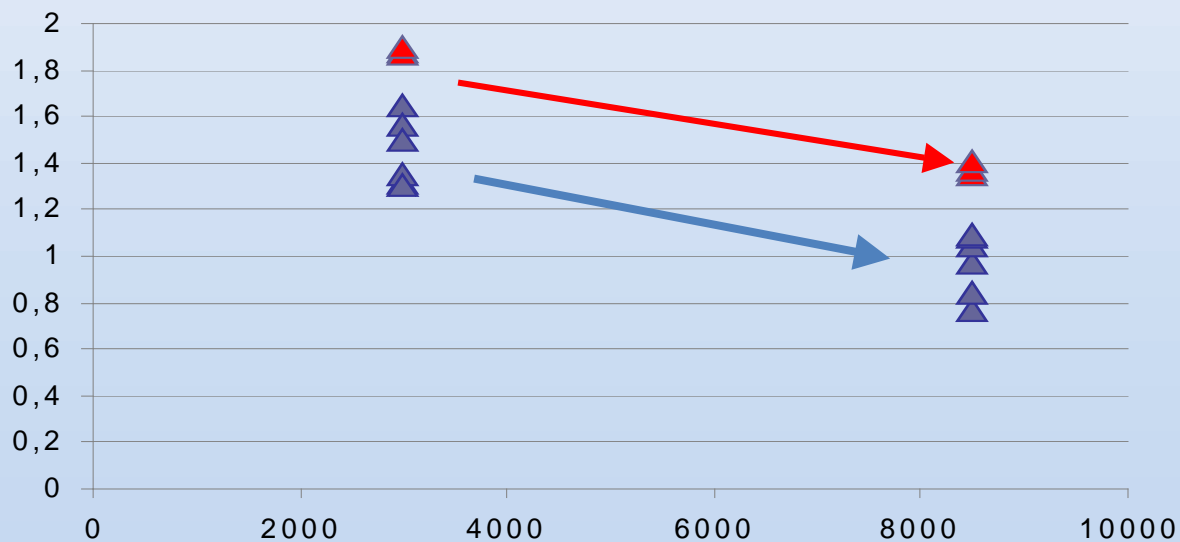
Facteurs influant sur la mortalité

4. Densité par poche :

Locmariaquer



Taux de mortalité



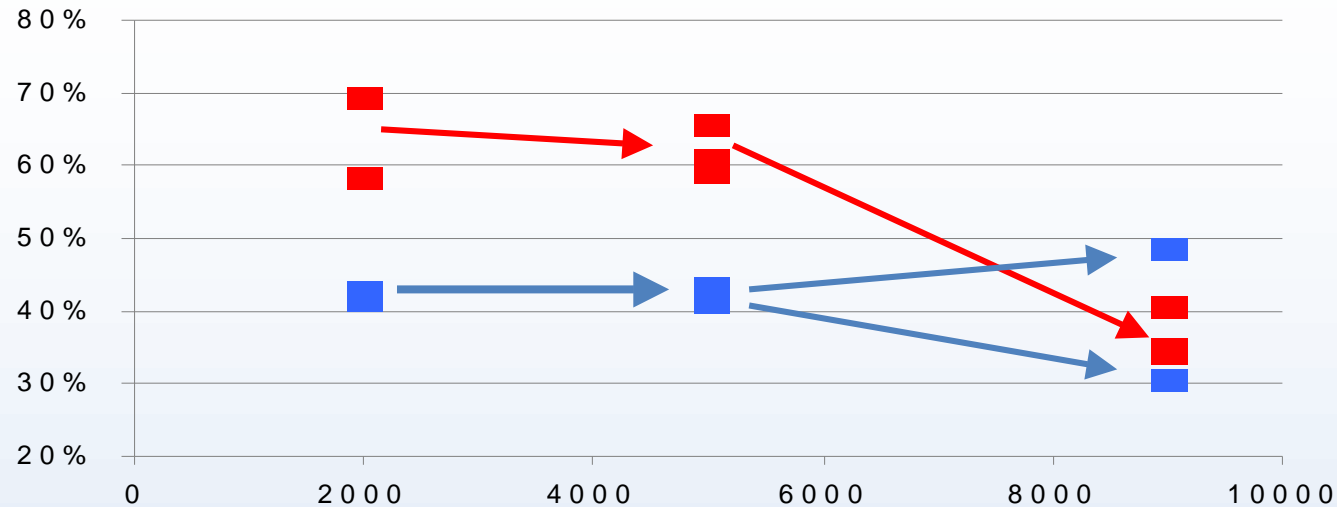
▲ locmariaquer haut

▲ locmariaquer bas

Tx de croissance journalier (%/j)

4. Densité par poche :

Baie de Plouharnel



Taux de mortalité



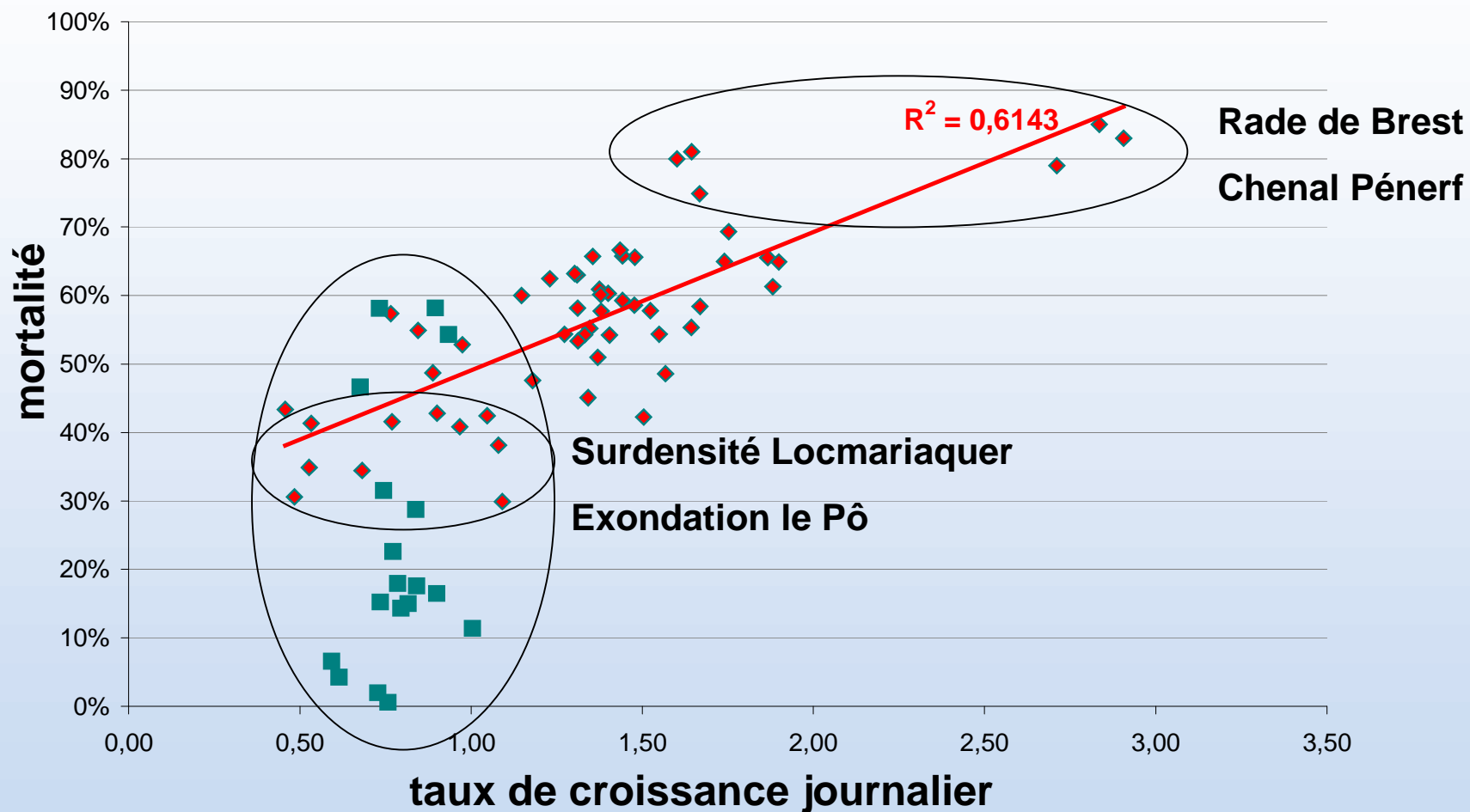
plouharnel haut
plouharnel bas

Tx de croissance journalier (%/j)

- Mortalité et croissance plus faibles à forte densité (9000)
- Cumul forte densité + haut d'estran : résultats variables

Facteur global

5. Taux de croissance journalier:

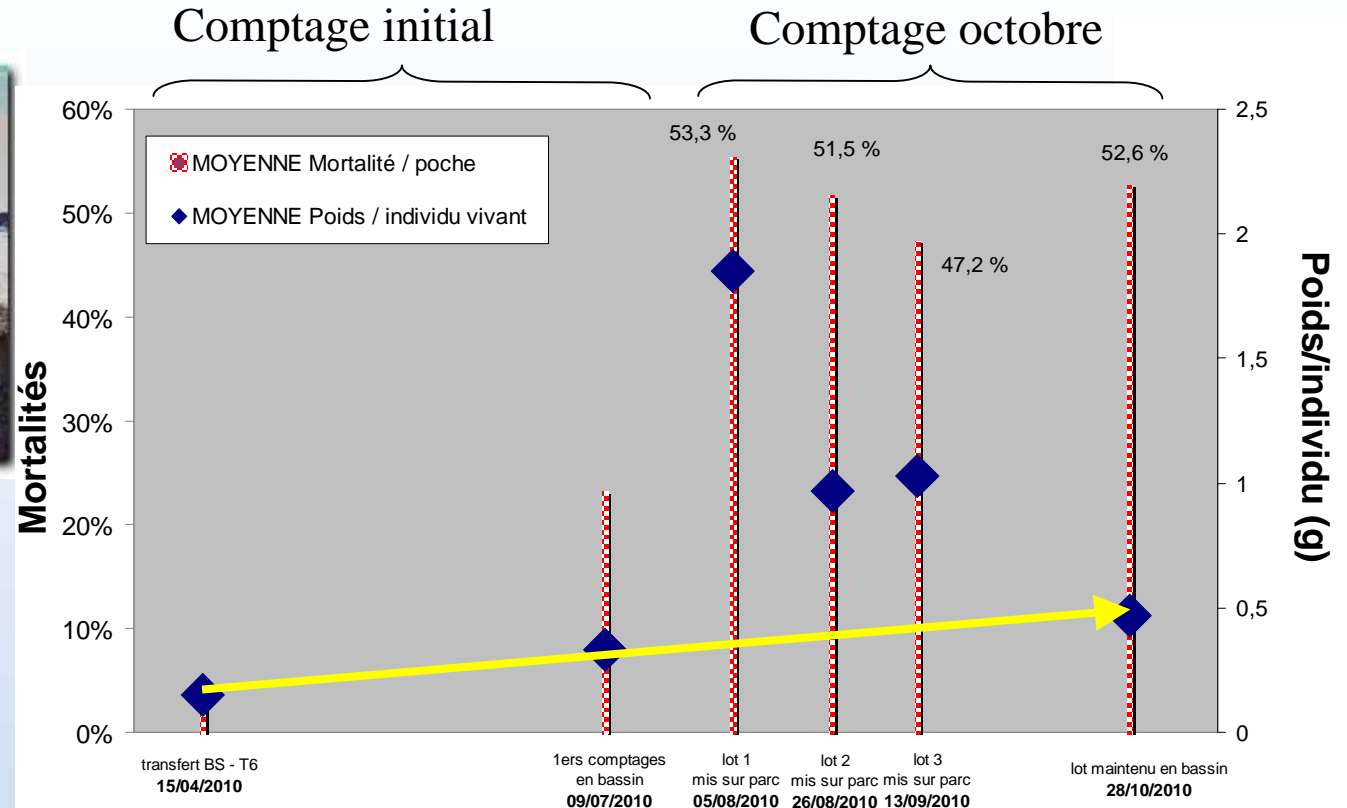


CAPTAGE NATUREL « petit naissain »
(T8-T15, <1.5g) :
relation positive croissance - mortalité

ECLOSERIE « gros naissain »
(T15-T20, >1.5g) :
pas de relation croissance - mortalité

Essai isolement / durcissement en bassin

Objectif : gain de survie par isolement / durcissement en bassin avec mises en pousse échelonnées durant l'été



Référence:

Point Observatoire
Ifremer - Creizic /
Larmor-Baden

Perspectives

- Mesure du temps d'**exondation** sur l'ensemble des sites (haut et bas) et relation avec la mortalité
- Remise en pousse -> **Rattrapage de croissance** ?
(septembre 2010) (mars 2011)
- Pratiques de **durcissement en 2ème année** pour le plus petit 18 mois
- **Evaluation de l'intérêt** de la technique (rapport mortalité / croissance)
- Définir des **sites favorables** à la technique: travail de la profession
- Tester différentes dates :
 - **début** de durcissement (avant démarrage de l'effort de reproduction)
 - dates de **remise en pousse en bas d'estran (juillet / octobre)** pour optimiser le rapport mortalité / croissance
- Amélioration du suivi: test à partir d'un nombre limité de lots et de sites

2. Captage de l'huître creuse en Bretagne

Le captage de l'huître creuse en Bretagne

- **Constat**: il existe du captage d'huîtres creuses en Bretagne (ex: rade de Brest)
- **Objectif**: d'identifier de nouveaux sites de captage en Bretagne et de comprendre la spécificité de chaque site en termes de captage.
- **Avantage**: source d'approvisionnement en naissains à moindre coût pour les professionnels
- **Atout**: Connaissance des conditions requises pour le captage (géniteurs matures et T°C de l'eau). Suivi VELYGER (Ifremer) en parallèle.

PROTOCOLE

Sites retenus:

- La rivière de Pénerf (Banastère et Rouvran)
- La baie de Vilaine (plus exploratoire)

Types de collecteurs et supports de captage:

- collecteurs temporaires et collecteurs permanents
- tubes et coupelles

Période de suivi: de mi juillet à mi-septembre

RESULTATS

Pénerf: 1 naissain sur une coupelle de septembre = **mauvais captage**

Baie de Vilaine:

Comptage fin aout:

- 6500 naissains sur une coupelle posée début août

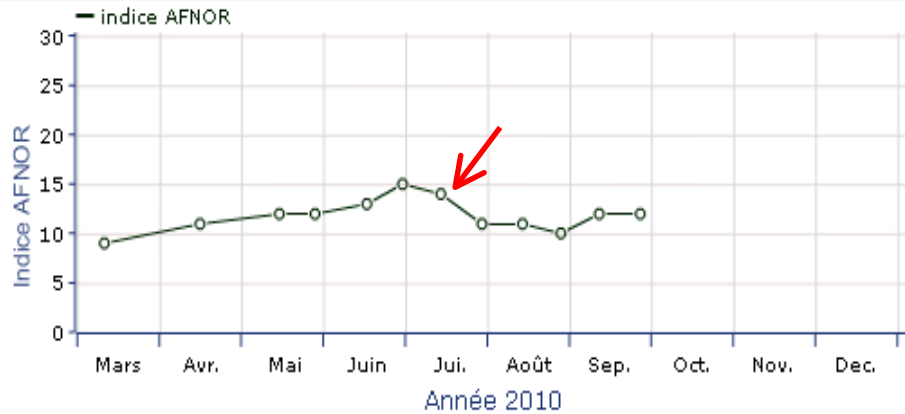


Comptage mi octobre:

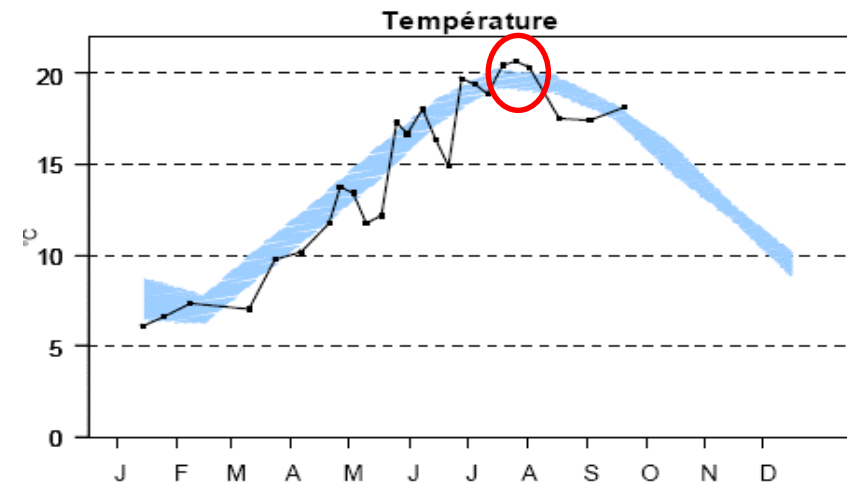
- 141 naissains par coupelle (pose début août)
- 732 naissains par tube (pose début aout) et 166 naissains par tube (pose mi-aout).
= **bon captage (moyenne de 900/tube en Charente) mais décrochage**

DISCUSSION

•**Pénerf**: ponte identifiée mi-juillet (suivi REMORA , Ifremer), T°C inférieures à 20°C fin juillet et au mois d'aout => conditions non favorables à l'évolution des larves



•**Baie de Vilaine** : pas de suivi de géniteurs mais températures supérieures à 20°C fin juillet/début aout au point de Loscolo (secteur au large): captage observé à cette période sur un secteur de vasières.



2 secteurs proches mais qui offrent des conditions différentes pour le captage

3. Captage du pédoncle noir

Le captage du pétoncle

- **Constat**: il existe du captage naturel de pétoncles (« noir » et « blanc ») en baie de Quiberon et dans le golfe du Morbihan
- **Atout**: potentiel de diversification si possibilité d'un captage organisé
- **Objectif**: évaluer le potentiel et la période de captage du pétoncle

PROTOCOLE

Sites retenus:

- La baie de Quiberon
- Le Golfe du Morbihan

Types de collecteurs et supports de captage:

- Cages avec poches à huîtres chargées de divers supports de captage
- Support de captage à base de nylon (filets de pêche, poches d'huîtres)
- Support de coquilles vides d'huîtres creuses

Période de suivi: cages mises à l'eau fin mai à mi juin

RESULTATS

Nombre moyen de naissains:

- Baie de Quiberon: **95/poche + prédation (40%)**
- Le Golfe du Morbihan: **42/poche**

Taille des naissains et période de captage:

- 7 à 22 mm pour les naissains fixés en juin
- 5 à 10 mm pour des naissains fixés en juillet (collecteurs d'huîtres plates)
- Observation de larves évoluées de pétoncles mi juin

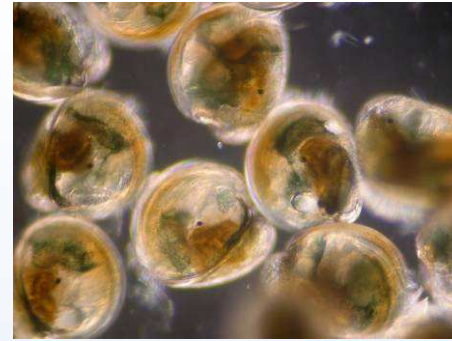
Support de captage: pas de support plus intéressant qu'un autre en terme de quantité

PERSPECTIVES

- Continuer à évaluer ce potentiel de captage
- Continuer à évaluer la période de captage et les facteurs déterminants
- Mieux appréhender la phase d'élevage suivante
- Etudier la rentabilité d'un tel élevage

4. Formation aux techniques d'écloserie

- » La fécondation
 - » Le larvaire
 - » La fixation
-
- 2,5 journées de formation ont été effectuées à Agrocampus Ouest site de Beg-Meil.
 - 9 participants (Ria Etel, Pénerf)



- Points positifs

- Projet à long terme
- Apprentissage sur les besoins et fragilités pendant une phase non observable dans le milieu naturel.
- Ouverture à la diversification des méthodes d'élevage

- Point négatifs

- Formation trop courte.
- Pas assez d'individus par fécondation.

Remerciements à tous les professionnels
participants !