

# L'ALGA OSTREOPSIS



Presentació del tríptic  
“L’alga *Ostreopsis*”

**Laia Viure**

Magda Vila, Elisa Berdalet

Institut de Ciències del Mar, CSIC

ACA, 6 agost 2015







# Accord RAMOGE

Prévention & Lutte contre la Pollution du Milieu Marin



[Accueil](#)

[Accord RAMOGE](#)

[Gestion intégrée de la zone côtière](#)

[Plan RAMOGEPOL](#)

[Education et Communication](#)

[Documents RAMOGE](#)

[Partenaires & Liens](#)

[Urgence](#)

[Contact](#)



## L'Accord & La Zone RAMOGE



La zone **RAMOGE** comprend les zones maritimes de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, de la Principauté de Monaco et de la Région Ligurie formant ainsi une **zone pilote de prévention et de lutte contre la pollution du milieu marin**.

L'**Accord RAMOGE** représente un instrument de coopération scientifique, technique, juridique et administrative où **les gouvernements Français, Monégasque et Italien** mettent en oeuvre des actions pour une gestion intégrée du littoral.

## Actualités & Evènements

[01 septembre 2014]

### EXERCICE RAMOGEPOL 2014

Archipel Toscan 16 - 17 septembre 2014 -  
Télécharger le dossier de presse.

[Voir toutes les actualités](#)





# Accord RAMOGE

Prévention & Lutte contre la Pollution du Milieu Marin



Accueil

Accord RAMOGE

Gestion intégrée de  
la zone côtière

Plan RAMOGEPOL

Education et  
Communication

Documents  
RAMOGE

Partenaires & Liens

Urgence

Contact

## Suivi de la problématique Ostreopsis

**Ostreopsis ovata est une algue microscopique unicellulaire qui vit habituellement dans les eaux chaudes des mers tropicales. Le transport par les eaux de ballast des navires et des conditions climatiques très favorables ont permis à cette microalgue de se développer sous nos latitudes.**

Ainsi, depuis quelques années, des phénomènes d'[efflorescence](#) impliquant cette algue ont été observés dans toute la partie nord-ouest de la Méditerranée et dans certains cas une toxicité sur l'homme a été observée.

**Les effets toxiques** se limitent habituellement à des **symptômes de type grippal** tels que fièvre, toux, nausées, rhume, conjonctivite, troubles respiratoires. **Les personnes atteintes n'ont pas forcément été en contact direct avec l'eau ; il suffit d'inhaler les gouttelettes transportées par le vent pour que les symptômes se manifestent.**

**Avec le soutien de l'Accord RAMOGE, des recherches sont actuellement en cours sur les causes et effets de la toxicité de cette algue.**

En 2010 une réunion regroupant des scientifiques et des autorités sanitaires des trois Etats a permis de faire le point sur **le mode de surveillance** de cette algue dans chaque Etat, sur leur **gestion de la crise liée à une efflorescence** ainsi que sur les **problèmes sanitaires induits** par cette algue et leur gestion.

En 2011, l'Accord RAMOGE a apporté son soutien à l'organisation du Congrès International sur l'algue Ostreopsis ICOD, organisé par l'Observatoire de Villefranche-sur-Mer, l'Université de Nice-Sophia Antipolis et l'Université de Gênes.

Durant la dernière décennie une grande attention a été portée sur le développement des espèces du genre *Ostreopsis* (dinoflagellés benthiques), dont certaines ont proliféré dans les mers tempérées. Ce Congrès International sur le Développement d'*Ostreopsis* a permis de dresser un bilan des connaissances sur :"

- ▶ les aspects écologique, chimique et toxicologique en relation avec les espèces du genre *Ostreopsis*
- ▶ les méthodes écologique, économique et sanitaire liées à la gestion de ce problème.

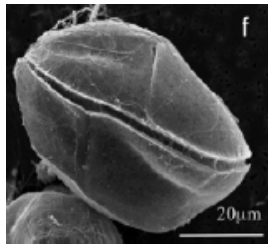
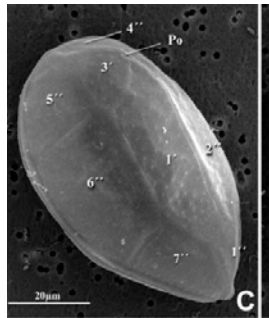
Le congrès a été une grande réussite, avec 4 conférences plénières, plus de 25 communications orales et 20 communications affichées, concernant l'écologie, la biogéographie et les impacts d'*Ostreopsis* sur les écosystèmes côtiers, la toxicité des métabolites secondaires et la gestion environnementale, sanitaire et économique du problème.



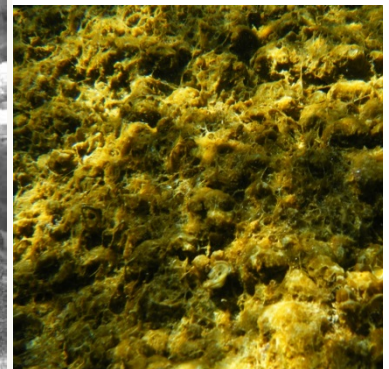
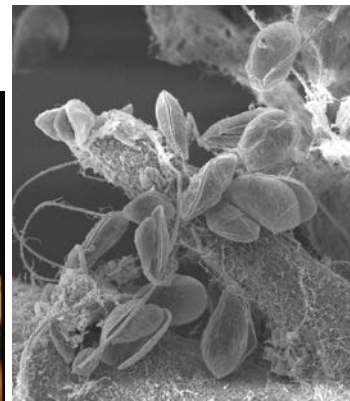
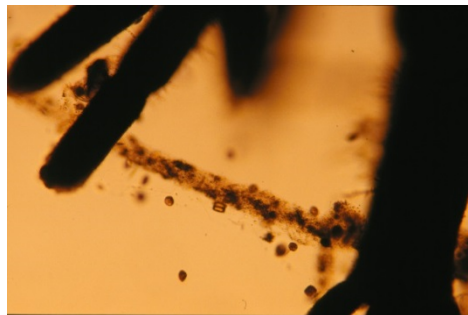
## Què és l'*Ostreopsis*?

És una alga microscòpica, unicel·lular, el grup de les dinoflagel·lades, que viu sobre les macroalgues i pot nedar dins l'aigua gràcies a la presència de 2 flagells. Pot arribar a assolir abundancies molt altes, formant una proliferació o *bloom*.

### Microalga: *Ostreopsis*



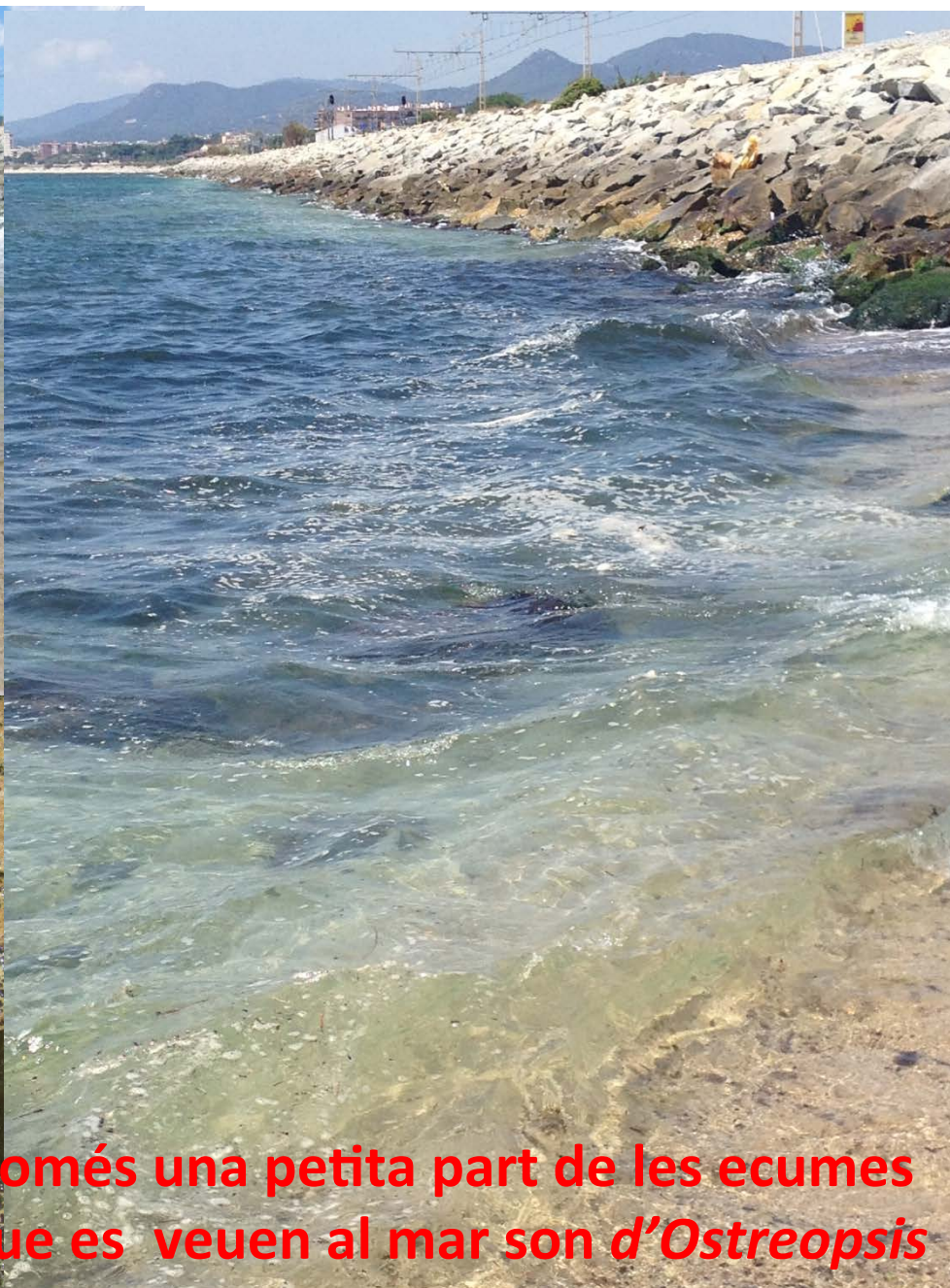
viu adherida sobre la  
**Macroalga**











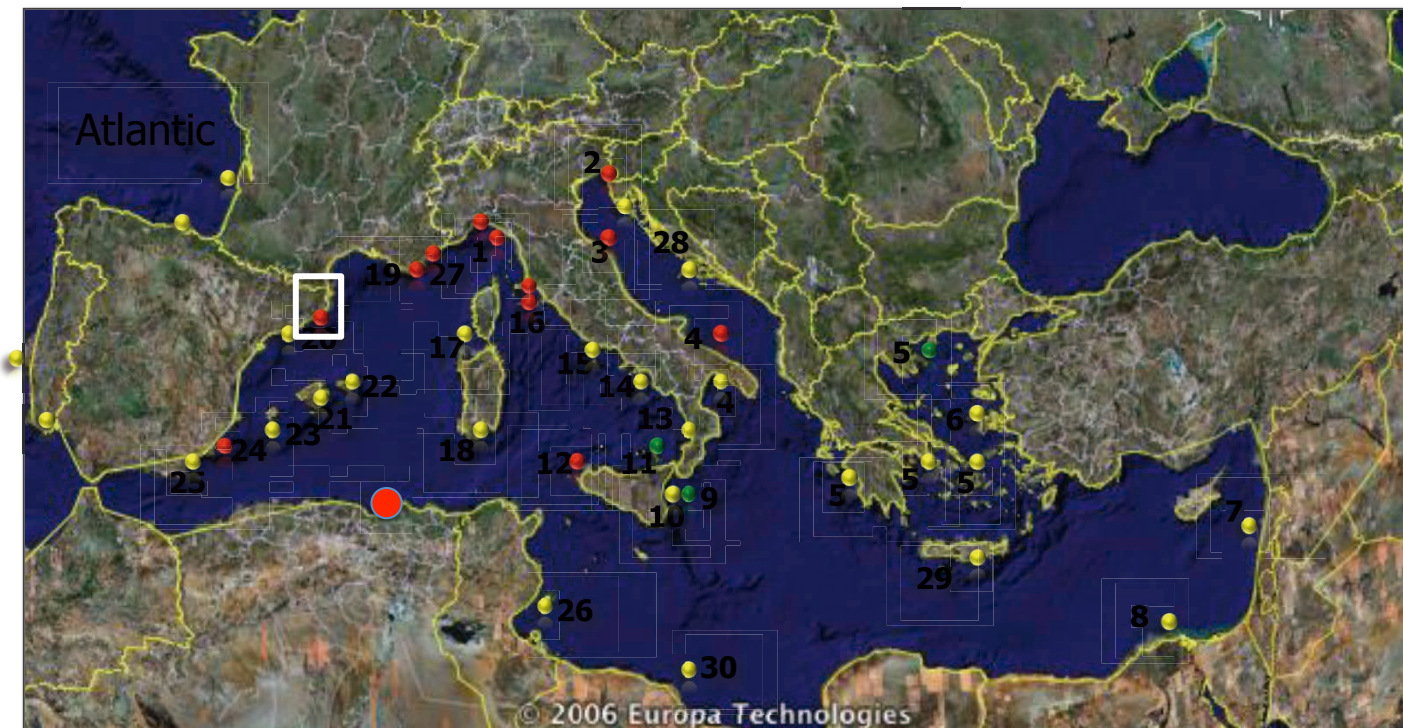
**Només una petita part de les ecumes  
que es veuen al mar son *d'Ostreopsis***



# Presència d'*Ostreopsis* al Mediterrani i brots nocius

Impacts on human health: inhalation of toxic aerosols

- = toxic blooms (aerosol)
- = blooms
- = presence



[www.bentoxnet.it](http://www.bentoxnet.it) +Ciminiello et al. 2014

## Irritacions respiratòries en persones exposades a aerosols marins coincidint amb proliferacions d'*Ostreopsis* en el Mediterrani

Year	Location	Human cases	Ecosystem impacts	Ostreopsis Cells/L (max)	Reference
1998	Spain (Llavaneres)	?	Sea urchins, mussels	$20 \cdot 10^4/L$	Vila et al. 2008
1998, 2000, 2001	Italy (Tirren.)	~100	Yes		Sansoni et al. 2003
2001, 2003, 2004	Italy (S Adria.)	28	-		Gallitelli et al. 2005
2004	Spain (Llavaneres)	74 (~200)	No	$2,3 \cdot 10^4/L$	Vila et al. 2008; Álvarez et al. 2005
2005, 2006	Italy (Genoa)	228, 19	-		Brescianini et al. 2006; Durando et al. 2007
2006	Spain (Llav.)	37	No	? – $0,2 \cdot 10^4/L$ (2 days after)	Álvarez 2006
2006-2009	France	47	-	$>3 \cdot 10^4/L$	Tichadou et al. 2010
2006	Spain (Almería)	57	-	$0,12 \cdot 10^4/L$	Barroso et al. 2008
2009	Algeria	150-200	Yes	$8 \cdot 10^4/L$	Illoul et al. 2012
2013	Spain (Llav.)	13	No	$5 \cdot 10^4/L$	Abós-Herrándiz et al. 2014
2014	Spain (Llav.)	7	No	$200 \cdot 10^4/L$	Berdalet, Vila, Abós-Herrándiz



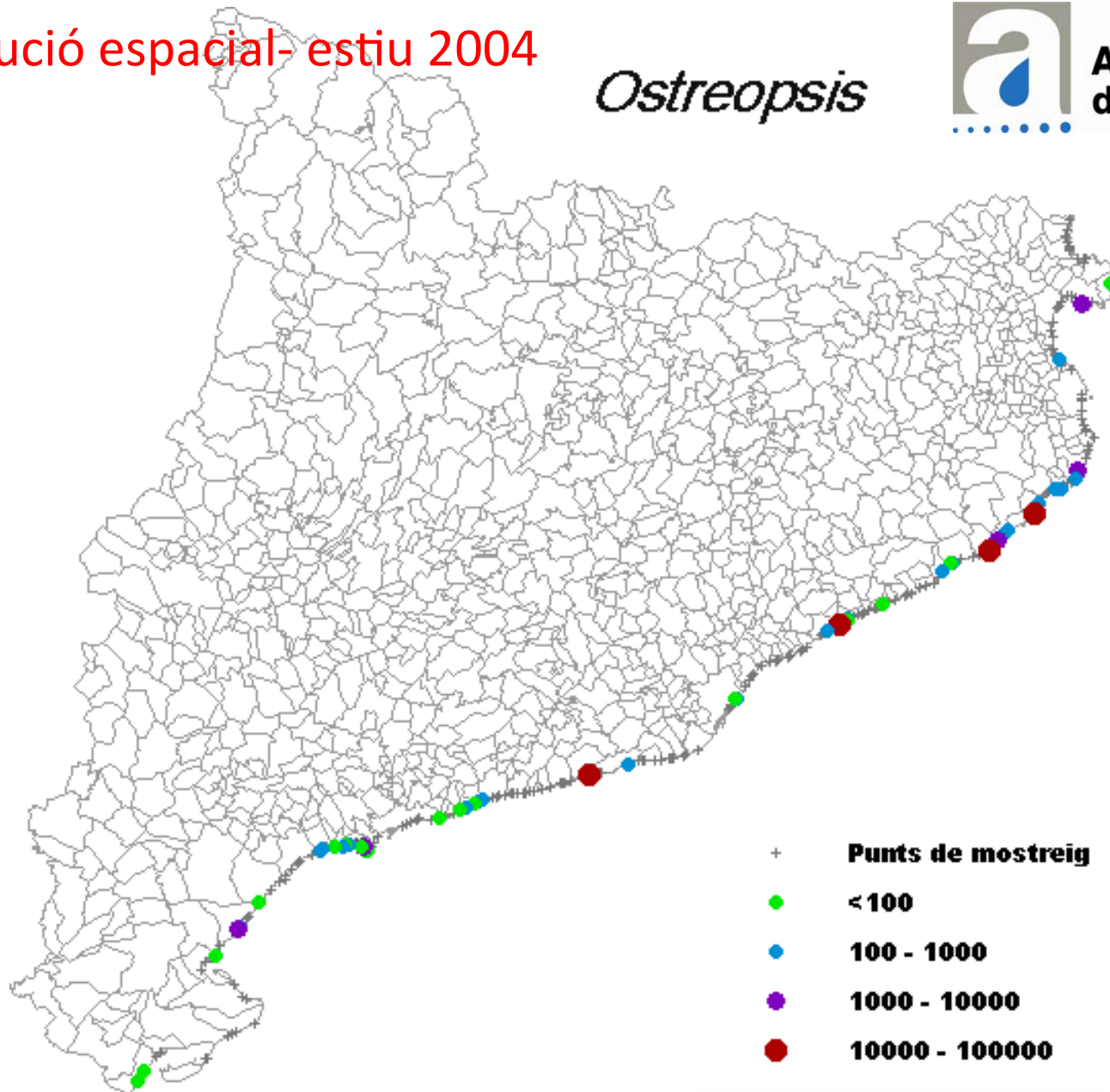
# Distribució geogràfica d'*Ostreopsis* a la costa catalana

Distribució espacial- estiu 2004

*Ostreopsis*

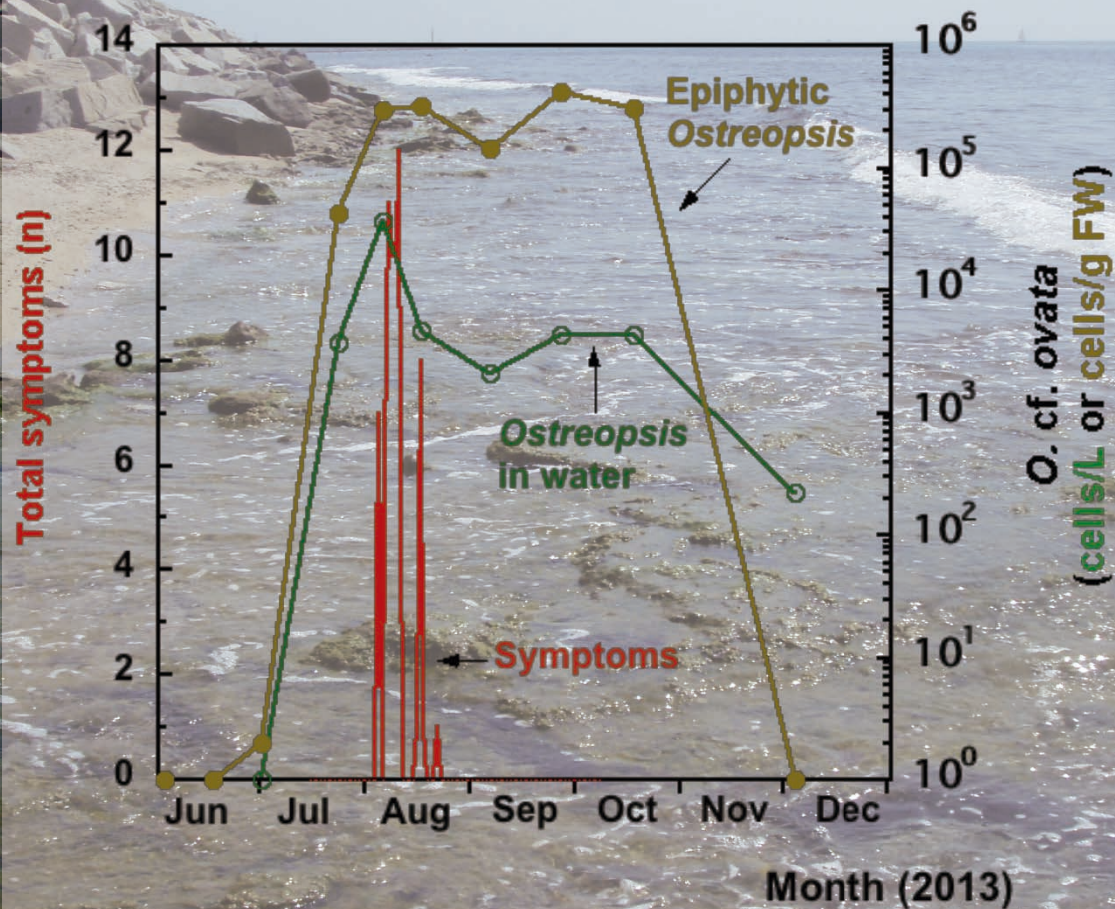


Agència Catalana  
de l'Aigua





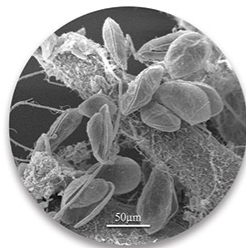
(Abós-Herràndiz, Vila, Àlvarez, Berdalet, submitted)



El 2013 vam fer un **ESTUDI ECOLÒGIC I EPIDEMIOLÒGIC COORDINAT** a Llançars, amb enquestes sobre problemes de salut a la població més exposada als aerosols marins



## Què és l'*Ostreopsis*?

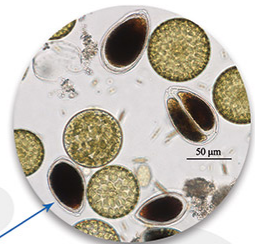


L'*Ostreopsis* és una alga microscòpica marina que té forma de gota d'aigua. Està formada per una única cèl·lula i, per tant, és massa petita per a poder veure-la a ull nu. Aquesta microalga, del grup de les dinoflagel·lades, viu en aigües poc profundes i ben il·luminades de platges i zones rocoses.

© Magda Vila, José Manuel Fortuño. ICM-CSIC. Aspecte de l'alga microscòpica *Ostreopsis* sobre una macroalga [microscopi electrònic de rastreig].



© Paolo Moretto. Cèl·lules d'*Ostreopsis* vistes al microscopi òptic. A l'esquerra, cèl·lules en divisió.

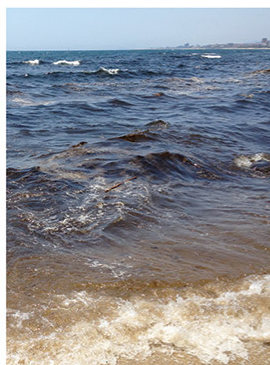


© Paolo Moretto. Pel·lícula d'*Ostreopsis* recobrint unes roques.

L'*Ostreopsis* viu principalment recobrint els vegetals del fons marí (macroalgues, posidònia), roques i còdols, gràcies a una substància mucilaginosa que ell mateix produeix.

En determinades circumstàncies, les cèl·lules també es troben nedant o surant a la superfície de l'aigua.

## On i quan podem observar proliferacions d'*Ostreopsis*?



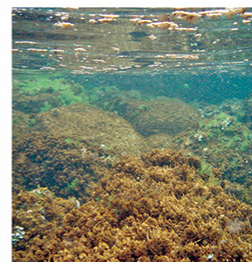
Una proliferació d'*Ostreopsis* es produeix quan el nombre de cèl·lules augmenta ràpidament i assolix concentracions molt altes. En aquestes ocasions, els **mucilags d'*Ostreopsis* recobrint el fons marí** es fan clarament visibles. També es poden veure **grumolls mucilaginosos o escumes** surant a l'aigua, la qual, i fins i tot, pot tindre un color marronós.

Les espècies del gènere *Ostreopsis* es troben normalment en les regions tropicals i subtropicals dels oceans Pacífic, Atlàntic i Índic. Tanmateix, des de fa dues dècades, aquesta microalga fa **grans proliferacions en regions temperades, com la Mediterrània**.

© Elisa Berdalet, ICM-CSIC. Aspecte de l'aigua durant una proliferació intensa d'*Ostreopsis* (Sant Andreu de Llavaneres, Juliol 2014).



© Luisa Mangialajo. Agregats mucilaginosos d'*Ostreopsis* a la superfície de l'aigua.



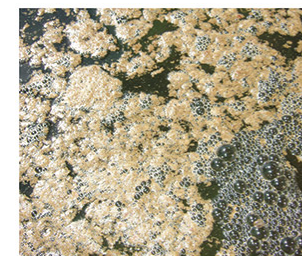
© Luisa Mangialajo. Macroalgues recobertes d'un èpauis biofilm d'*Ostreopsis*.

A la Mediterrània, l'*Ostreopsis* presenta una clara estacionalitat, proliferant generalment durant els períodes més càlids (juliol i agost) i fins a la tardor. Les **altes temperatures** de l'aigua de mar (entre els 20 i els 25°C) i el **mar encalmat** afavoreixen les proliferacions en aigües poc profundes de determinades platges.

## Quins són els efectes sobre la salut humana?

Les proliferacions de microalgues solen ser inofensives. Tanmateix, en determinades ocasions, quan les espècies proliferen en excés i/o produeixen substàncies tòxiques, es parla de proliferacions nocives (HABs «Harmful Algal Blooms»). Amb aquest terme es vol indicar que poden tenir conseqüències negatives sobre la salut humana, el mar i els organismes que hi viuen, i d'alguna manera afectar l'economia local.

A la Mediterrània, les proliferacions d'*Ostreopsis* s'han relacionat amb irritacions respiratòries lleus dels banyistes, vianants o residents de primera línia de mar que comencen durant l'estada a les platges on prolifera.



Els **símptomes\*** inclouen: picor als ulls, al nas i/o a la gola; gust metàl·lic a la boca, mucositat, tos seca, febre, irritació a la pell i malestar general. Normalment, **aquesta simptomatologia disminueix ràpidament (al cap de 2 a 6 hores) simplement en allunyar-se de la platja**, i ha desaparegut completament en un o dos dies sense necessitat de prendre cap medicació.

© Magda Vila. ICM-CSIC.

Escumes d'*Ostreopsis* a la superfície de l'aigua.

En mars tropicals, algunes espècies d'*Ostreopsis* produeixen uns compostos que poden provocar intoxicacions alimentàries pel consum de peix o marisc que ha acumulat la substància tòxica produïda per l'*Ostreopsis*.

Encara que a la Mediterrània mai s'hagin detectat intoxicacions alimentàries d'aquest tipus, com a mesura preventiva, es recomana a les persones que practiquen la pesca recreativa que no consumeixin ni peix ni marisc procedent de zones afectades per les proliferacions d'*Ostreopsis*.



## Quins són els efectes sobre els ecosistemes?

D'altra banda, i coincidint amb proliferacions d'*Ostreopsis*, a la Mediterrània, a Brasil i a Nova Zelanda, s'hi han detectat **mortalitats massives d'invertebrats marins** d'escassa o nul·la mobilitat, com ara eriçons, estrelles de mar, musclos i crancs.



Es desconeix si aquestes mortalitats podrien ser degudes a alguna substància tòxica produïda per l'*Ostreopsis* o bé causades per la disminució d'oxigen en l'aigua de mar, quan les cèl·lules que formaven la proliferació d'*Ostreopsis* moren i són descomposades pels bacteris marins.

©Magda Vila. ICM-CSIC.  
Macroalgues recobertes per la proliferació d'*Ostreopsis* formant una pel·lícula mucilaginososa.

## Accions per a comprendre i gestionar millor les proliferacions d'*Ostreopsis*

Des que s'han detectat proliferacions d'*Ostreopsis* a la Mediterrània, els científics i les autoritats de diferents països s'han coordinat per establir programes de vigilància d'aquesta microalga. D'aquesta manera es vol investigar l'ecologia de l'*Ostreopsis* a la Mediterrània, informar a la població i reduir els riscos per a la salut de les persones exposades a les seves proliferacions.

A França, Itàlia, Mònaco i Espanya les diverses iniciatives estan coordinades per l'Accord RAMOGE.

## Què fer si veiem una proliferació o en patim els seus efectes?

Si vostè té alguns dels símptomes indicats\* i creu que podrien estar relacionats amb la presència d'*Ostreopsis*, dirigeixi's al **centre d'atenció sanitària** més proper a la platja:  
Creu Roja, Centre d'Atenció Primària o farmàcia.

Telèfons de contacte:

Si es troba al Maresme, pot posar-se en contacte amb la **Unitat de Vigilància Epidemiològica Barcelonès - Nord Maresme: 93 551 49700 (Ext 3772)**  
A qualsevol altre lloc de Catalunya, **santacti amb el 041**.



### Acord RAMOGE

Prevenició & Lluita contra la Contaminació del Medi Marí

Secrèteriat de l'Accord RAMOGE  
Le Michelangelo  
7, avenue des Papalins - 98 000 Monaco

tel (+377) 98 98 42 29  
fax (+377) 98 98 40 07  
contact@ramoge.org  
www.ramoge.org



Agència Catalana de l'Aigua



## L'ALGA OSTREOPSIS



**L'ICM s'integra amb l'equip de l'Accord RAMOGE per a atacar la problemàtica de les irritacions respiratòries relacionades amb les proliferacions de la microalga *Ostreopsis***

<http://www.icm.csic.es/?q=ca>

Els **TRIPTICS** aquest any van dirigits a la **POBLACIÓ DE LLAVANERES**, que fa diversos anys que en pateixen els SÍMPTOMES.

Hem dissenyat unes **ENQUESTES EPIDEMIOLÒGIQUES** que la població amb símptomes pot omplir.

Es distribueixen a Llavanes a:

residències de primera línia de mar

Farmàcies

Creu Roja de la platja

CAP de Llavanes

col·laboració

Ajuntament de Llavanes

**La resta d'AJUNTAMENTS COSTANERS** és important que tinguin present la problemàtica per si es detecten aquests **PROBLEMES DE SALUT** en les seves platges. En aquest cas, podrien entrar a formar part de l'estudi el següent any

(**Projecte OSTREORISK**: Proliferaciones nocivas de *Ostreopsis* en el Mediterráneo Noroccidental: evaluación de los riesgos potenciales para la salud; 2015-2017, IP: E. Berdalet)