

CMEMS en support au Schapi pour les cartes de Vigilance Inondation



Marine Monitoring



Implemented by





Marine
Monitoring

M E E M / S C H A P I

- Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES)
- Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI)

Face à la menace des « orages cévenols » et des crues torrentielles, **le SCHAPI est créé en juin 2003.**

Il réunit des experts en météorologie et en hydrologie.

Ses principales missions :

- Appui aux services de prévision des crues au niveau national
- Veille hydrométéorologique 24h/24 localisée sur les bassins rapides
- Réseau VIGICRUES 

Le SCHAPI est localisé à Toulouse et est rattaché à la Direction de l'eau du ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

L'hydrologie des épisodes cévenols

**Joël Hoffman
Schapi**

Contact :
joel.hoffman@developpement-durable.gouv.fr



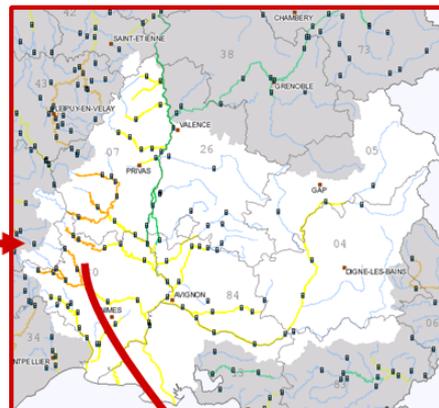
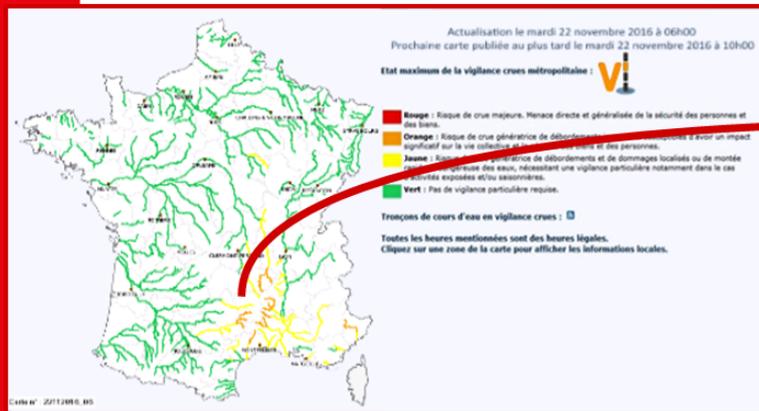
MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

VIGICRUES

La vigilance

Carte service de prévision de crues

Carte nationale



Episode cévenol du 22 novembre 2016

Débit de la Cèze à Tharoux

vigicrues.gouv.fr : 3 niveaux d'information

Suivre les bulletins et prévisions météorologiques

Vigilance météorologique

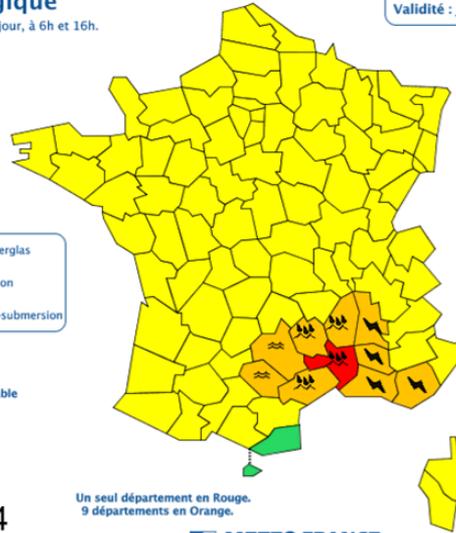
La carte est actualisée au moins 2 fois par jour, à 6h et 16h.

- Une vigilance absolue s'impose** des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus...
- Soyez très vigilant**, des phénomènes dangereux sont prévus ...
- Soyez attentif** si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ...
- Pas de vigilance particulière.**



Les vigilances pluie-inondation et inondation sont élaborées avec le réseau de prévision des crues du Ministère du Développement durable

12 octobre 2014



Un seul département en Rouge.
9 départements en Orange.

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Diffusion : le dimanche 12 octobre 2014 à 16h00
Validité : jusqu'au lundi 13 octobre 2014 à 16h00

Consultez le [bulletin national](#)

Un nouvel épisode intense de fortes précipitations orageuses concernera Languedoc et les Cévennes jusqu'à la mi-journée.
Crues attendues sur les cours d'eau issus des Cévennes et le Lez.

Cliquez sur la carte pour lire les bulletins régionaux

Conseils des pouvoirs publics :
Précipitations-Orages/Rouge – évitez tout déplacement et restez chez vous. – Conformez-vous aux consignes des pouvoirs publics et respectez la signalisation routière mise en place. – Evitez les abords des cours d'eau. – Ne vous engagez en aucun cas, à pied, à vélo, en voiture, sur une voie immergée ou en proximité d'un cours d'eau. – Mettez-vous à l'abri de la montée des eaux. – A l'appui d'un orage, mettez en sécurité vos biens, abritez-vous hors des zones boisées.
Crues/Orange – Dans les zones habituellement inondables, mettez en sécurité vos biens susceptibles d'être endommagés et surveillez la montée des eaux.

14 septembre 2016



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

VIGICRUES

Sur vigilance.meteofrance.com
ou sur smartphone



Caractéristiques générales des épisodes méditerranéens



Source : actu.fr

3 octobre 2015
Alpes-Maritimes

Cannes



Source : @PabloUdr



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

VIGICRUES



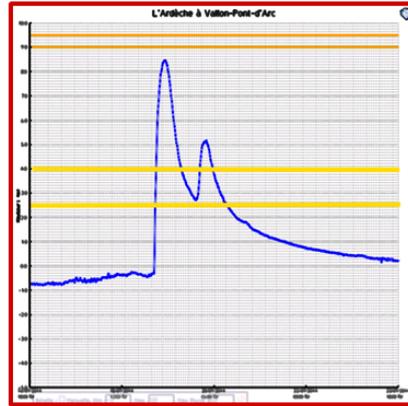
Convergence de plusieurs ingrédients



- Saison : fin août à décembre
- Localisation : arc méditerranéen et vallée du Rhône
- Alimentation en air chaud et humide par le sud, humidifié et réchauffé au contact de la mer
- Circulation de masse d'air froid arrivant par l'ouest ou le nord-ouest

- Accentuation des ascendances par les reliefs des Cévennes, des Alpes du Sud ou de la Corse
- Phénomènes souvent stationnaires, donnant de très forts cumuls de pluie, souvent plus de 200 l/m² en 24 et parfois plus de 100 l/m en une heure (►► inondations importantes et brutales)

Phénomènes méditerranéens : des réactions hydrologiques soudaines



- **Ardèche, Vallon-Pont-d'Arc**

19 septembre 2014

Variation du débit : de 40 m³/s à 2270 m³/s en 5 heures (moyenne de +446 m³ à l'heure)

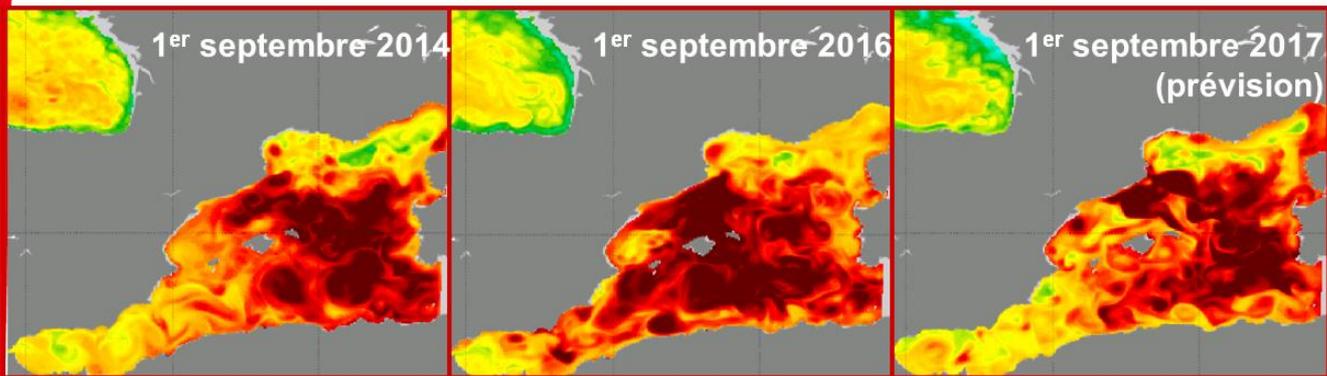


- **Seine, Paris**

juin 2016

Variation du débit : de 390 m³/s à 1850 m³/s en 5 jours (moyenne de +12 m³/h)

État de la Méditerranée



Température de la mer à la profondeur 34 m le 1^{er} septembre en 2014, 2016 et 2017
(source : CMEMS)

- Réserves de chaleur reconstituées en Méditerranée (composante importante pour la formation des phénomènes cévenols).
- Différences sur la localisation des plages chaudes, mais pas de signal clair sur des réserves plus ou moins importantes que les années précédentes, notamment par rapport à 2014 (automne dense en épisodes cévenols).



- De nombreux travaux de recherche portent sur :
 - La variabilité interannuelle des épisodes cévenols (fréquence en nombre et intensité)
 - Les mécanismes de développement de ces épisodes
- **Beaucoup d'incertitudes**
- **L'année 2014 détient le record maximal du nombre les d'épisodes méditerranéens de pluies intenses**



Marine
Monitoring

Mercator Océan, Météo France et Le Schapi : Etude sur l'automne 2014

- Les paramètres les plus importants déclenchant un épisode Cévenol sont les flux atmosphériques et les vents
→ pas les conditions océaniques
- L'anomalie de température de surface de la mer (SST)
→ Elément de régulation ou renforcement de l'intensité d'un évènement Cévenol une fois ce dernier déclenché.

Mercator Océan, Météo France et Le Schapi travaillent ensemble pour caractériser les anomalies de SST en mer Méditerranée Etude sur l'automne 2014 avec les modèles numériques du Copernicus Marine Service (en mode R&D et pas en opérationnel).

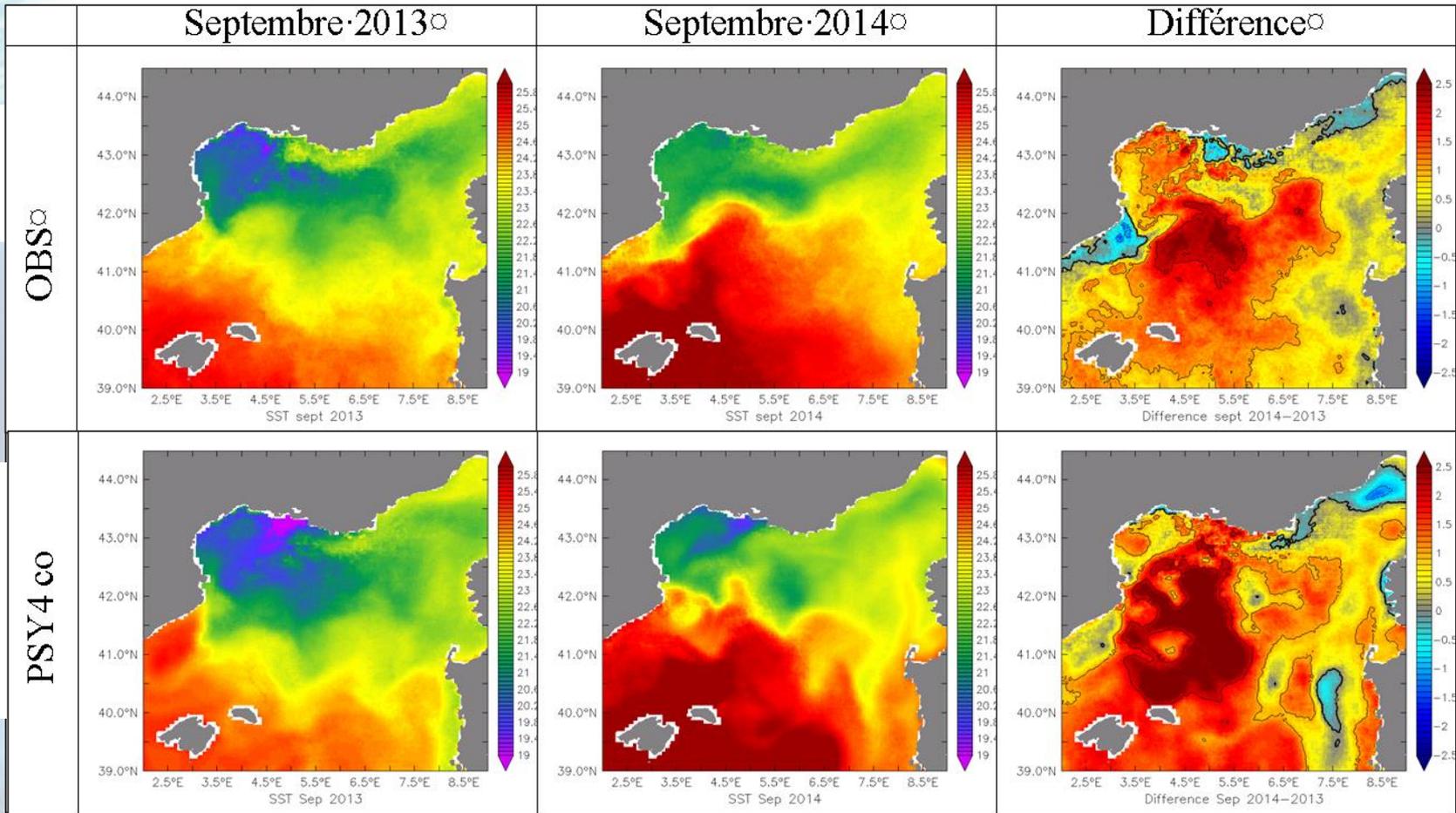


Marine
Monitoring

Observations
Satellite
de SST

SST dans le
modèle
CMEMS
(Global,
1/12degré)
« Colocalisé »

Température de surface en Méditerranée



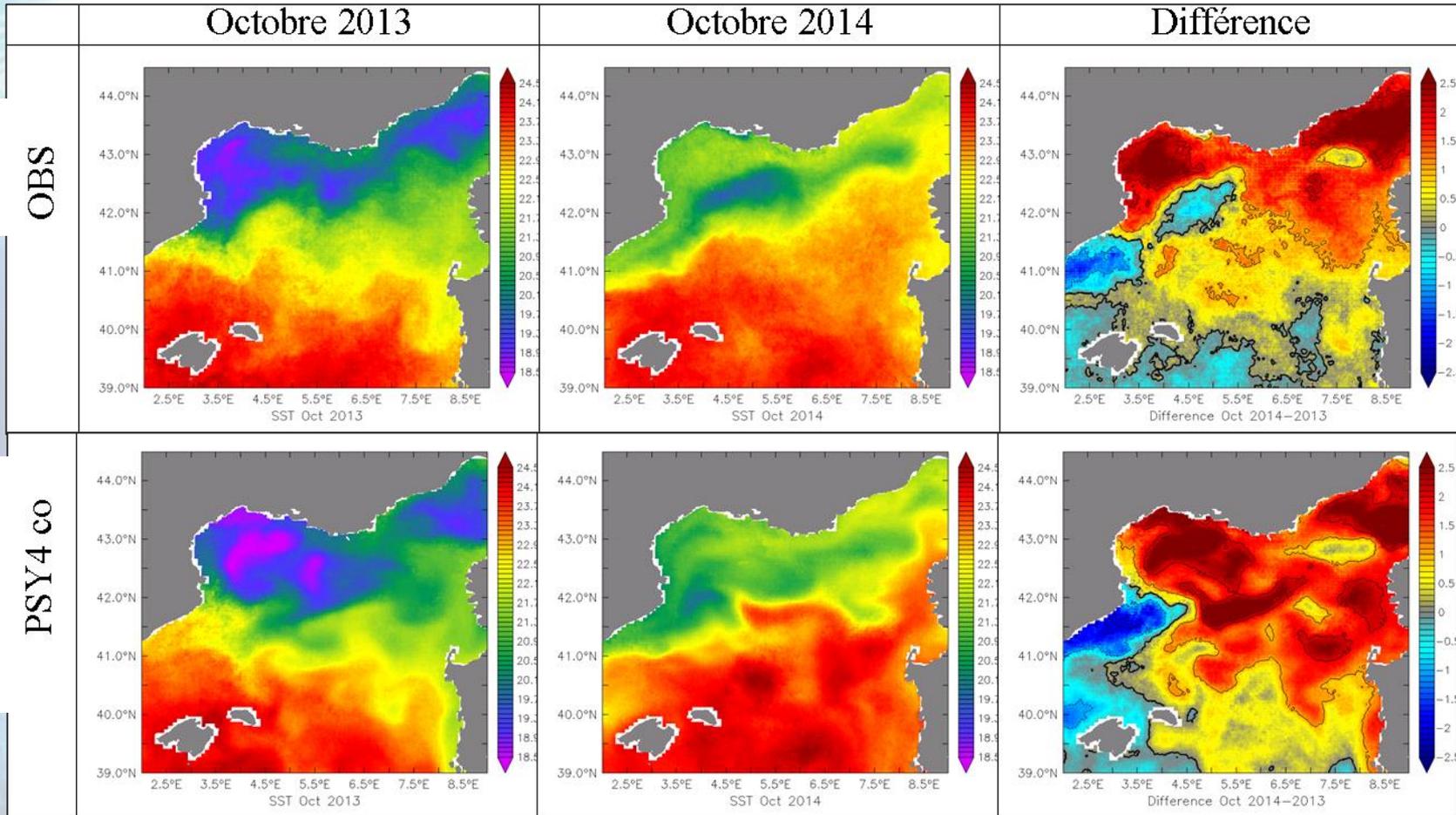


Marine
Monitoring

Observations
Satellite
de SST

SST dans le
modèle
CMEMS
(Global,
1/12degré)
« Colocalisé »

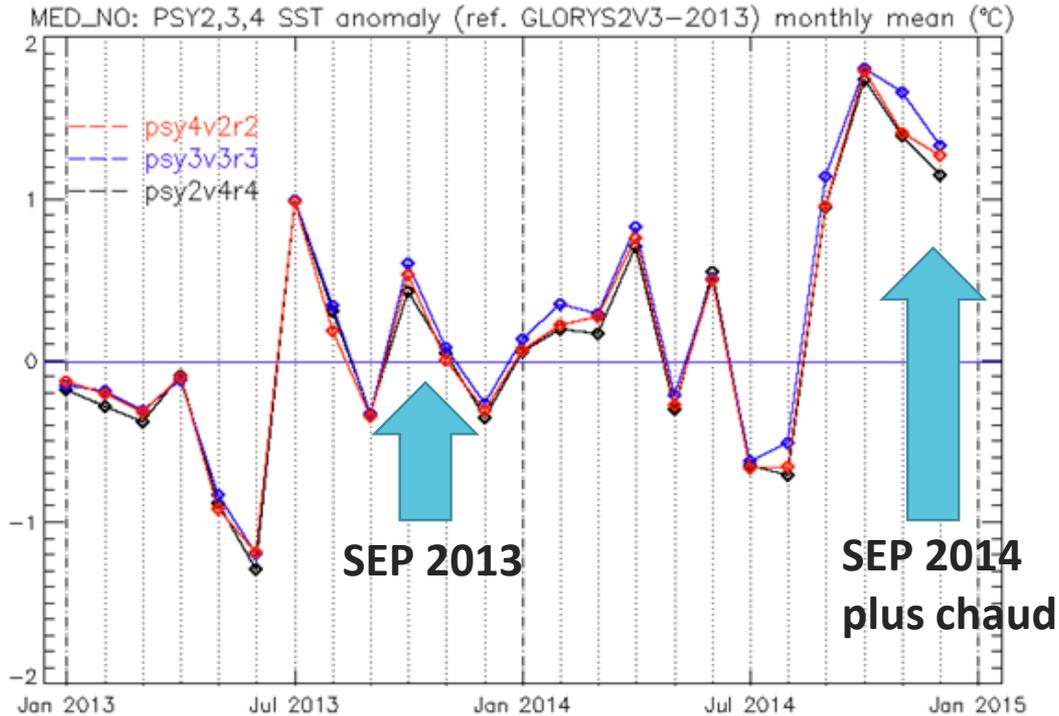
Température de surface en Méditerranée





Marine
Monitoring

Evolution des anomalies de Température de surface dans le Golfe du Lion



Evolution des anomalies de SST entre janvier 2013 et décembre 2014 sur la Mer Méditerranée-Nord-Occidentale (40°N et 9°E)



European
Commission





Conclusions

- Les températures de surface de la mer dans le Golfe du Lion, ont présenté **des anomalies positives en septembre, octobre et novembre 2014.**
Plus importantes en octobre.
De l'ordre de +1.5°C en moyenne sur toute la zone et +2.5°C localement.
- La **persistance** et **l'étendue** de ces anomalies chaudes font du trimestre sept-oct-nov 2014 un **automne particulièrement chaud pour la SST dans le Golfe du Lion.**

[**A noter** : Ces anomalies de SST sont dues à l'évaporation plus faible que celle habituellement subie à l'automne en Méditerranée nord-occidentale]

- Mise en place d'indicateurs (cartes + séries temporelles) d'anomalies de SST (par rapport à une climatologie modèle).
- Poursuite de l'étude avec l'évaluation du contenu de chaleur en sub-surface.



Marine Monitoring

Merci



Implemented by

