

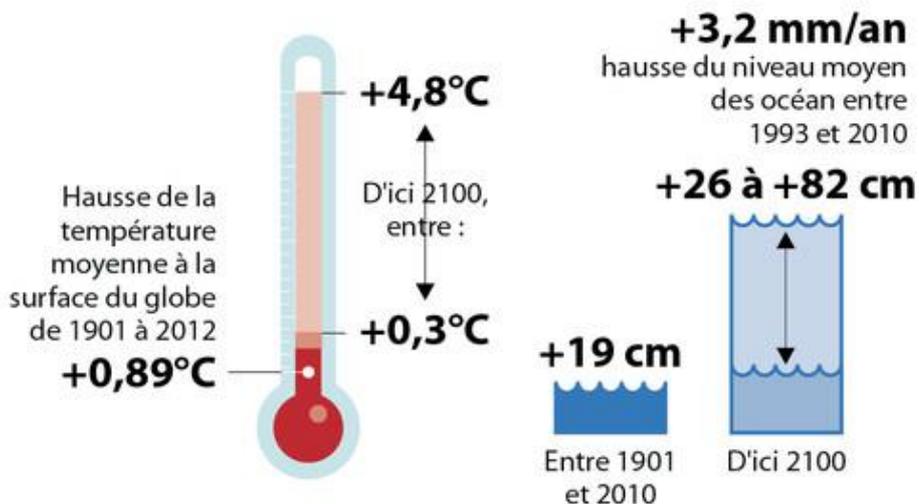
COFIL N°2 SCIENCE TOUR

22 février 2018 – Parc national de Port-Cros

ORDRE DU JOUR

- **Bilan des connaissances actuelles sur le changement climatique**
- **Projet MPA-ADAPT**
- **Science Tour 2017**
- **Science Tour 2018**
- **Questions diverses**

Les dernières annonces du GIEC*



Fonte de la banquise arctique estivale depuis 1979



Perte des glaciers de montagne par an entre 1993 et 2009

-275 milliards de tonnes de glace

Perte de la couverture neigeuse de l'hémisphère nord par décennie entre 1967 et 2012

-11,7 %



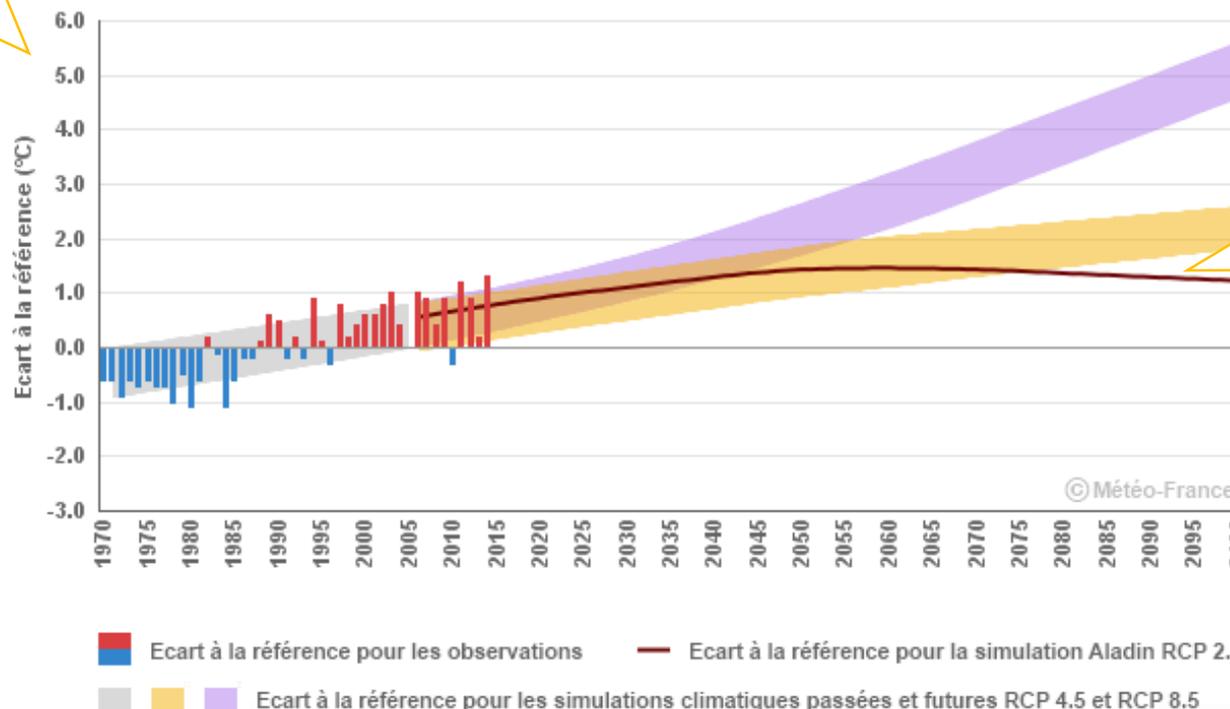
Source : forum humanitaire mondial, Banque mondiale, Rapport Stern, GIEC <https://michelduchaine.files.wordpress.com/2015/07/climat-les-chiffres-cle-le-changement-climatique-dans-le-monde-10999426fysyd.jpg>

L'augmentation de la température terrestre et en mer

PACA 1976 - 2005 : proche de + 0,3°C par décennie

SUR TERRE

Température moyenne annuelle en Provence-Alpes-Cote d'Azur : écart à la référence 1976-2005
Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5 et 8.5

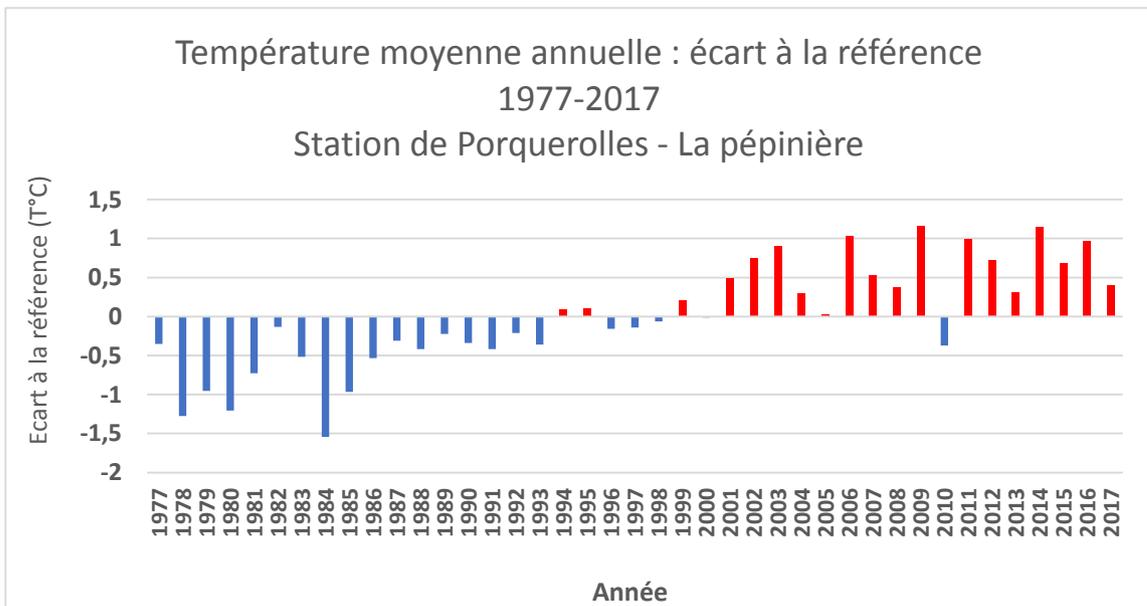


Projections 2100 : +1,9 °C à 5,5°C. Un scénario stabilise les T°C

Source : Météo France HD, <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>

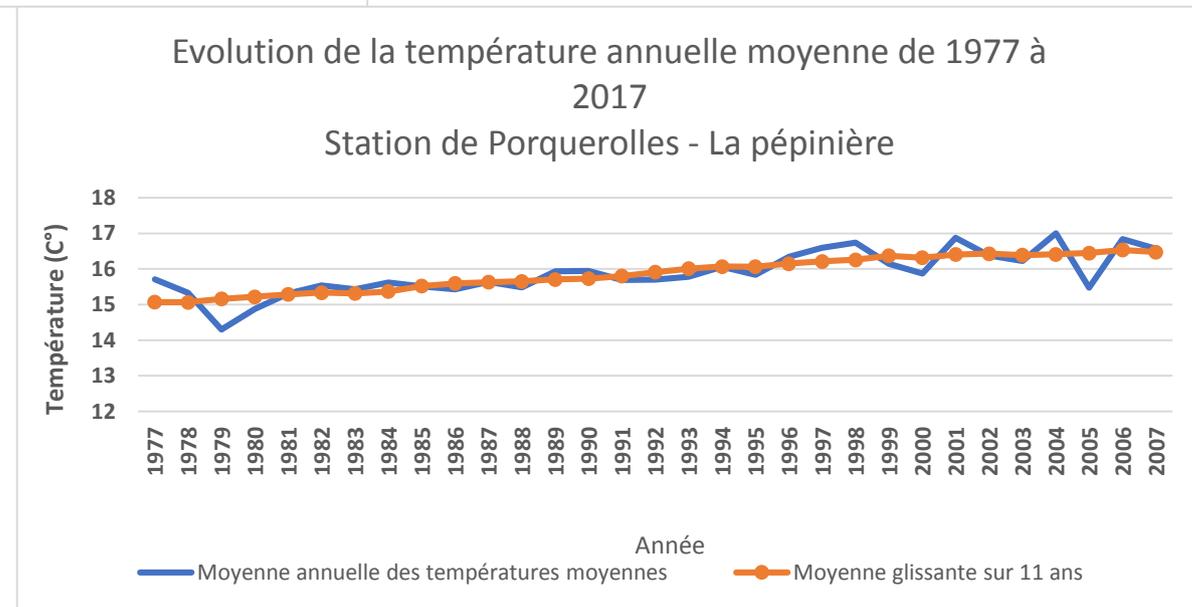
L'augmentation de la température terrestre et en mer

SUR TERRE

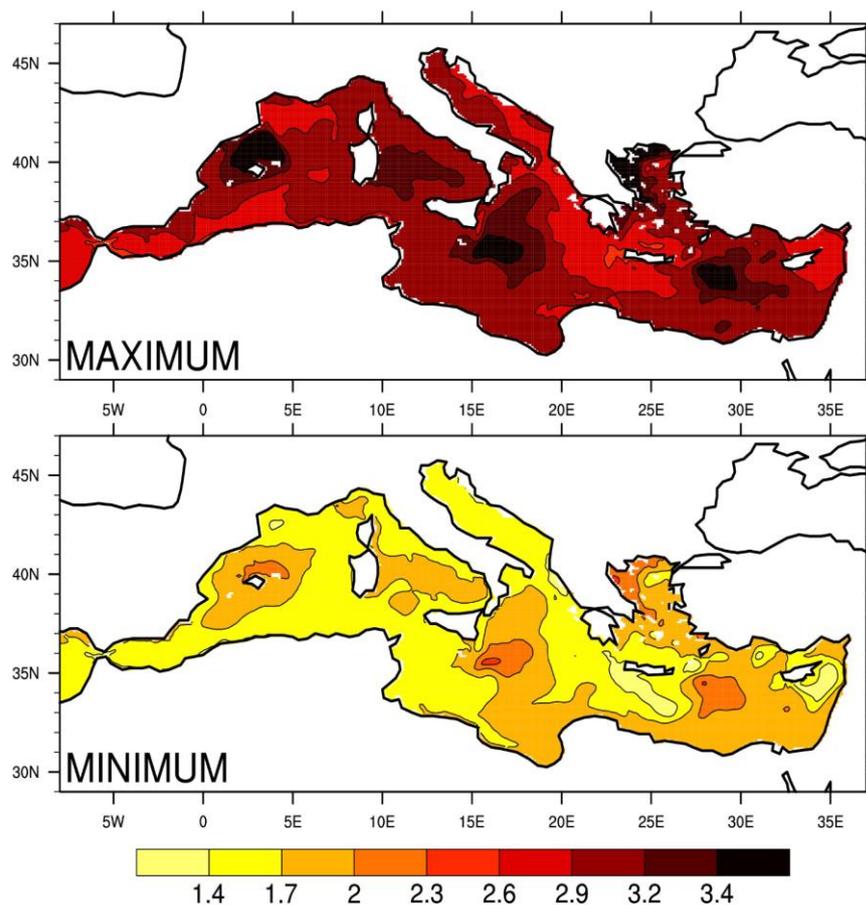


Relevés quotidiens de la T°C – Porquerolles

Sans être une série longue statistiquement viable, même tendance



L'augmentation de la température terrestre et en mer



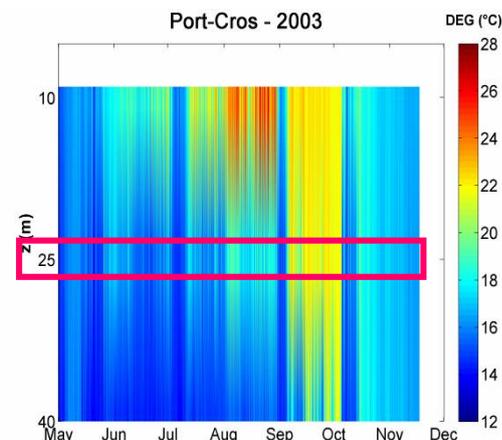
EN MER

Projections
2100 : +1,4 °C
à 3,2 °C selon
le scénario

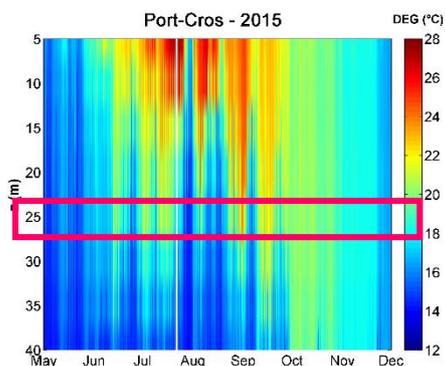
Cartes des anomalies minimales et maximales des température de surface (en ° C) à la fin du XXI^{ème} siècle (par rapport à la fin du XX^{ème} siècle) estimées par un ensemble de six simulations (Adloff *et al.*, 2015)

L'augmentation de la température terrestre et en mer

Matériel de suivi	Localisation
Ligne de thermographes	Port-Cros
Thermographes en limite inférieure de l'herbier	Port-Cros
Antarès	Sud de Porquerolles, AMA)
Capteurs de Température + niveau de la mer	La Capte (Hyères) Port de Port-Cros Port de la Madrague (Hyères)
Capteurs de températures de surface à bord de bateaux commerciaux et scientifiques	Toute la Méditerranée



THERMOGRAPHES DE PORT-CROS



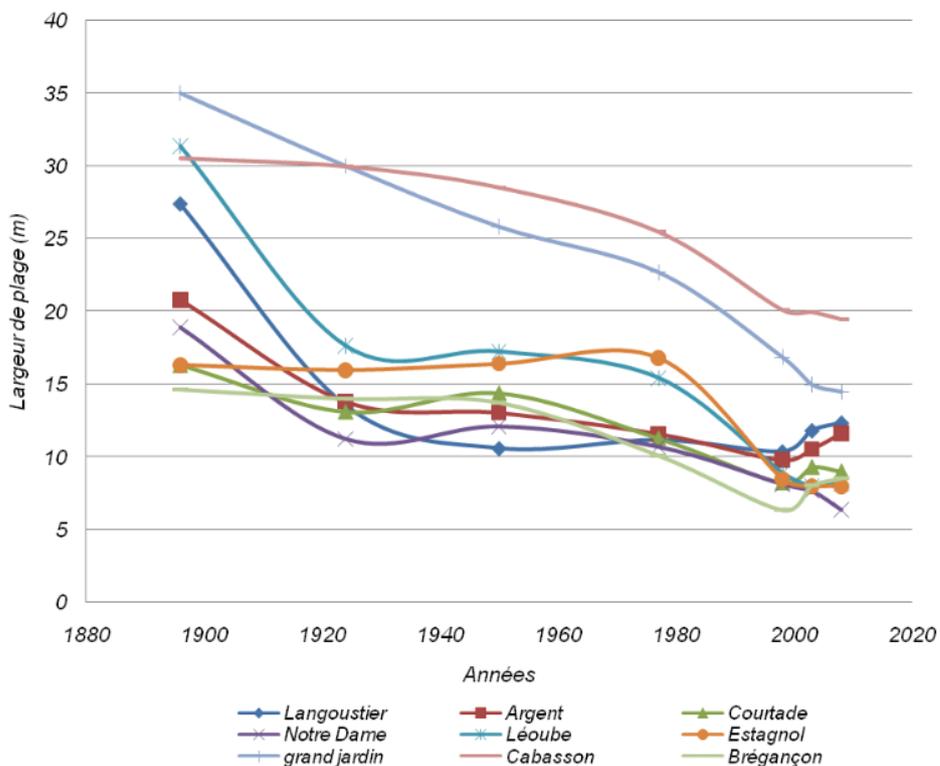
Anomalies de T°C fin été – début automne. Conséquences sur les gorgones blanches



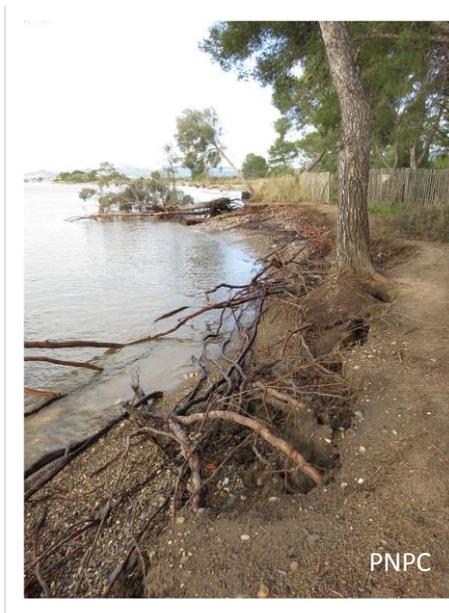
Projet d'installer une 2nde ligne de thermographes en AMA

L'élévation du niveau de la mer Recul du trait de côte – Erosion

! Multi-facteurs



Evolution du recul des plages en m (relevés en 1896, 1924, 1950, 1977, 1998, 2003 et 2008) (Bérel, 2010).



Projections 2100 :
+45 à 60 cm selon
le scénario, sans
prise en compte de
la fonte de calottes
glacières

Nombreux projets de lutte contre l'érosion,
en cours sur le territoire du Parc

D'autres paramètres physico-chimiques en évolution

Acidification des océans

Modification de la salinité

Augmentation probable de la fréquence d'évènements météorologiques extrêmes

Courantologie

Impacts sur les habitats naturels, la faune, la flore et les activités socio-économiques



Multi-facteurs

SUR TERRE



M. Gasquy, PNPC

Ciste, Massif de la Colle Noire



C. Gérardin, PNPC

Erosion le long du sentier du littoral – Vieux Salins



M. Colombey, PNPC

Isoète de durieu, espèce protégée au niveau national



H. Bergère, PNPC

Discoglossa sarda, VU Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine



Cédric Mroczko

Grillon maritime

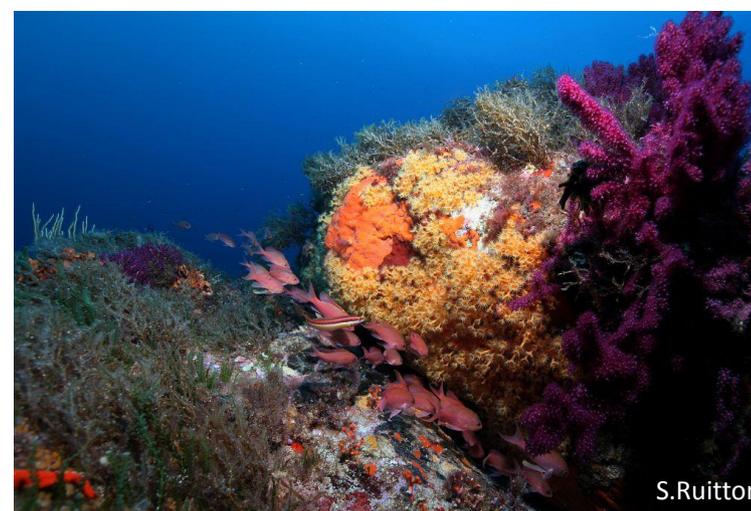
<http://telaorthoptera.org/wakka.php?wiki=PseudomogoplistesSquamigerPhotos>

Impacts sur les habitats naturels, la faune, la flore et les activités socio-économiques

EN MER



Herbier de Posidonie : rôle éco et socio-éco : nurserie, alimentation, \uparrow O₂, \downarrow CO₂



Apparition de nouvelles espèces, modification des cycles

SUR TERRE ET EN MER

- Modification des aires de répartition, modification du temps de résidence dans certaines régions.
- Modification des cycles de vie, précocité de blooms planctoniques.
- Arrivée d'espèces allochtones.
- Désynchronisation des interactions prédateur/proie (grande variabilité de réponses et adaptations possibles).



Hirondelle rustique

Les deux espèces de poissons-lapins

Attention ! Ne pas confondre avec la saupe !

Conséquence pour l'herbier



Perturbation des cycles

SUR TERRE
ET EN MER



A. Sanchez

Echouage de méduses (*Pelagia noctiluca*)



C. Maire

Prolifération d'algues filamenteuses en 2015 à La Gabinière (Port-Cros)

! Surveillance : espèces exotiques envahissantes comme les Caulerpes qui pourraient être favorisées par l'augmentation des T°C

Impacts sur les activités socio-économiques

SUR TERRE ET EN MER



Modification des habitats, disparition, apparition d'espèces, perturbation des cycles

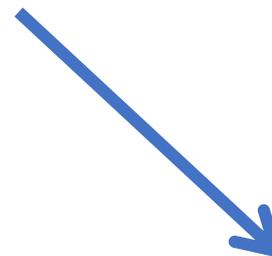
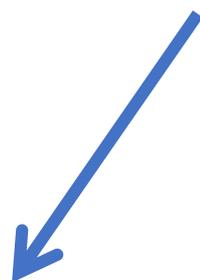


Impacts sur les activités : pêche, plongée, tourisme, etc.



BILAN

- Changements profonds et rapides en cours.
- Toutes les espèces sont concernées y compris l'Homme.
- Nécessité de lutter et de s'adapter.

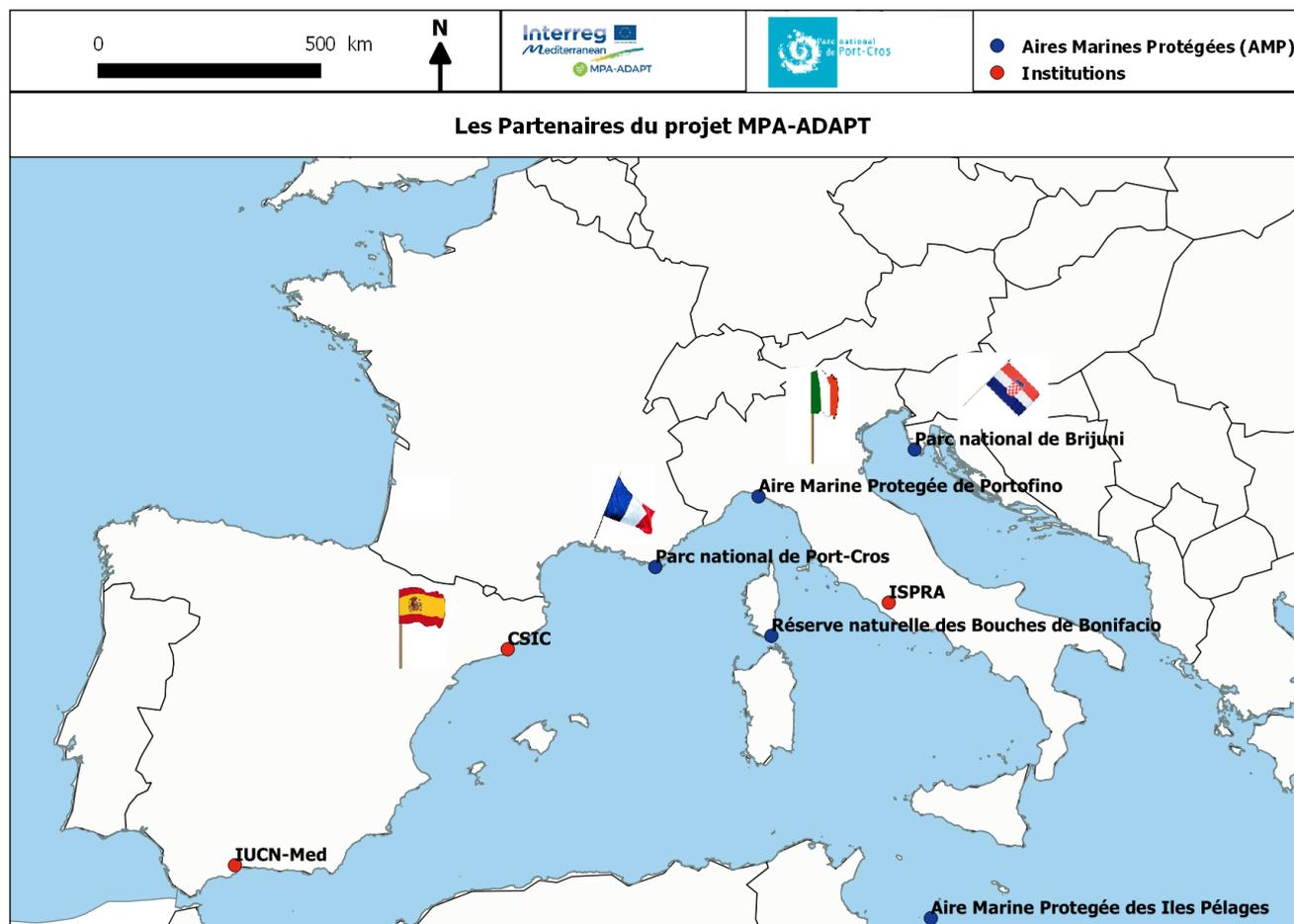


Prise de conscience, diminution de la production de gaz à effet de serre, urbanisation, stratégie collective, sensibilisation, éducation, connaissance, etc.

Prise de conscience, sensibilisation, éducation, connaissance à l'échelle locale et N, E et M, adaptation dans les aménagements, stratégie d'adaptation, travail en réseaux.



Fin 2017- début 2019



- Accompagner les AMP méditerranéennes dans leur stratégie d'adaptation au changement climatique.
- Développer des mesures d'adaptation au changement climatique.
- Sensibiliser sur le changement climatique dans les AMP et sur le rôle qu'elles peuvent jouer pour améliorer la résilience des territoires.

• VOILET PLAN D' ACTIONS / STRATEGIE



• VOILET SUIVIS / ETUDES



• VOILET CLIMAT



• VOILET FORMATION / SEMINAIRE



• VOILET SENSIBILISATION / COMMUNICATION



Volet plan d'actions / Stratégie

- Bilan des connaissances sur le changement climatique sur le territoire du Parc et sur ses effets actuels et à venir.
- Bilan des actions et propositions d'actions sur les thématiques : habitats, faune, flore, activités socio-économiques, aménagement du littoral, sensibilisation, éducation, formation.
- Présentation du plan d'actions aux communes. Implications possibles dans les actions – prise en compte de vos propositions.



Objectif : un plan d'actions qui va au-delà du projet MPA-ADAPT (thématiques / durée)

Volet suivis / études / climat

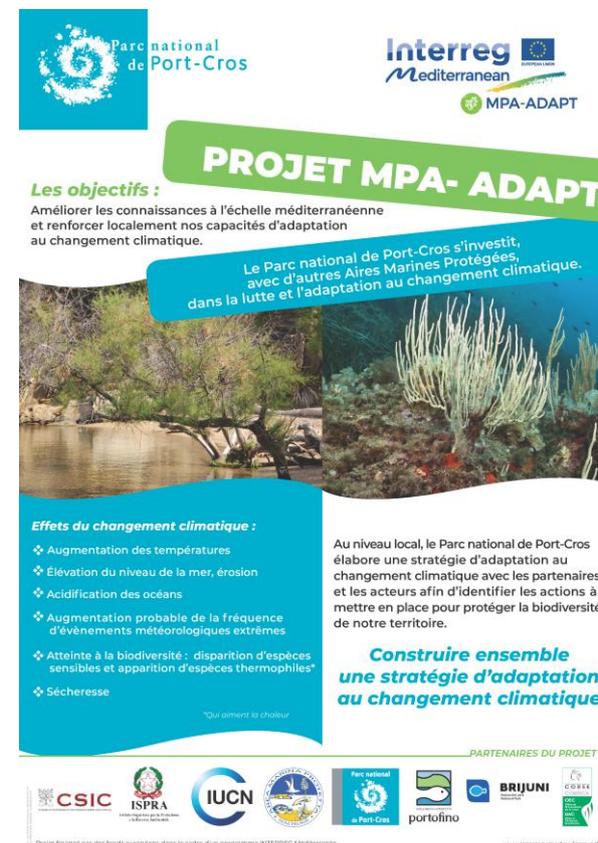
- Achat d'une 2nde ligne de thermographes pour l'AMA.
- Achat d'une station météo → Bagaud, réserve intégrale, suivi des changements globaux.
- Suivis gorgones blanches / herbier.
- Mise en place d'un suivi des plages en cœur et en AMA : profils de plages, suivi du trait de côte.
- Réflexion sur la gestion des plages et les solutions pour lutter contre l'érosion.
- Mise en place d'un suivi des placettes forestières (test à Porquerolles) – quantité d'arbres, bois mort, sécheresse, etc.
- Préserver les récifs barrières et les banquettes de Posidonie qui protègent le littoral de l'érosion.
- Réflexion méthodologique et mise en place d'un protocole de suivi de la reconquête du milieu par les espèces après l'incendie du Cap Lardier en lien avec les modalités de gestion.
- Sensibilisation du public lors des journées estivales (fermeture des massifs) - Eco-gardes.
- Participation à un observatoire des saisons (espèces indicatrices et intégration dans un réseau de stations).
- Etude sur l'impact du changement climatique sur les activités. Sensibiliser les pêcheurs et autres activités aux enjeux du changement climatique.

Travail avec les différents secteurs et services du Parc les thématiques de l'aménagement, la transition énergétique, la communication

Volet communication



Le Science Tour



Séminaire Adaptation au changement climatique fin d'année 2018

- Bilan à l'échelle locale des actions du projet MPA-ADAPT.
- Distribution d'un outil de communication sur l'adaptation au changement climatique.

SCIENCE TOUR DE PORT-CROS

Descriptif :

Le Science Tour de Port – Cros s'inscrit dans le cadre du dispositif **MPA ADAPT** qui concerne l'adaptation au changement climatique dans les aires marines protégées (AMP) et s'inscrit dans le cadre du dispositif européen « Interreg. Med ». Le Science Tour de Port-Cros est un projet d'itinérance du camion d'animation scientifique de l'association Les Petits Débrouillards sur les communes signataires de la charte du Parc National de Port-Cros (La Garde, Le Pradet, Hyères, Ramatuelle et La Croix-Valmer) afin de sensibiliser aux changements climatiques (limitation et adaptation sur le milieu marin et côtier) sur le territoire du Parc. La convention prévoit une tournée du Science Tour sur l'aire d'adhésion (événementiels, animation grand public, débats, utilisation de malles thématiques sur la démarche expérimentale de la transition écologique et sociale...). A savoir, 10 dates prévues et réparties entre les 5 communes signataires en 2017 et 10 dates en 2018 complétées par la co-organisation de **l'événement de restitution en 2018**.



Ses objectifs :

- Démultiplier les lieux de pratique de sciences et techniques au plus près des publics.
- Développer des programmes de sciences participatives, collaboratives et citoyennes.
- Éduquer aux outils numériques et multimédias.
- Mieux socialiser les enjeux scientifiques et technologiques.
- Ré-ancrer sur les territoires, les conditions de l'innovation par le partage des savoirs.

Comment ?

Par la pratique culturelle et l'apprentissage de la démarche scientifique, les jeunes citoyens ont une meilleure appréhension et compréhension de la complexité du monde et de leur environnement proche. Développant leur créativité et leur esprit d'initiative prendre conscience des défis à relever dans les décennies qui viennent. Cet enjeu nécessite la mobilisation de tous pour un meilleur partage des savoirs et une efficacité dans l'action.

Le Science Tour est un moyen au service de cette ambition. En alliant le plaisir d'apprendre et la pratique de sciences expérimentales et participatives, le Science Tour vise la constitution d'une communauté de personnes prête à s'investir dans les réflexions liées à la phase de transition écologique, numérique, économique et sociale qui s'annonce.





Quelles étapes en 2017 ?

- .1er mai, Côté Jardin "Foire aux plantes" au Pradet
- .17 septembre, weekend du patrimoine à La Garde
- .11 et 12 novembre, Salon le Pradet gourmand
- .11 novembre, grand public à Hyères
- .17 décembre, les hivernales à La Garde

1er mai : Foire au jardin au Pradet



Environ 150 personnes de 10h à 18h

Rappel des objectifs

Lien avec le parc national

Comprendre l'impact du CO2 sur notre écosystème

Prendre conscience de l'impact humain sur la mer et le littoral

Informar les personnes sur la charte du parc

Développer l'esprit critique et la réflexion sur notre environnement

Diffuser les sciences et techniques par une démarche participative, expérimentale et ludique

17 septembre weekend du patrimoine à La Garde



Environ 130 personnes de 10h à 18h

Rappel des objectifs

Lien avec le parc national

Comprendre l'impact du CO2 sur notre écosystème

Prendre conscience de l'impact humain sur la mer et le littoral

Informers les personnes sur la charte du parc

Développer l'esprit critique et la réflexion sur notre environnement

Diffuser les sciences et techniques par une démarche participative, expérimentale et ludique

11 et 12 novembre Salon le Pradet gourmand



Environ 250 personnes de 10h à 17h

Rappel des objectifs

Lien avec le parc national

Comprendre l'impact du CO2 sur notre écosystème

Prendre conscience de l'impact humain sur la mer et le littoral

Informar les personnes sur la charte du parc

Développer l'esprit critique et la réflexion sur notre environnement

Diffuser les sciences et techniques par une démarche participative, expérimentale et ludique

11 novembre Grand public à Hyères



Environ 100 personnes de 10h à 17h

Rappel des objectifs

Lien avec le parc national

Comprendre l'impact du CO2 sur notre écosystème

Prendre conscience de l'impact humain sur la mer et le littoral

Informar les personnes sur la charte du parc

Développer l'esprit critique et la réflexion sur notre environnement

Diffuser les sciences et techniques par une démarche participative, expérimentale et ludique

17 décembre les hivernales à La Garde



Environ 130 personnes de 10h à 18h

Rappel des objectifs

Lien avec le parc national

Comprendre l'impact du CO2 sur notre écosystème

Prendre conscience de l'impact humain sur la mer et le littoral

Informar les personnes sur la charte du parc

Développer l'esprit critique et la réflexion sur notre environnement

Diffuser les sciences et techniques par une démarche participative, expérimentale et ludique

Quelles sont les expériences ?

Dans le camion :

- L'effet de serre
- Élévation du niveau de la mer – glacier VS banquise.
- Dilatation thermique de l'eau – Thermomètre à eau
- Courants océaniques et enjeux climatiques
- Acidification des océans
- Consistance de l'atmosphère, démonstration des proportions des gaz avec des billes colorées.
- Cabinet de curiosité des animaux marins avec expositions des photos et une collection de trésors de la mer (coquillages, éponges, posidonie, coraux) en lien avec les éditions du parc.
- Observation morphologique des organismes avec des loupes et microscopes. Présentation des espèces protégées et emblématiques comme le mérrou, la posidonie, la porcelaine, le corail rouge.

Sous la tente:

- Pesticide
- Pollution
- Acidification des océans
- Chaîne alimentaire (liée au territoire du Parc National de Port-Cros)
- Biodégradation

Les dates à venir



- .8 avril : foire aux plants à La Garde**
- .1er mai : côté jardin "foire aux plantes" du Pradet**
- .26 mai : selon du livre avec la MJC à La Croix Valmer**
- .2 juin : fête du jeux et de la famille à La Garde**
- .3 juin : rendez-vous au jardin à Hyères**
- .17 juillet : animations prévention plage à La Croix Valmer**
- .12 août : la traversée de pampelonne à la nage à Ramatuelle**
- .13 août : animation prévention plage à La Croix Valmer**
- .8 septembre : forum des associations à La Croix Valmer**

Des questions ?



Merci de votre attention

Contact : Clélia Moussay – Parc national de Port-Cros. clelia.moussay@portcros-parcnational.fr 04 94 12 30 35 / 04 94 12 89 11

Franck Alary – Parc national de Port-Cros. franck.alary@portcros-parcnational.fr 04 94 12 82 40