

SP3 2024



# BILAN

## SCIENCES PARTICIPATIVES #3

Semaine du 07/09/2024 au 14/09/2024





# ORGANISATION

La mission **Sciences Participatives 2024** est organisée par **Longitude 181**, ONG française fondée par Véronique et François Sarano (dont l'objet est la préservation du monde marin), en partenariat avec l'équipe de bio-acousticiens de l'**université de Toulon** (Laboratoire LIS / DYNI / CIAN / CNRS).

## MATÉRIEL



- Jumelles graduées avec compas intégré
- Feuilles de route
- Appareil photo
- Fiches d'observations
- 2 enceintes bluetooth
- Enregistreurs acoustique sous-marin :
  - > Antenne TETRA
  - > Hydrophone SQ
  - > Hydro-parabole

## ÉQUIPE

L'équipe est composée d'un équipage de scientifiques :

- Professeure **Sébastien VILLA**, bioacousticien
- Marie **LARIVIÈRE**, encadrante scientifique

Avec 2 skippeurs :

- Antoine **RACINE**
- Eric **JOUBERTOUT**

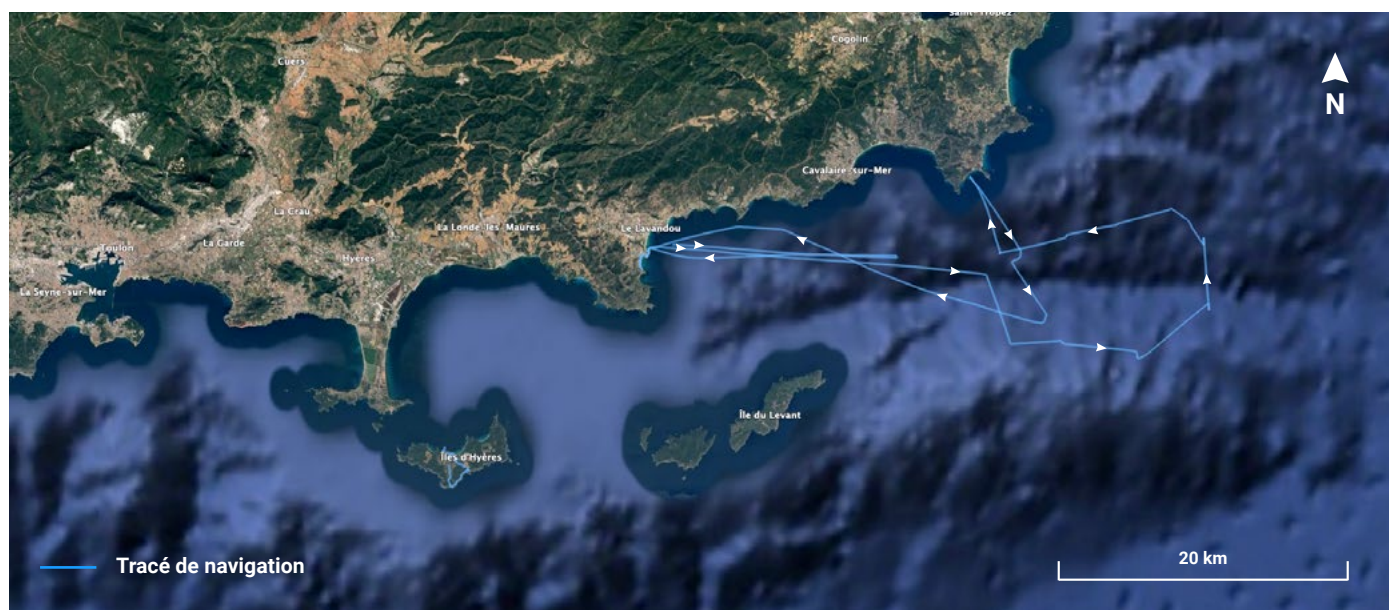
Elle est accompagnée des observateur·rice·s, membres de Longitude 181 :

- Christelle **LETERRIER**
- Florence **NEEL**
- Catherine **PERETTE**
- Nadia **TELES**
- Stéphanie **TOURAME**
- Jérôme **VERGNEAU**



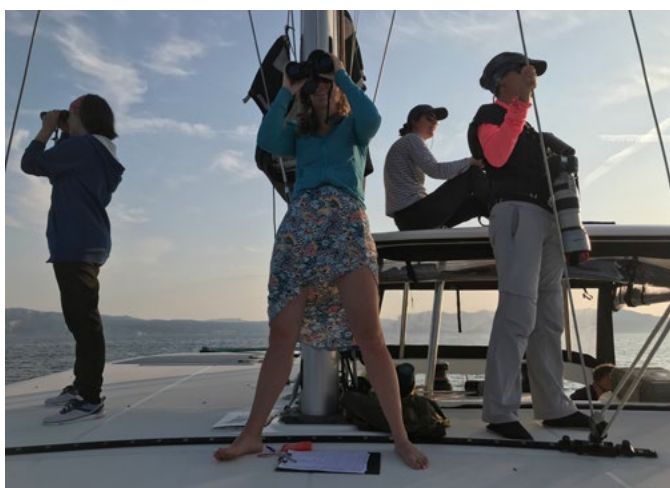
# ZONE GÉOGRAPHIQUE

La mission se déroule dans les eaux Méditerranéennes françaises entre Marseille et Monaco.



## TECHNIQUE D'OBSERVATION

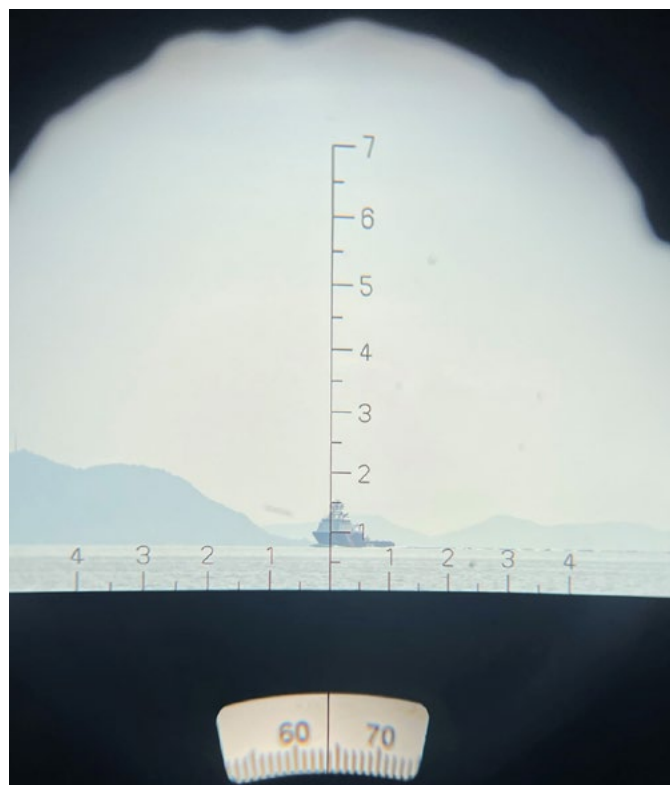
Quand l'état de la mer ne dépasse pas les 3 beauforts et que les skippeurs donnent leur accord, 3 observateurs équipés chacun avec des jumelles graduées sont placés contre le mat de manière à assurer chacun une surveillance de 60°.



Une ronde avec la nouvelle équipe a lieu toutes les 2 heures. Afin d'optimiser le sérieux des observations et de la collecte de données, Marie reste présente en les supervisant. Cela lui permet également si nécessaire de remplacer un observateur.

Les jumelles permettent de mesurer les distances entre les animaux et le bateau sur lequel nous naviguons, en se mettant toujours debout au pied du mât pour que les distances ne varient jamais.

Les jumelles paramétriques, comme leur nom l'indique, possèdent un compas et des grades sont intégrés.



En regardant l'animal à travers les jumelles, sans bouger les jumelles, le compas en-dessous donne le relèvement où se trouve le sujet et il ne reste qu'à lire le nombre de graduations entre la ligne d'horizon et le sujet.

# PROTOCOLE ACOUSTIQUE

Pendant que les observateur·rice·s sont en effort, une écoute a lieu toutes les 30 minutes avec l'hydrophone SQ, un hydro-ligne relié à un zoom qui émet sur une enceinte sur le pont. Moteur en arrêt, l'écoute dure minimum 15 minutes.

Si un cachalot est entendu par la bioacousticienne, l'hydro-parabole est mis à l'eau pour localiser la direction d'où le cachalot émet ses clics. Une fois l'animal localisé, les hydrophones sont remontés à bord. Le bateau prend le cap indiqué par la bioacousticienne. L'observateur doit redoubler d'effort afin de ne pas rater une éventuelle remontée en surface de l'animal.

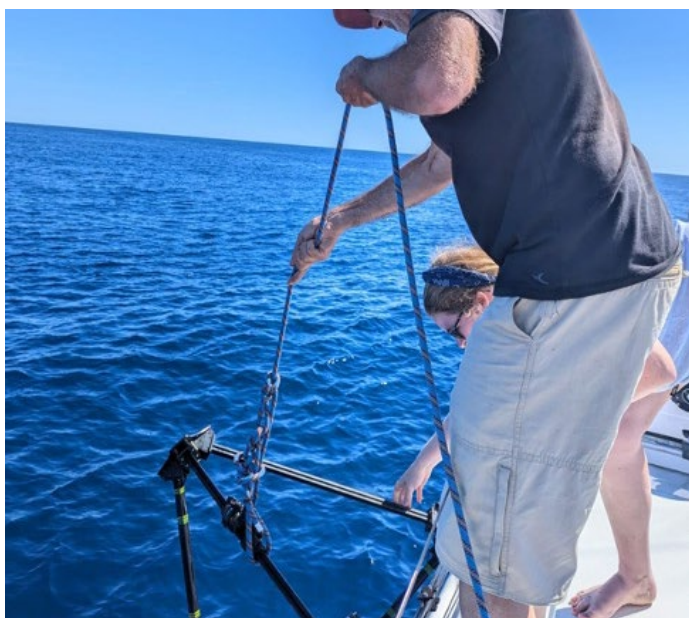
Une nouvelle écoute avec l'hydrophone SQ est réalisée afin de s'assurer que l'animal soit toujours sous l'eau. Si c'est le cas, la parabole est remise dans l'eau afin de connaître la direction de sa nouvelle position.

Dans le cas contraire, la surveillance visuelle doit continuer à couvrir les 360°, car l'animal est probablement déjà remonté en surface. Il reste généralement 5 à 10 minutes en repos avant sa nouvelle plongée.

La parabole peut être utilisée les dernières minutes précédant la fin de plongée du cachalot permettant de réduire le champ visuel de 180° et ainsi augmenter en intensité la recherche sur la zone où l'animal pourrait faire surface pour respirer. Si cela ne peut pas se faire, la surveillance à 360° doit continuer.

L'antenne TETRA est mise à l'eau une fois que l'individu correctement photo-identifié aura replongé et que le bateau sera arrêté.

Pour les autorités, le bateau équipé d'un AIS doit signaler sa présence en faisant tourner le moteur 10 minutes toutes les 15 minutes.



# PHOTO-IDENTIFICATION

L'objectif est de dresser des cartes d'identité d'individus, en l'occurrence des cachalots, afin de pouvoir établir la répartition spatio-temporelle de la population et de suivre son évolution. Ce travail permet d'apporter des données scientifiques fiables et précises, sur lesquelles s'appuyer pour établir des mesures de conservation adaptée à l'espèce, dans une zone géographique donnée.

Les photographies des flancs gauche et droit, puis de la nageoire caudale, permettent de savoir si l'individu a déjà été observé ailleurs, à quel moment, et en compagnie de quels autres individus. Elles peuvent également donner des indications sur le sexe de l'animal.

Les caractéristiques morphologiques propres à chaque d'individu (forme de la caudale, encoches, cicatrices, tâches), sont associées à son IPI (*Inter-Pulse Interval*) déterminé lors d'un enregistrement acoustique.

Un nom lui est enfin attribué, si l'individu n'était pas déjà connu de nos équipes.



Lorsqu'un individu passe quelques minutes en surface entre 2 plongées, le bateau s'en approche en respectant un code de bonne conduite : à une distance de minimum 100 m et à une vitesse ne dépassant pas les 3 à 4 nœuds (5 à 7 km/h).

La nageoire dorsale doit être photographiée du côté gauche et du côté droit, en assurant un angle droit entre la position de l'animal et la direction de l'appareil photo équipé d'un téléobjectif de 100-400 mm. Le bateau reste toujours parallèle à l'animal. Cela permettra une photo précise de la forme de la dorsale.

Une fois les 2 côtés correctement photographiés, le bateau se positionne derrière l'animal, afin de permettre une photo de la nageoire caudale lorsqu'il la sort de l'eau en sondant.

Idéalement, les photos ne doivent pas être prises à contre-jour, de manière à pouvoir distinguer les marques et cicatrices caractéristiques de l'individu.

» CYCLONE 1<sup>er</sup> OBS 2023 - 09 - 24 LG181

LONGITUDE 181 La Voie de l'Observation

Centre de Recherche Acoustique et d'Identification des Individus

Mission Françoise Karléjos Paris

IPY	DATE - IPI	DATE	RECAPTURE
♂	5,35 ms	2023 - 09 - 24	WWF - PM3
ADULTE			Totlys : PMTR0076
ADN : non			EcoOcéan : PME01073

CARTES D'IDENTITÉ // CACHALOTS DE MÉDITERRANÉE

Caudale - Vue Ventrale 2023 - 09 - 24

Flanc - Gauche 2023 - 09 - 24

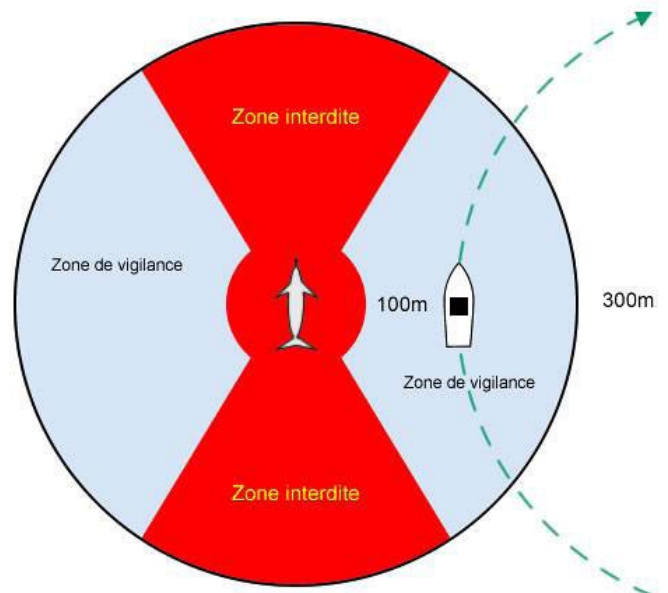
Flanc - Droit 2023 - 09 - 24

Flanc - Gauche 2023 - 09 - 24

Flanc - Droit 2023 - 09 - 24

© Longitude 181 - 2023 - Conception : Françoise Karléjos et Vincent Serrin - Graphisme & Illustration : Marine Serrin - © Photos : Stéphane Guichard, Vincent Serrin, Françoise Karléjos

p. 4

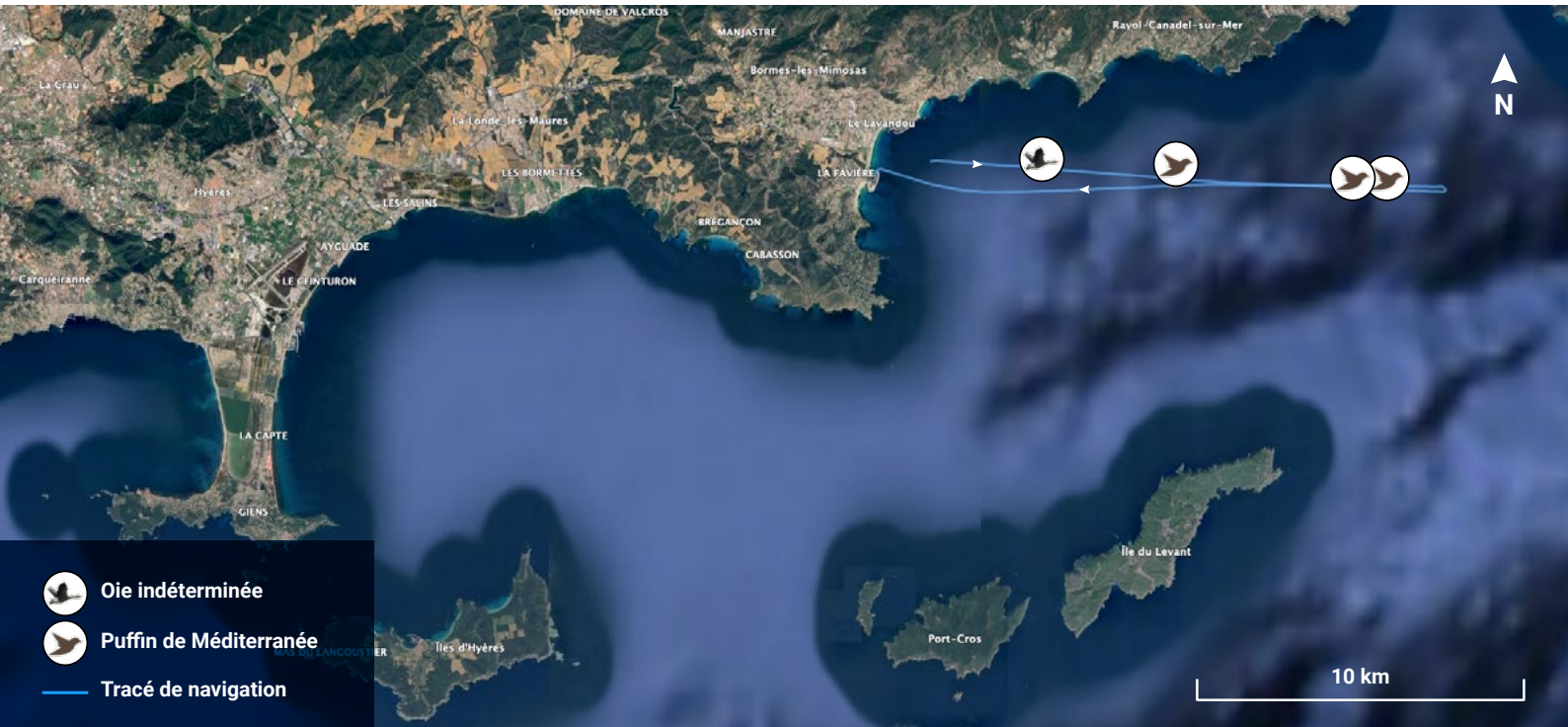


# OBSERVATIONS JOUR #1

Dimanche 8 septembre 2024

Première journée écourtée par la météo.

Après-midi consacré à l'atelier d'identification des cétacés.



**08h55** : Début d'effort. Apprentissage de la collecte de donnée sous la pluie

**10h20** : Retour vers le port de Bormes-les-Mimosas

Au cours de la journée, nous avons observé :

## OISEAUX

- 1 observation d'**oies indéterminées**
- 4 observations de **puffins de Méditerranée** (*Puffinus yelkouan*)



Météo



Puffin de Méditerranée

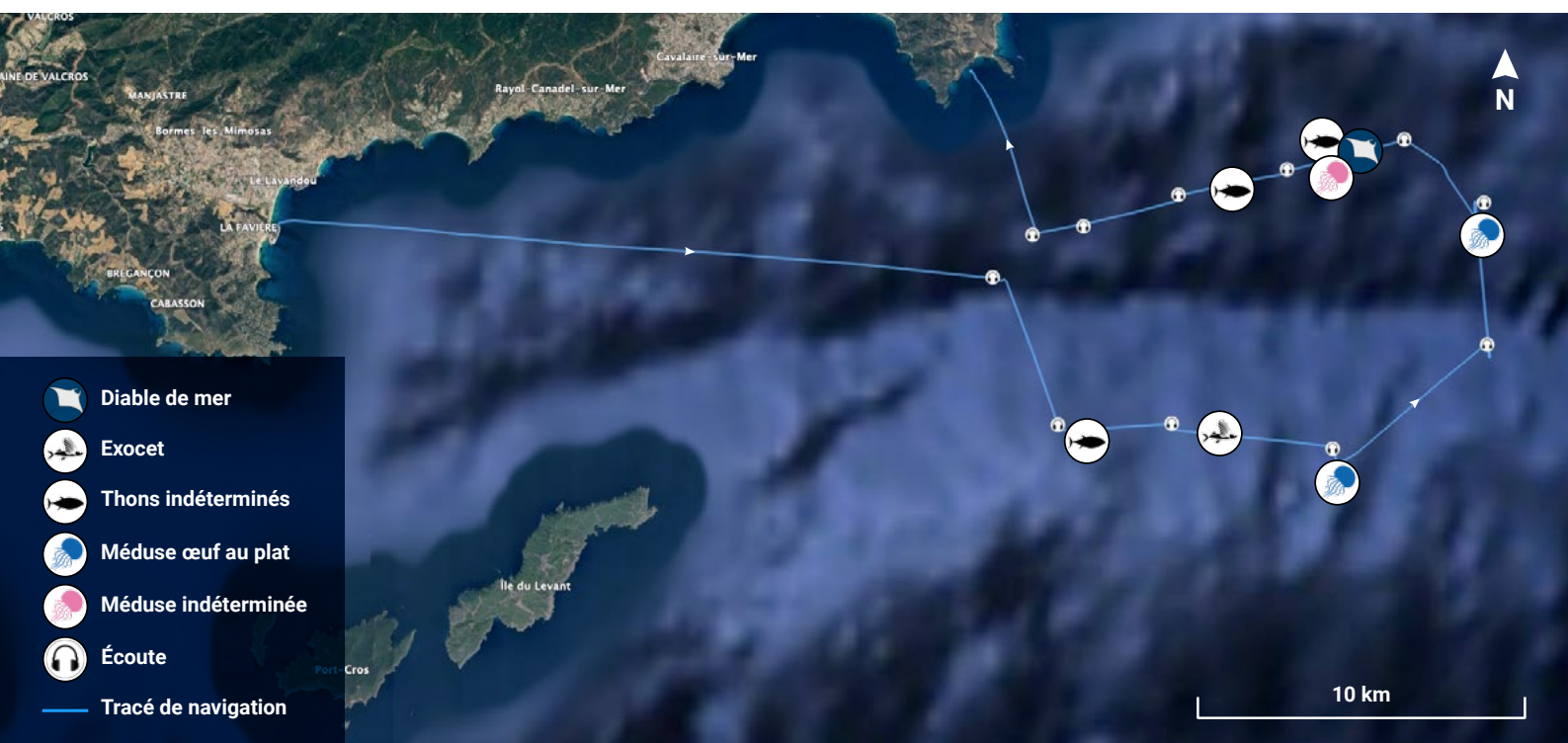
# OBSERVATIONS JOUR #2

Lundi 9 septembre 2024

**Journée agitée** : depuis le port de Bormes-les-Mimosas, des rafales sont allées jusqu'à 48 nœuds, soit 88 km/h. Le bateau reste à quai. Ciel dégagé et grand soleil, exploration du sentier littoral, snorkeling, cours sur les cétacés.

Baignade à l'abri du vent dans une crique, le long du sentier du littoral



2<sup>ème</sup> journée d'observation

10h00 : Début d'effort

13h09 : Bateau militaire à 10 milles

13h43 : Passage d'un hélicoptère signalant l'interdiction de la zone du Levant

16h10 : Saut de Mobula !

17h39 : Un hélicoptère de la Marine Nationale tourne autour du bateau

18h00 : Fin d'effort. Direction vers Cap Taillat pour une soirée d'anniversaire festive au mouillage

Au cours de la journée, nous avons observé :

**CHONDRICTYENS**

- 1 observation de **diable de mer** (*Mobula mobular*)

**POISSONS**

- 3 chasses de **thons**
- 1 chasse de **poissons indéterminés**
- 1 observation d'**exocet** (*Exocoetus volitans*)

**INVERTÉBRÉS**

- 6 observations de **méduse œuf au plat** (*Cotylorhiza tuberculata*)
- 1 observation de **méduse indéterminée**

**OISEAUX**

- 10 observations de **puffins de Méditerranée** (*Puffinus yelkouan*)
- 8 observations de **puffins de Scopoli** (*Calonectris diomedea*)
- 2 observations de **puffins indéterminés**
- 1 observation d'**oiseau indéterminé**

Diable de mer



Méduse œuf au plat

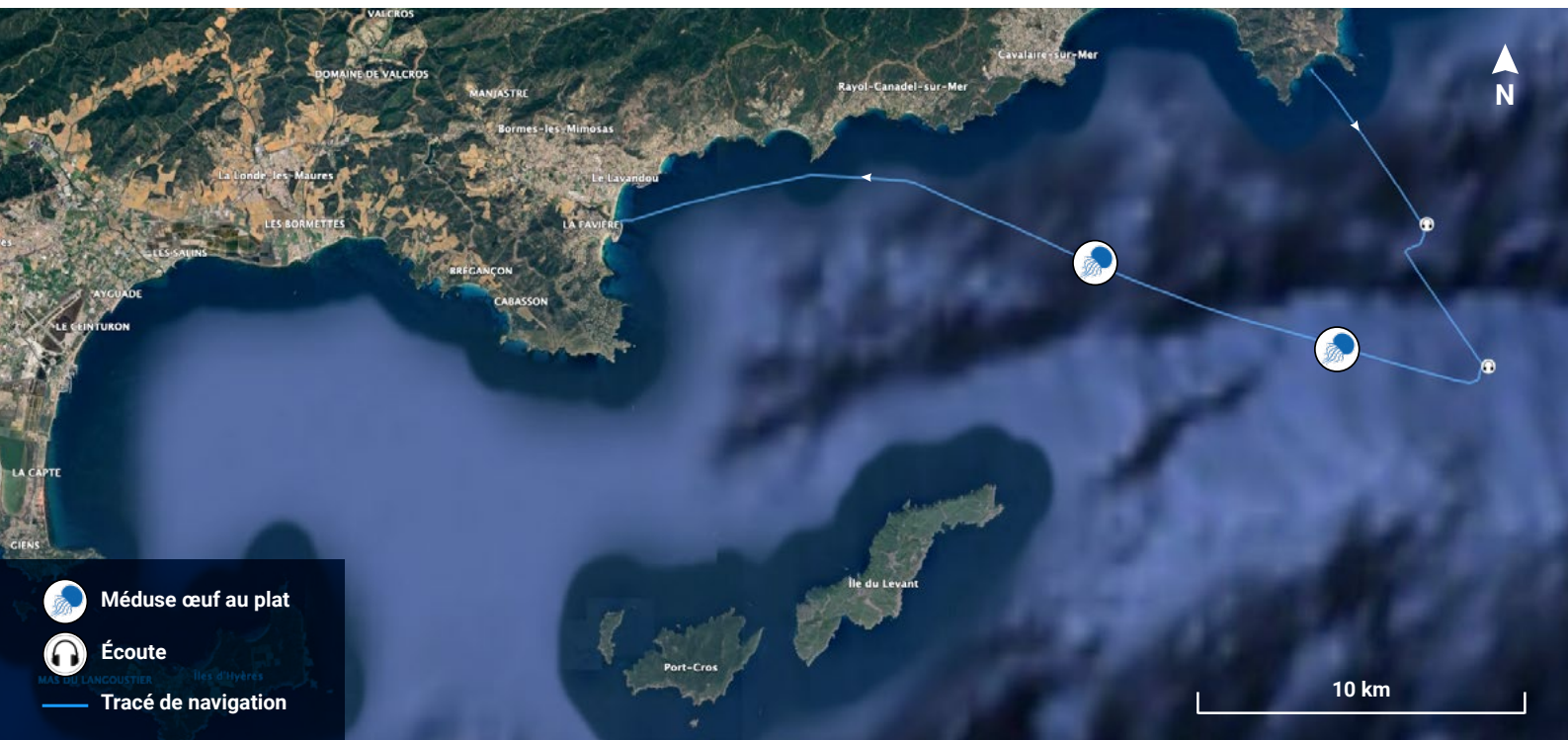


Exocet



**Cap vers le port de Bormes-les-Mimosas !**

Après-midi, cours d'acoustique, balade et baignade sous un ciel orageux.

**06h30** : Départ vers le grand large**08h07** : Début d'effort. Écoute n° 79 négative**08h50** : Écoute n° 80 négative**09h00** : Changement de cap, direction le port**09h09** : Bateau signalant zone interdiction**09h23 et 09h53** : 3 méduses œuf au plat**10h00** : Fin d'effort**11h40** : Retour au port

Au cours de la journée, nous avons observé :

**INVERTÉBRÉS**

- 2 observations de **méduses œuf au plat** (*Cotylorhiza tuberculata*)

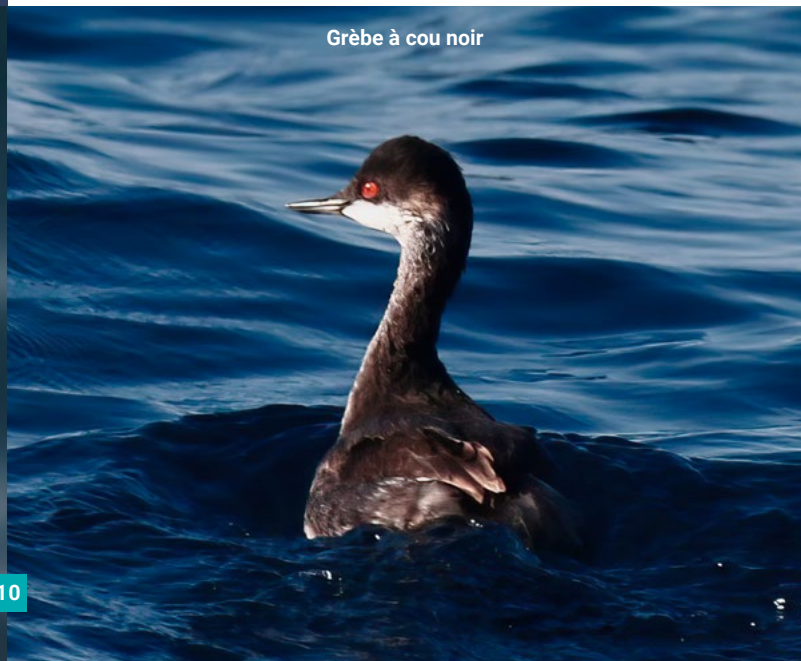
**OISEAUX**

- 1 observation de **grèbes à cou noir** (*Podiceps nigricollis*)
- 5 observations de **puffins de Scopoli** (*Calonectris diomedea*)
- 1 observation de **puffins de Méditerranée** (*Puffinus yelkouan*)
- 1 observation de **puffins indéterminés**

Méduse œuf au plat



Grèbe à cou noir



# OBSERVATIONS JOUR #5

Jeudi 12 septembre 2024

Journée à Porquerolles (vent de 30-50 km/h avec des rafales de 50-90 km/h).

Traversée mouvementée entre Hyères et Porquerolles



Le vent est toujours présent mais avec du soleil !



**08h15** : Départ pour Porquerolles par taxi et navette

## Au programme de la journée :

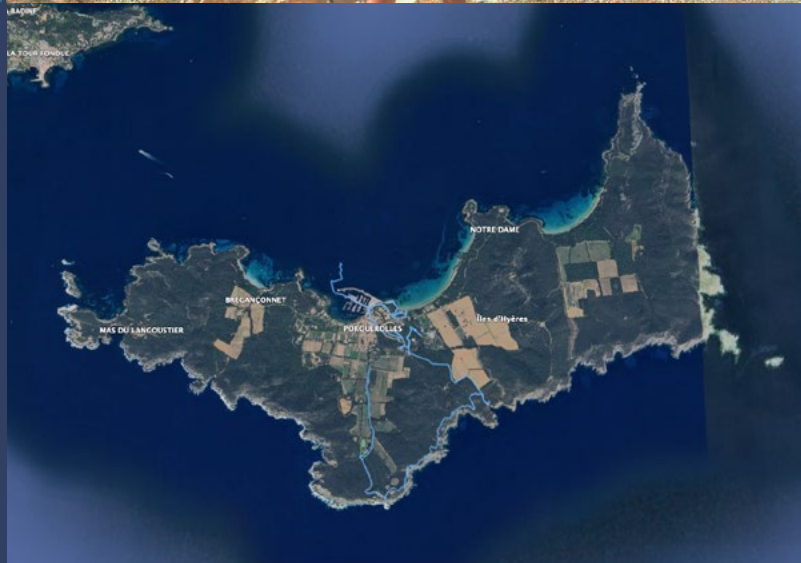
Balade avec visite du village et du jardin Emmanuel Lopez, ancien directeur du Parc National de Port-Cros

Un tour vers le phare et d'une baignade après déjeuner dans la calanque de l'Oustaou de Diou.

Dispersion de l'équipe au fil de la journée.

Le ciel se couvrant, nous repartons explorer l'île en passant par la Fondation d'art contemporain, le Moulin du Bonheur, le Fort Sainte-Agathe, et la plage de la Courtade pour finir par tous se retrouver au port pour réembarquer dans la navette direction Hyères.

Soirée projection.



Parcours sur Porquerolles

Calanque de l'Oustaou de Diou



Jardin Emmanuel Lopez



Entrée de la Fondation d'art contemporain



# OBSERVATIONS JOUR #6

Vendredi 13 septembre 2024

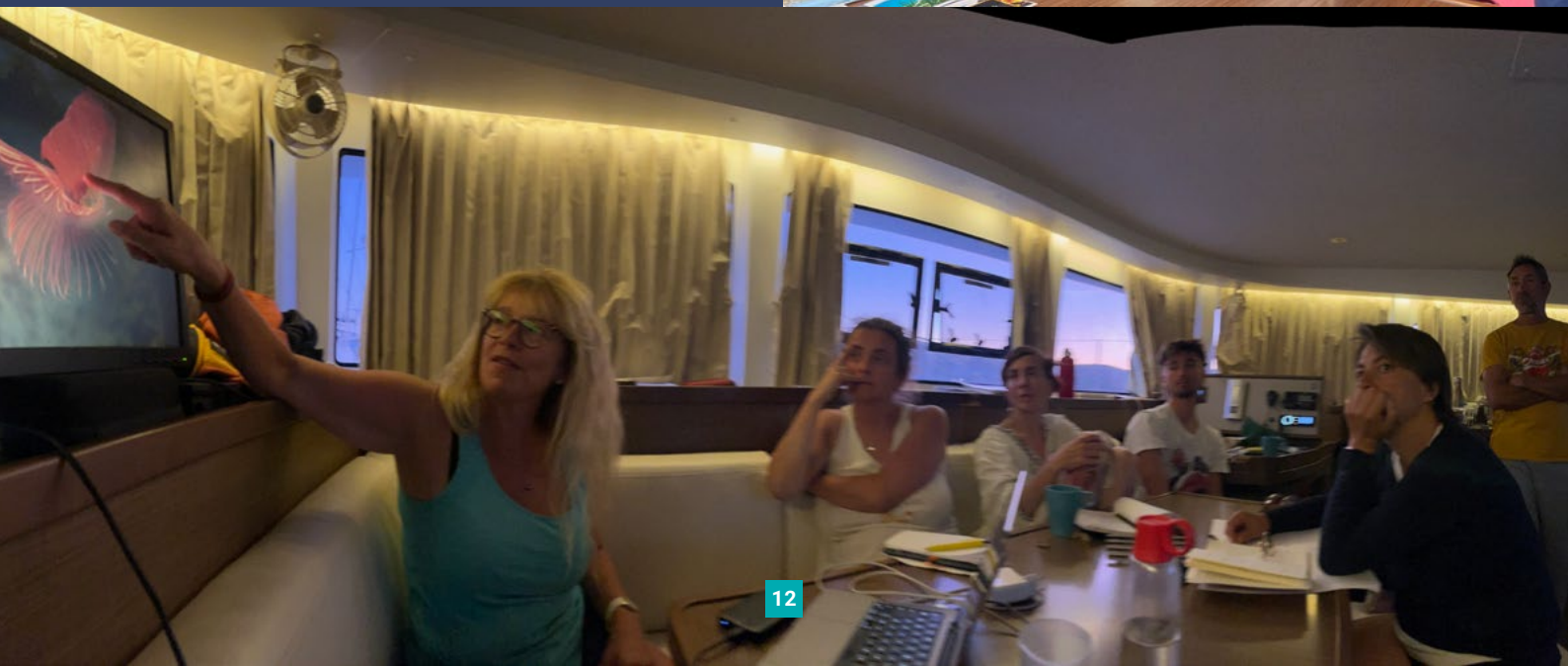
Dernier jour condamné par le Mistral (vent à 40-50 km/h avec des rafales à 75-90 km/h).

Bronzette sur la banquette de posidonies avant de quitter le sud



## Au programme :

- Fresque du carbone bleu, animée par notre écovolontaire Stéphanie
- Baignade
- Conférence sur les micro-organismes marins présentée par notre écovolontaire Catherine



# RÉSULTATS CHIFFRÉS

Aucune observation chez les cétacés,  
6 observations chez les poissons, 33 observations chez les oiseaux,  
6 observations chez les invertébrés.

## Estimation du nombre d'individus observés par espèce :

	Cétacés	Poissons	Oiseaux	Invertébrés	Chéloniens
Diable de mer <i>Mobula mobular</i>		1			
Exocet <i>Exocoetus volitans</i>		1			
Chasse de thons		3			
Poisson indéterminé		1			
Oie indéterminée			2		
Grèbe à cou noir <i>Podiceps nigricollis</i>			2		
Puffin de Scopoli <i>Calonectris diomedea</i>			20		
Puffin de Méditerranée <i>Puffinus yelkouan</i>			36		
Puffin indéterminé			214		
Oiseau indéterminé			2		
Méduse œuf au plat <i>Cotylorhiza tuberculata</i>				8	
Méduse indéterminée				1	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>276</b>	<b>9</b>	<b>0</b>

# BILAN DE LA MISSION



Représentation visuelle des observations et du trajet réalisé

**C'était une mission très dure par la météo mais avec une équipe du tonnerre qui a su rester positive, de bonne humeur avec toujours le sourire et partante pour tout !**

La météo n'a pas été favorable au cours de la semaine. Nous avons 1 jour et demi de mer sur 6 jours de mission. Aucune observation de cétacés et aucun enregistrement acoustique.

Malgré cela, nous avons pu noter :

- 5 observations de méduses œuf au plat (*Cotylorhiza tuberculata*), soit 8 individus
- 3 observations de chasses de thons indéterminés
- 1 observation d'exocet (*Exocoetus volitans*)
- 1 observation de diable de mer (*Mobula mobular*)
- 1 observation de grèbes à cou noir (*Podiceps nigricollis*)
- 31 observations de puffins, soit 270 individus dont 36 de puffins de Méditerranée (*Puffinus yelkouan*)

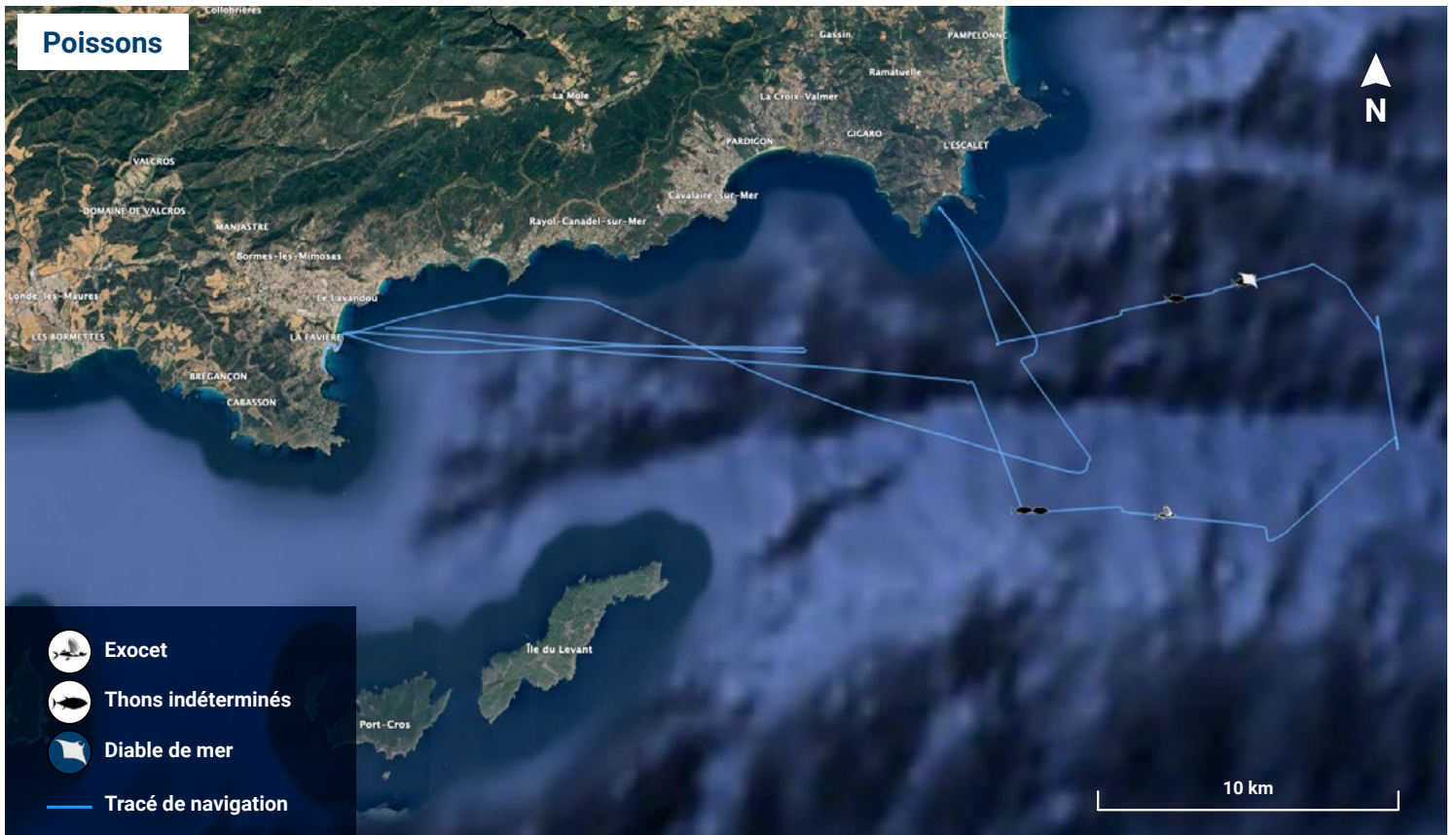
**Bravo à l'équipe, en particulier aux écovolontaires  
pour avoir su être résilients face à la nature imprévisible !**



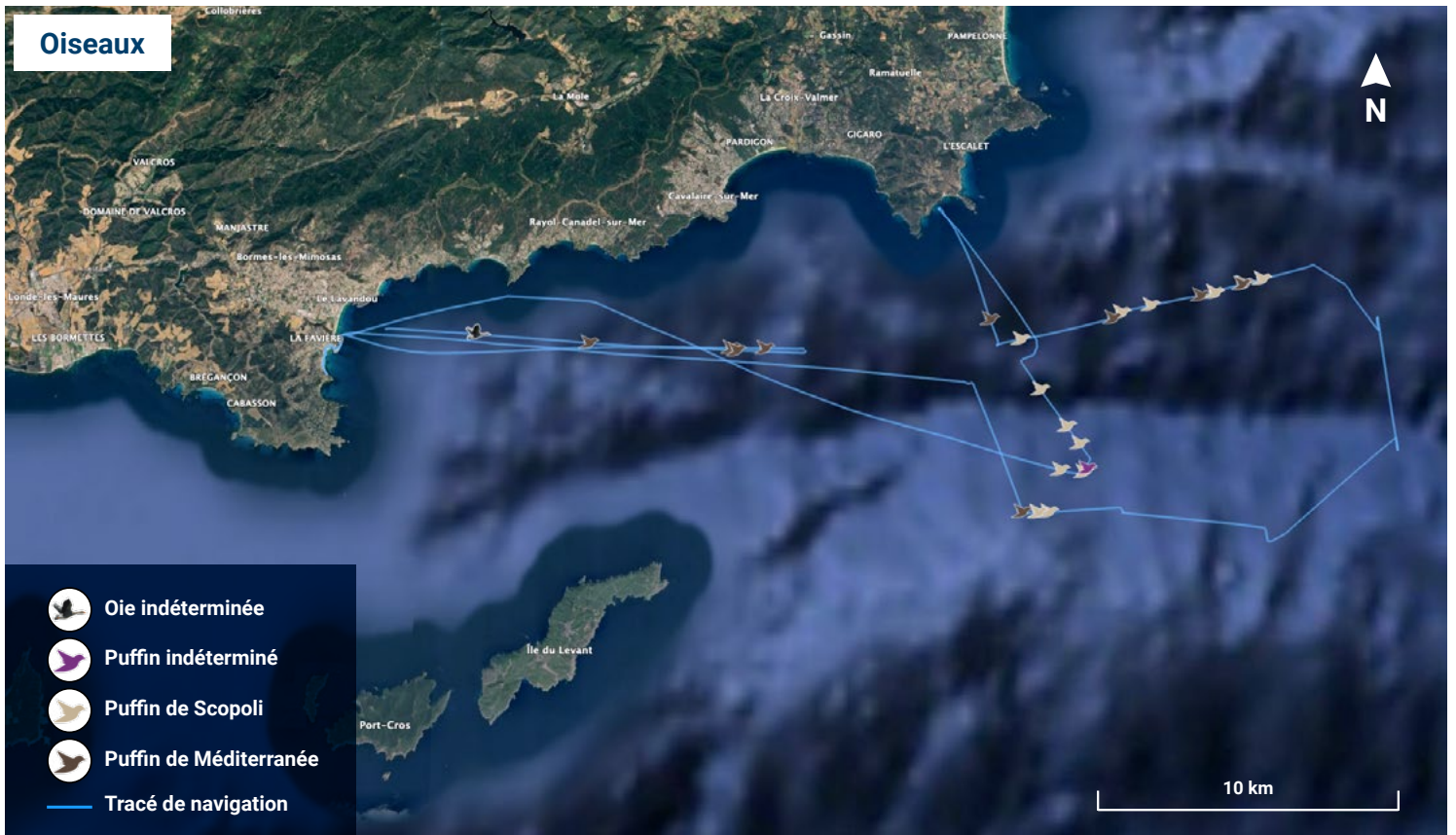
**Une partie de la belle équipe aux cœurs vaillants**



# RÉPARTITION DES ESPÈCES



# RÉPARTITION DES ESPÈCES



PHOTOGRAPHIES

