

Groupe d'Etude des Cétacés de Méditerranée



A Port-Miou, le 29 novembre 2014

Sommaire

- L'association GECM
- Nos méthodes d'étude
- La cétologie en Méditerranée
- Les espèces de chez nous
- Les menaces sur les cétacés
- Le projet Grand Dauphin





GECEM

GROUPE D'ETUDE DES CÉTACÉS DE MÉDITERRANÉE

- Créé en 1991
- Fournir les données et les arguments scientifiques nécessaires à la connaissance et à la protection des cétacés de Méditerranée
- 12 personnes au CA
- ~50 adhérents
- Première étude en 1992
- 22 ans d'activité!



Frank
DHERMAIN
Président



Jean-Michel
BOMPAR
Vice-Président



Hélène
LABACH
Secrétaire



Anne-Laure
MINARDI
Trésorière

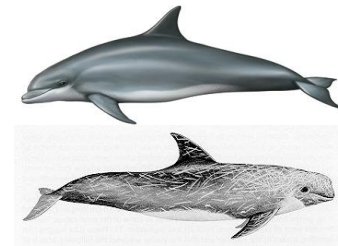


GECEM

GROUPE D'ETUDE DES CÉTACÉS DE MÉDITERRANÉE

Qui? Quoi? Où? Comment?

- Le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)
- Le dauphin de Risso (*Grampus griseus*)

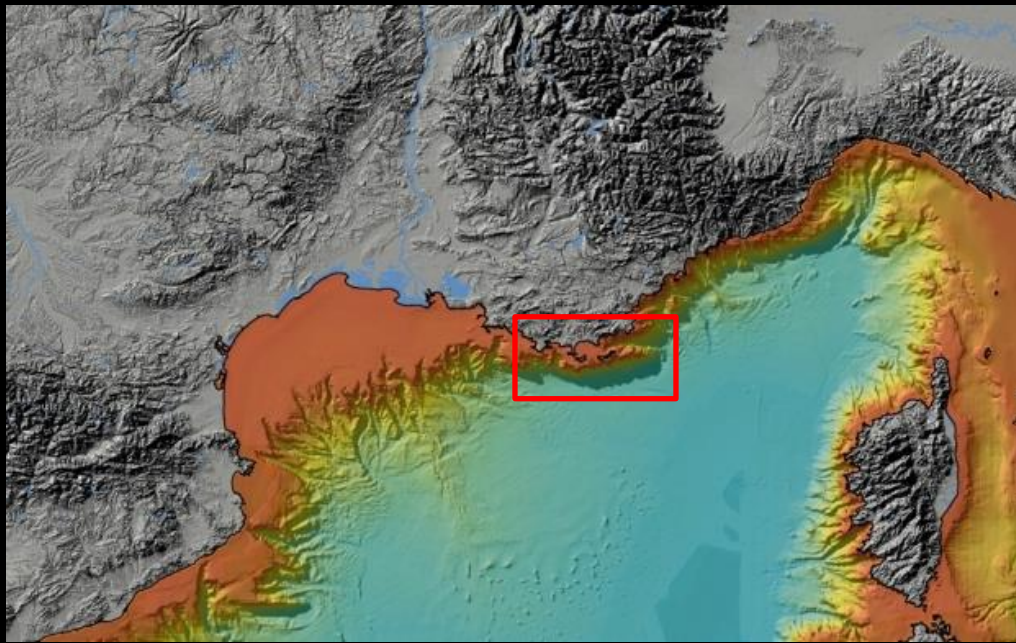


- Recensements
- Etudes comportementales
- Epidémiologie

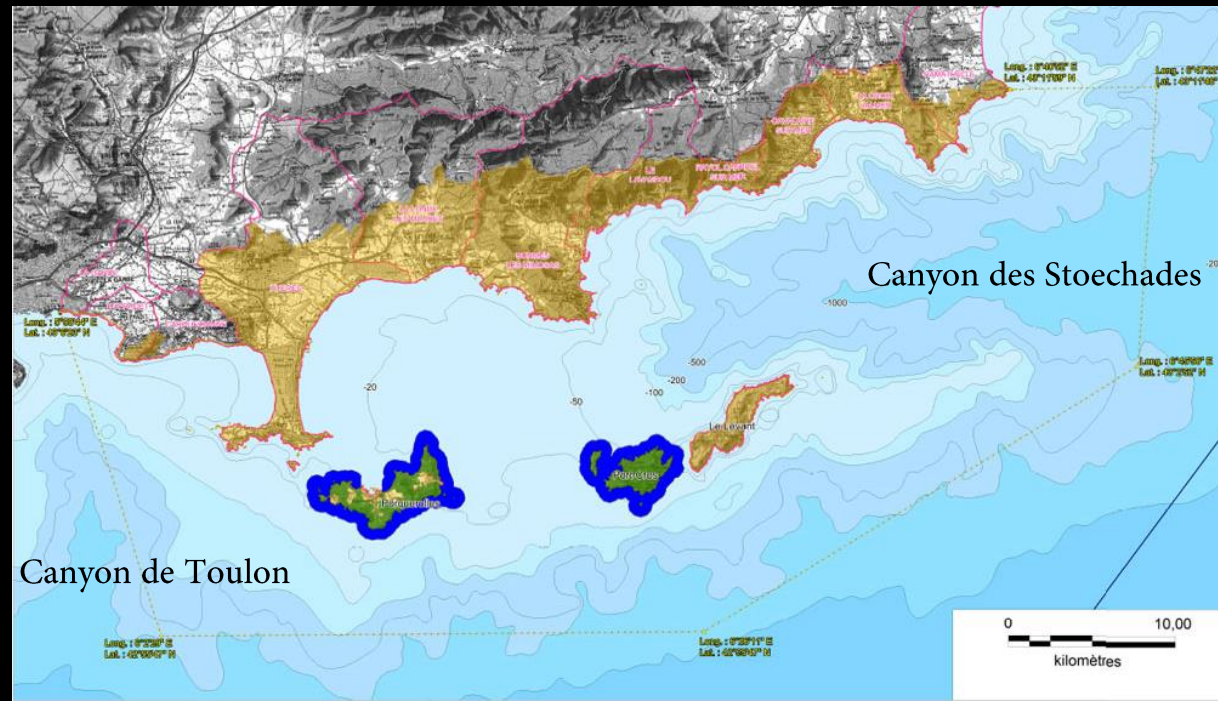
- Corse
- Littoral provençal (îles d'Hyères notamment)



- Technique de photo-identification
 - Echouages
- Exemples d'études passées



Carte morpho-bathymétrique de la marge continentale méditerranéenne française. © CCGM



Bathymétrie de la zone des îles d'Hyères. © SHOM et IGN

Un peu de méthode!

*Nos méthodes de travail: photo-
identification et échouages*



La photo-identification

- Basée sur la « reconnaissabilité » des individus;
- Repose sur la présence de caractères corporels uniques et permanents, très marqués chez certaines espèces (cicatrices, parasites, coloration particulière, entailles, encoches, ...) = empreinte digitale;
- Aileron dorsal et haut du dos chez le GD; face interne de la caudale chez la baleine à bosse;
- Méthode simple, peu coûteuse, réalisable sur le long terme;
- Vérification des concordances entre les nouveaux clichés et ceux présent dans la BDD
- Informations sur la fréquentation spatio-temporelle, la fidélité, les déplacements, la structure des groupes, l'abondance;
- Matériel utilisé par le GECM: boîtier reflex numérique CANON 7D, objectif 70-300mm



Les échouages

- Suivi des échouages sur le littoral français depuis 1972 par le Réseau National Echouages;
- GECEM coordonne les échouages sur la façade Méditerranéenne;
- Réseau homogène de correspondants;
- Infos sur âge, statut reproducteur, alimentation, pathologies, impact des activités humaines, ...
- Diverses analyses:
 - Génétique: sexage, liens de parenté
 - Virales: *Morbillivirose*,
 - Bactériologiques, anatomo-pathologiques, parasitologiques, polluants...
- Infos recueillies sur échouages donne infos sur l'état des populations vivant au large!





GECEM

GROUPE D'ETUDE DES CÉTACÉS DE MÉDITERRANÉE

2014-2016 – Suivi des échouages sur les côtes méditerranéennes françaises

2013-2015 - Grand dauphin: Etude et Gestion en Méditerranée.

2012 - Etude de la population de dauphins de Risso en Méditerranée nord-occidentale.

2012 - Etude de la population des Grands dauphins le long des côtes provençales.

2009 - Suivi des Grands dauphins et dauphins de Risso sur le secteur des îles d'Hyères.

2005 à 2009 - Suivi des échouages sur les côtes méditerranéennes françaises.



La cétologie en Méditerranée

Acteurs et activités

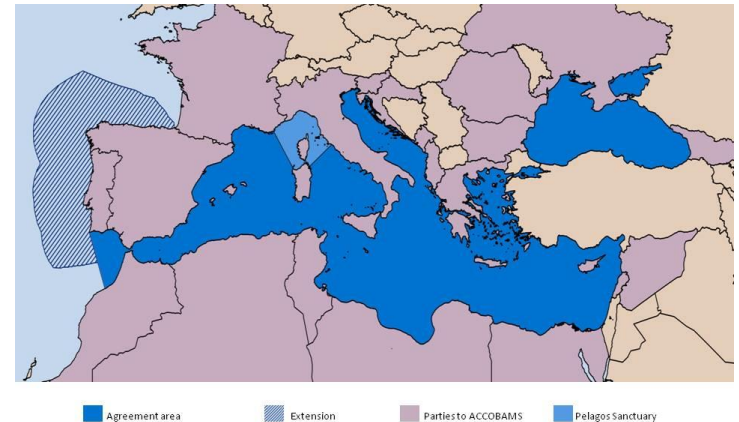
La cétologie en Méditerranée

- En Med française, plusieurs acteurs: WWF France (1961), PN de Port-Cros (1963), Parc Marin de la Côte Bleu (1983), SOS Grand Bleu (1989), GECEM (1991), CRC Marineland (1998), Souffleurs d'Ecume (2000), EcoOcean Institut (2004), CariCorse (2005), Breach (2007), GIS3M (2007), GREC, Planète Urgence ..
- Différentes activités: collisions navires/cétacés (REPCET), whale-watching durable, échouages, recensements, pêche intensive, pollutions diverses, monitoring des populations, ...

ACCOBAMS

Accord sur la Conservation des Cétacés de la Mer Noire, de la Méditerranée et de la zone Atlantique adjacente

- Signé en 1996, entré en vigueur en 2001;
- Incarne la volonté des pays riverains de préserver les cétacés et leurs habitats;
- Parties s'engagent à prendre certaines mesures:
 - Mesures interdisant la capture intentionnelle,
 - Gestion des interactions entre les activités humaines et les cétacés,
 - Protection des habitats,
 - Programmes de sensibilisation,
 - Recherche et suivi ...





Le Sanctuaire Pelagos

Un territoire de protection pour les mammifères marins

- Accord tripartite (France - Italie - Monaco) signé le 25 novembre 1999;
- Entré en vigueur le 21 février 2002;
- 87 500 km²;
- 2022 km de linéaire côtier;
- 12 espèces soit 15 % de toutes les espèces de cétacés;
- Protéger les cétacés contre toutes les causes de perturbations.





Les 6 d'ici

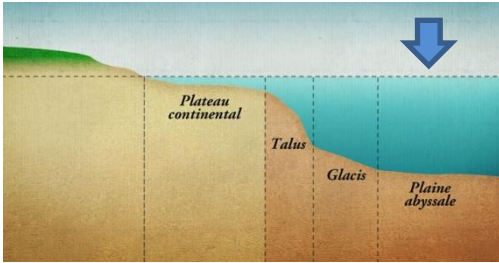
Les six principales espèces communes de Méditerranée Nord-Occidentale

Les six d'ici

- 20 sur 83 espèces de cétacés (soit près d'un quart) en Méditerranée;
- 6 constituent sont peuplement régulier:
 - Dauphin bleu et blanc
 - Grand dauphin
 - Dauphin de Risso
 - Globicéphale noir
 - Cachalot
 - Rorqual commun
- 2 grands groupes: Mysticètes (du grec « moustache ») et Odontocètes (« cétacé à dents »)



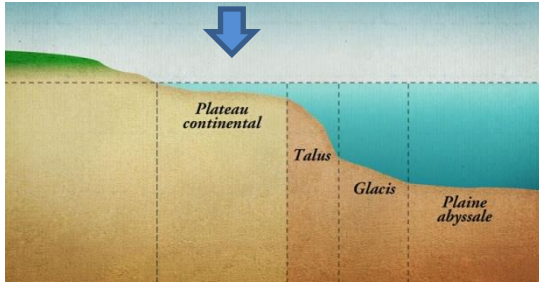
Le Dauphin bleu et blanc (*Stenella coeruleoalba*)



- 2m pour 80-100kg;
- Espèce la plus abondante;
- 35 000 individus;
- Poissons et calmars;
- Pointes à 50 km/h



Le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*)

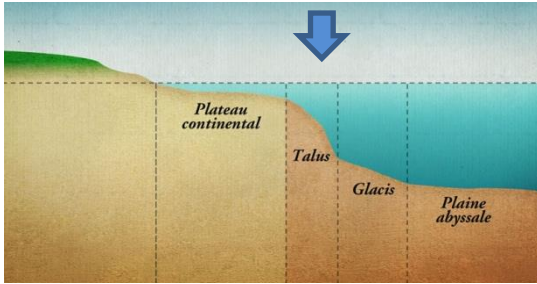


- Entre 2,5 et 4m pour 300 à 500 kg;
- Poissons vivant sur le fond;
- Toutes les côtes et archipels;
- Opportuniste (chalutiers, fermes, ..)



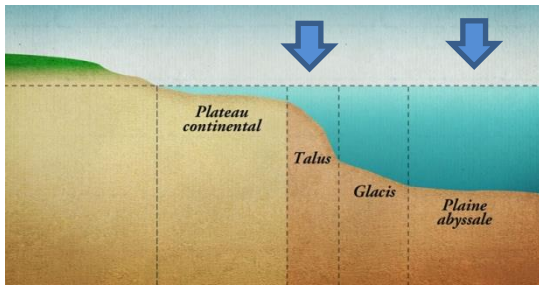
Le Dauphin de Risso

(*Grampus griseus*)



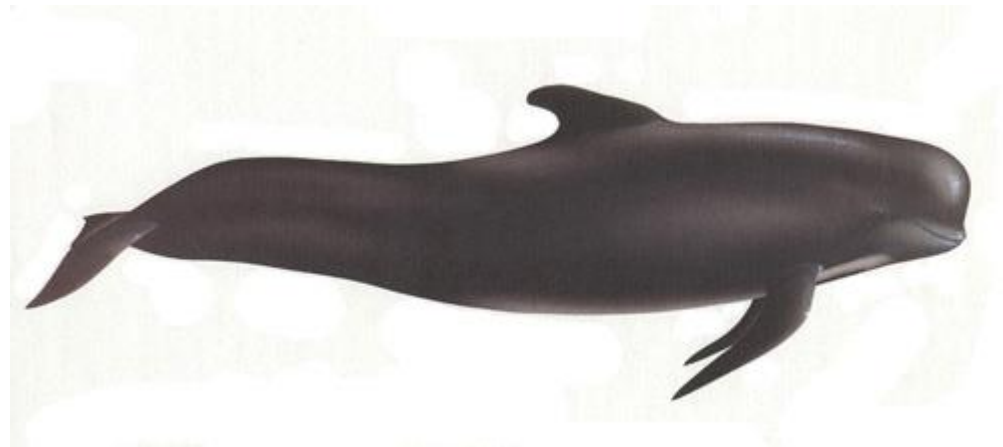
- 3 à 4 m pour 300 à 400 kg;
- Calmars
- 3 à 5000 individus en Med NO;
- Longue dorsale pointue;
- Tête arrondie, sans rostre;
- Corps couvert de cicatrices;
- Jeunes uniformément gris;

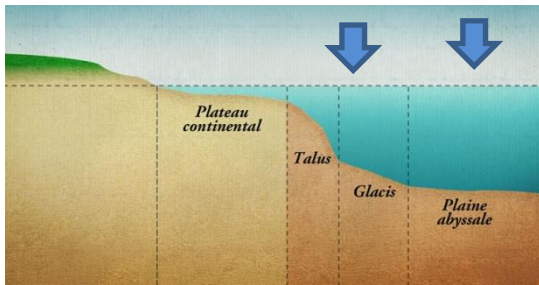




Le Globicéphale (*Globicephalas melas*)

- 5 à 6 m pour 1,5 à 3 tonnes (plus gros des dauphins)
- Calmars principalement;
- 5000 individus;
- Robe noire de jais, avec un plastron blanc et pointu sur le ventre;
- Dorsale large et basse



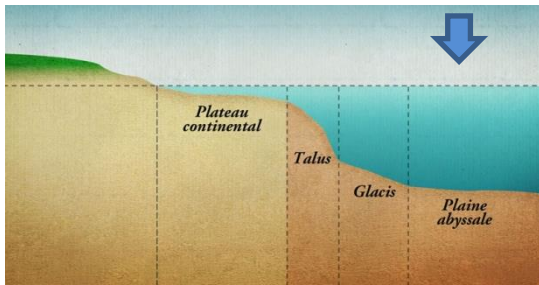


Le Cachalot

(*Physeter macrocephalus*)

- Plus grand des cétacés à dent;
- Entre 16 et 18m pour 50 tonnes;
- Calmars;
- 1000 individus en MNO;
- Sonde à plus de 2000 m pendant plus de 90 minutes;
- Vitesse de croisière de 8km/h
- Souffle incliné

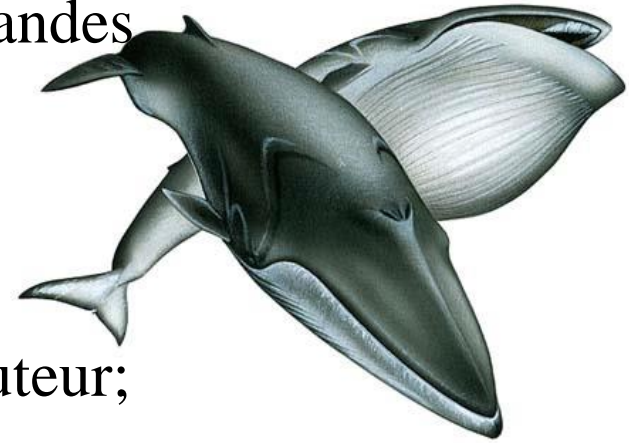




Le Rorqual commun

(*Balaenoptera physalus*)

- 20 à 22 m pour 40 à 70 tonnes pour les grandes femelles;
- Krill;
- 2000 individus;
- Souffle vertical de plusieurs mètres de hauteur;
- Petite dorsale falciforme au 2/3 arrière du dos



Méditerranée sous pression

Les grandes menaces qui pèsent sur la Méditerranée et ses cétacés



Méditerranée sous pression

- Moins de 1% de la surface de l'océan mondial;
- 23 pays riverains;
- 1/4 du trafic maritime mondial y transite dont 30% du trafic pétrolier;
- 220 000 navires par an la sillonnent;
- Accueille chaque été 30% des touristes du globe;
- 290 milliards de fragments plastiques dans les 15 premiers centimètres d'eau
- Augmentation de 1,1°C en surface sur les 50 dernières années > impacte la nourriture des cétacés;
- Menaces pétrolière et gazière: concernent les zones profondes (2000m)

Menaces liées au trafic maritime

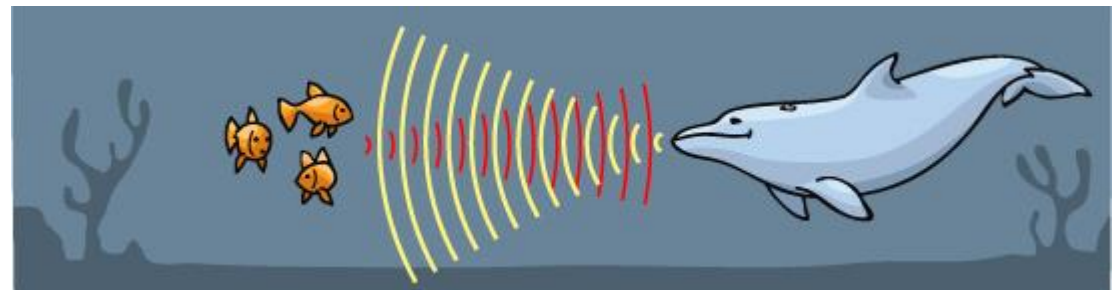
- Les collisions

- De 1987 à 2009: 67 cas de collisions en MNO (rorqual et cachalot).
- Zone de sub-surface constituerait un « angle mort » pour leurs systèmes récepteurs
- Outil REPCET

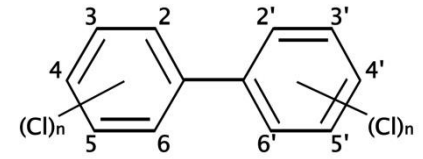


- Le bruit

- Plus une seule zone silencieuse en Méditerranée...
- « Masquage » de la communication entre individus;
- Utilisation de sonars à basse fréquence par les navires militaires



Menaces liées à la pollution chimique



- Centaine de composés chimiques se retrouvent en mer;
- Bioaccumulation de polluants organique persistants (e.g. PCBs) > perturbations biologiques
- Pesticides (e.g. DDT) > perturbations du système reproducteur et immunitaire, malformations, augmente la vulnérabilité face aux virus
- Métaux lourds > dysfonctionnements physiologiques
- Femelles moins contaminées car transmettent aux petits lors de la lactation

Menaces liées aux pêcheries

- Prises accessoires
 - Entre 80 et 250 Dauphins bleu et blanc capturés accidentellement dans les filets entre 2000 et 2005
 - Appareils de dissuasion acoustique pas toujours efficaces...
 - Interdiction des filets dérivants
- Réduction des ressources alimentaires
 - Compétition pour la ressource



Menace liée au tourisme



- Whale-watching

- Activité lucrative en plein essor: 35 opérateurs en France seulement;
- Génère plus d'un milliard de \$ chaque année dans le monde!
- Vecteur d'éducation des populations locales;
- Atout pour la recherche et participation aux connaissances;
- MAIS approcher des cétacés crée des dérangements (stress, déplacements dans des zones moins favorables)
- Mise en place d'un label écoresponsable:
 - Respect du Code de Bonne Conduite;
 - Interdiction de nage avec les cétacés;
 - Détections aériennes déconseillées;
 -





Le GECEM en action!
Le projet GDEGeM

GDEGeM

GRAND DAUPHIN ETUDE ET GESTION EN MÉDITERRANÉE

- Porté et coordonné par l'association GIS3M
- Financé par la Fondation MAVA, l'Agence des Aires Marines Protégées
- De janvier 2013 à décembre 2015
- S'inscrit dans les priorités actuelles d'amélioration des connaissances et des mesures de protection du GD
- Concerne les côtes méditerranéennes françaises, continentales et corses
- Pourquoi le GD? Nombreuses menaces, espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore

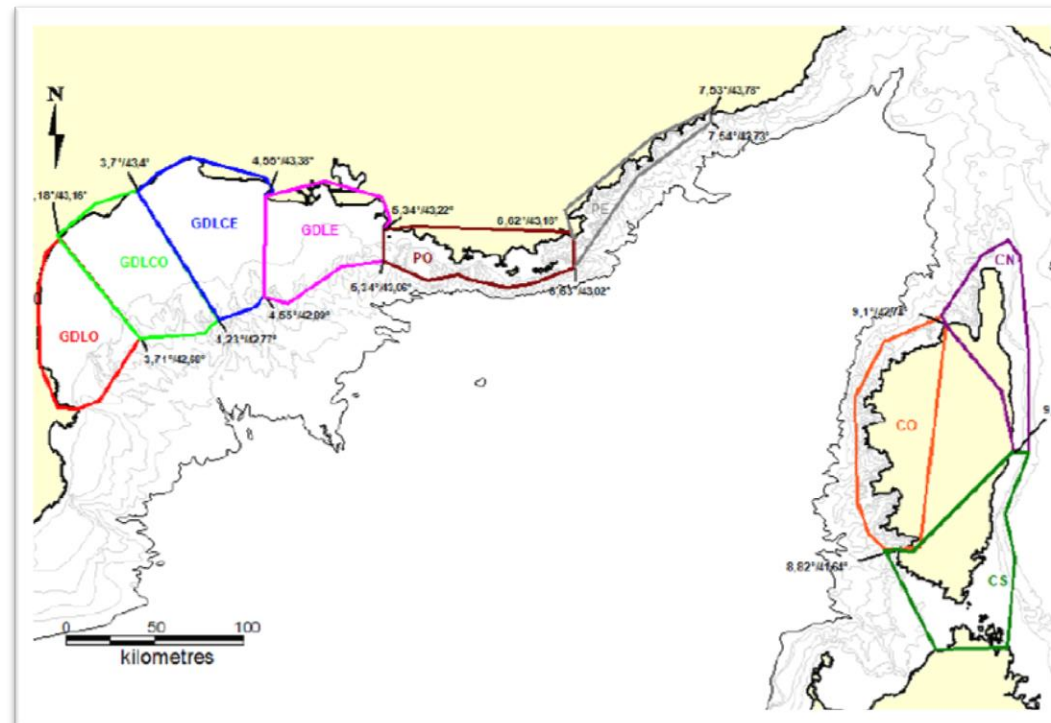
Objectif 1	Amélioration des connaissances sur la population
Résultat 1.1:	Mise en évidence des zones de fréquentation et des mouvements des Grand Dauphins
Action 1.1.1:	Campagnes de photo-identification (4 missions par an pendant 2 ans sur 9 zones le long du littoral méditerranéen français)
Action 1.1.2:	Analyse des données à l'échelle régionale et globale
Résultat 1.2:	Caractérisation de la structure de la population
Action 1.2.1	Récolte d'échantillons pour analyses génétiques
Action 1.2.2	Analyse génétique des échantillons

Objectif 2:	Aide à la mise en place et au suivi de mesures de conservation au sein des AMP
Résultat 2.1:	Amélioration des méthodes de suivi des Grands Dauphins dans les AMP méditerranéennes
Action 2.1.1	Test du suivi des Grands Dauphins par acoustique passive au sein d'une AMP méditerranéenne
Action 2.1.2	Proposition de protocoles de suivi standards
Action 2.1.3	Proposition d'indicateurs de suivi de la population et des mesures de gestion
Résultat 2.2:	Amélioration de la communication et de l'échange de données avec les scientifiques
Action 2.2.1:	Organisation de formation pour le personnel des AMP
Action 2.2.2:	Organisation d'un workshop international sur la recherche et la conservation du Grand Dauphin

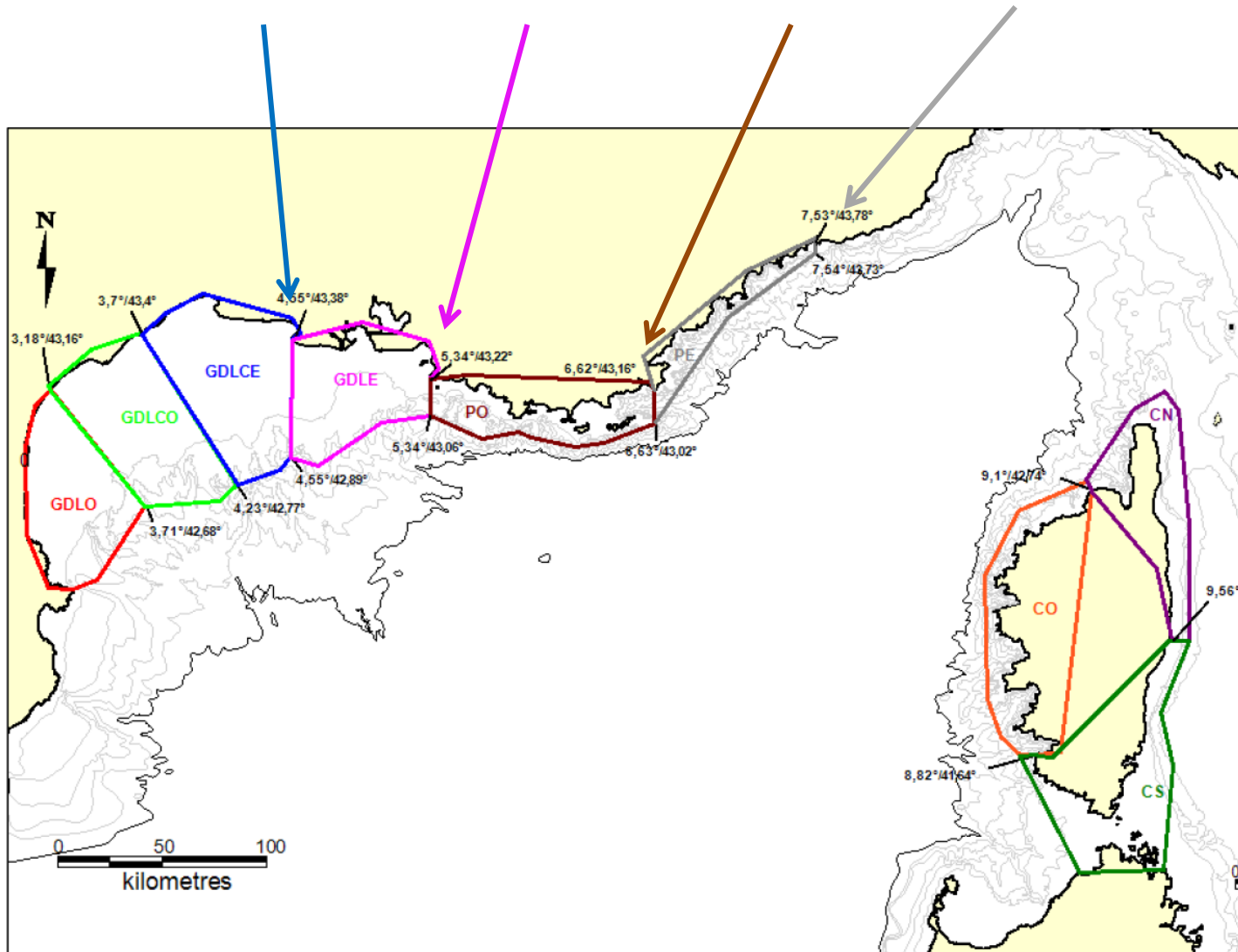
Objectif 3	Faciliter la conservation du Grand Dauphin à l'échelle de la population méditerranéenne
Résultat 3.1:	Améliorer l'échange de données
Action 3.1.1 :	Développer et renforcer les collaborations
Action 3.1.2 :	Promouvoir l'utilisation d'une base de données unique
Résultat 3.2:	Créer un réseau efficace pour la conservation du Grand Dauphin en Méditerranée nord-ouest
Action 3.2.1 :	Renforcer la communication et la collaboration au sein du réseau d'AMP
Action 3.2.2 :	Creation d'un espace et d'un forum de communication et d'échange pour les gestionnaires autour de la conservation du Grand Dauphin

Volet photo-ID: méthodologie

- Littoral découpé en zones et secteurs
- 5 partenaires scientifiques
 - BREACH
 - GECEM
 - EcoOcéan Institut
 - Parc Naturel Régional de Corse
 - Association CariCorse



Pointe de Beauduc Cap Croisette Cap Lardier Menton



Volet photo-ID: méthodologie

- 4 campagnes de prospection de 4 jours par zone par an pendant 2 ans soit 32 jours de mission par zone sur 9 zones soit 288 jours.

2013			2014				2015
21 mars-21 juin Printemps 1	22 juin-21 sept Eté 1	22 sept-21 dec Automne 1	22dec-20 mars Hiver 1	21 mars-21 juin Printemps 2	22 juin-21 sept Eté 2	22 sept-21 dec Automne 2	22dec-20 mars Hiver 2
Campagne 1	Campagne 2	Campagne 3	Campagne 4	Campagne 5	Campagne 6	Campagne 7	Campagne 8



Traitement des données

- Traitement, retouche des photos (~ 1000 pour un groupe)
- Dénombrement des individus dans chaque groupe
- Matching (=comparaison) avec les campagnes GDEGeM précédentes
- Matching avec le catalogue du GECEM (Corse, Provence, Camargue)
- Transfert des photos sur une BDD commune: INTERCET (GECEM: 149 individus)
- Matching avec le catalogue des partenaires (individus vus dans les îles d'Hyères recontactés à Perpignan!)

Télécharger données dans Intercet

Tracés



Observation



Individus



Association photos-individus



Comparer les catalogues



Individus catalogue 1

Observation



Espèces



Secteur



Code

Slide Show

Rechercher

Individus catalogue 2

Observation



Espèces



Secteur



Code

Slide Show

Rechercher

Individu
Code: TTGC001
Espèces: Tursiops truncatus
Sex: Indéterminée
Sexage: Other



Individu
Code: TTGC007
Espèces: Tursiops truncatus
Sex: Indéterminée
Sexage: -



Individu
Code: TTGC008
Espèces: Tursiops truncatus
Sex: Indéterminée
Sexage: -



Individu
Code: TTEOI001
Espèces: Tursiops truncatus
Sex: Indéterminée
Sexage: -



Individu
Code: TTEOI002
Espèces: Tursiops truncatus
Sex: Indéterminée
Sexage: -



Individu
Code: TTEOI003
Espèces: Tursiops truncatus
Sex: Indéterminée
Sexage: -



Les campagnes

DÉROULEMENT DE LA PROSPECTION

- Prospection le long du littoral, entre la côte et l'isobathe des 500m
- Routes aléatoires couvrant toutes les zones
- 3 observateurs prospectent en permanence la zone autour de la plateforme à l'œil nu et aux jumelles
- Vitesse de prospection: 5/6 nœuds
- Voilier habitable ou semi-rigide
- Importance de la météo



RENCONTRE AVEC UN GROUPE DE CÉTACÉS

- Approche en parallèle des animaux et à leur vitesse selon le Code de Bonne Conduite

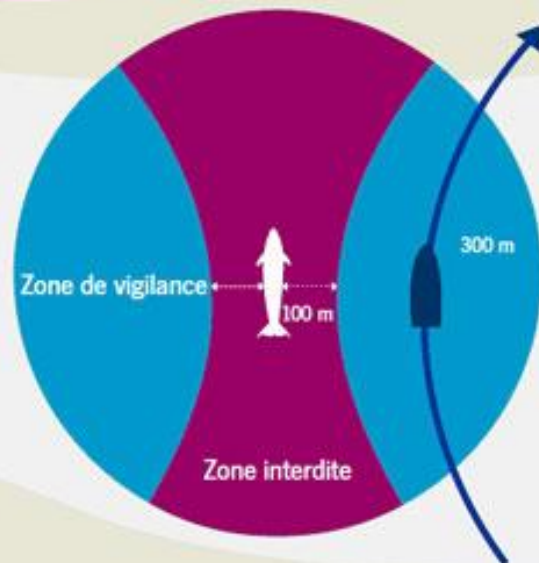
Code de bonne conduite pour l'observation des mammifères marins

L'observation mal pratiquée des cétacés peut être une source de dérangement pour les espèces.

Respecter :

- la tranquillité des cétacés

- **Interrompre** immédiatement l'observation si l'on constate la présence de nouveaux-nés ou d'animaux perturbés, agités ou stressés.
- **Ne pas nager ou plonger** à leur proximité.
- **Ne pas toucher** les animaux, directement ou à l'aide d'un instrument, lorsqu'ils rejoignent volontairement le bateau.



- les zones et distances d'approche des cétacés

- Il est recommandé de **ne pas organiser l'observation des cétacés dans la bande côtière de 5 milles**, car ils y sont déjà très perturbés par les activités humaines.
- **Positionner le bateau parallèlement aux animaux** et éviter tout changement brutal de vitesse et de direction. Caler sa vitesse sur celle de l'animal le plus lent.
- **Ne positionner qu'un seul bateau à la fois dans la zone d'observation** (15 minutes en cas d'attente d'autres observateurs).

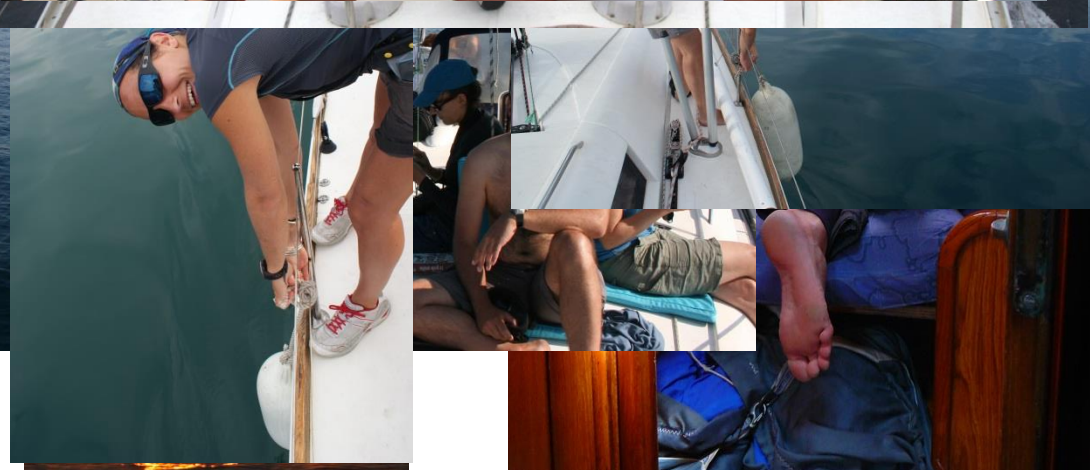
RENCONTRE AVEC UN GROUPE DE CÉTACÉS

- Le(s) photographe(s) s'occupe(nt) de la photo-ID
- Une personne suit les animaux en permanence et donne leur direction, position et la structure du groupe
- Une personne donne le nombre d'individus, la composition et le comportement du groupe
- Une personne note les informations énoncées sur la tablette tactile (Base de données Cybertracker)



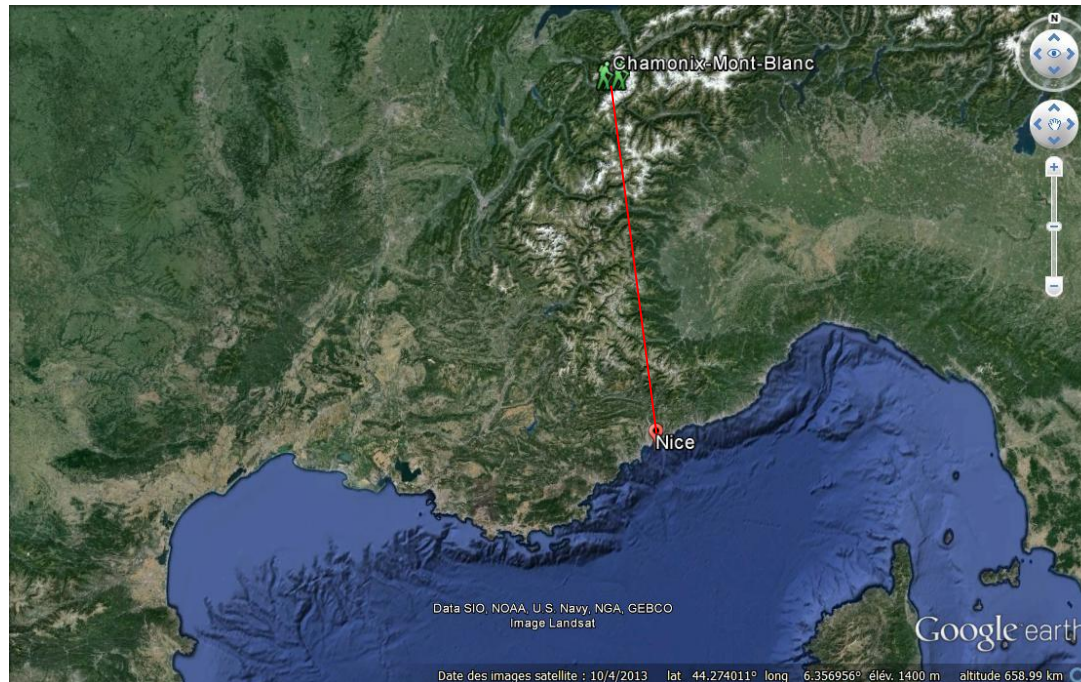
La vie à bord

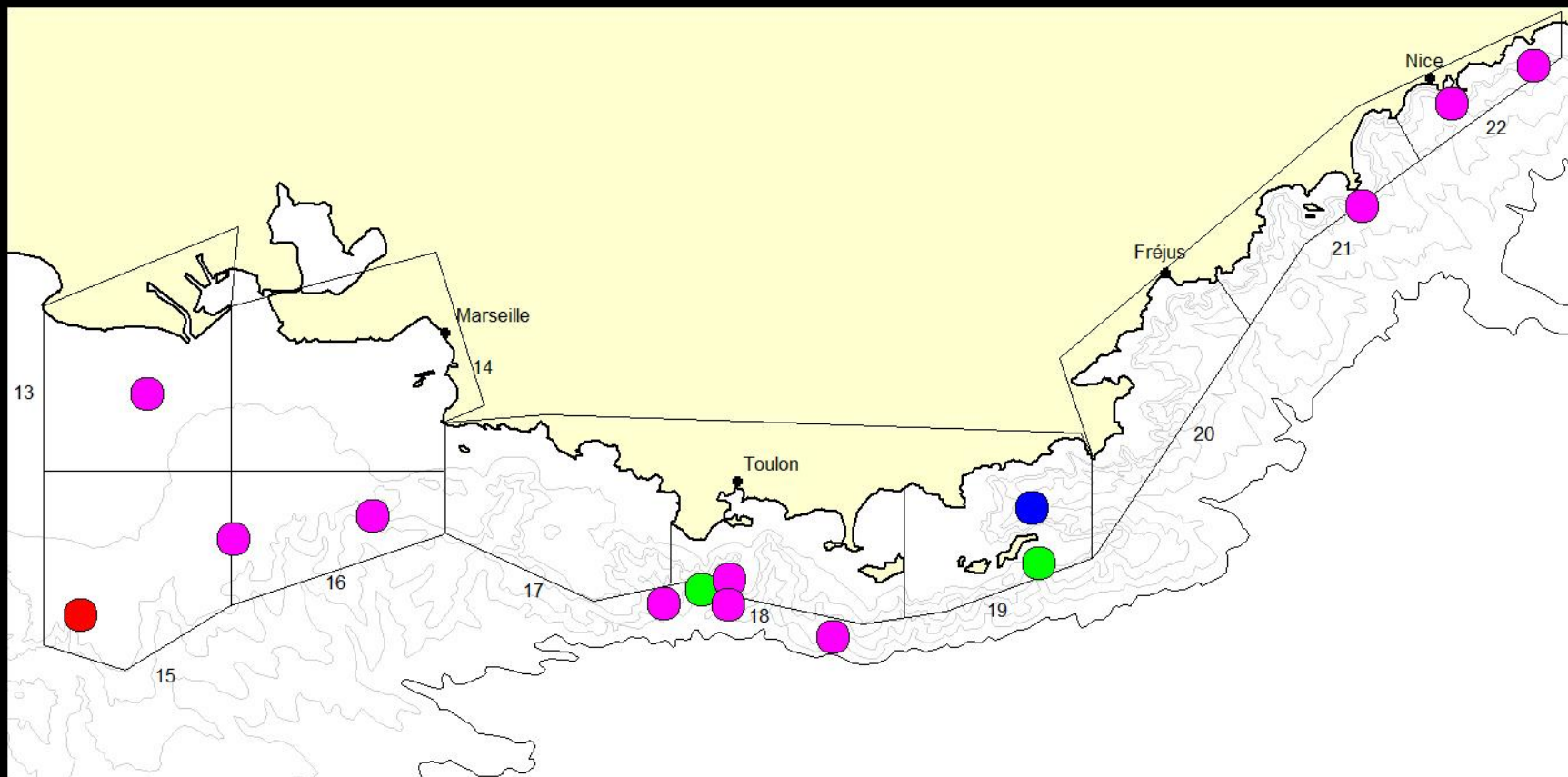
- On est sur de beaux voiliers!
- On fait la cuisine!
- On mange bien!
- On n'a pas de place!
- On se lève tôt!
- On dort bien!
- On a chaud!
- On se baigne!
- On a froid!
- On met la main à la pâte!
- On s'occupe!
- Et...on travaille!



GDEGeM: analyse préliminaire du GECEM

- 7 campagnes réalisées
 - 20 groupes de GD rencontrés
 - GDLE: 971 kms en effort
 - PO: 2356 kms en effort
 - PE: 1523 kms en effort
- Soit 1 groupe de GD tous les 250 kilomètres parcourus.





Dauphin Bleu et Blanc (10)

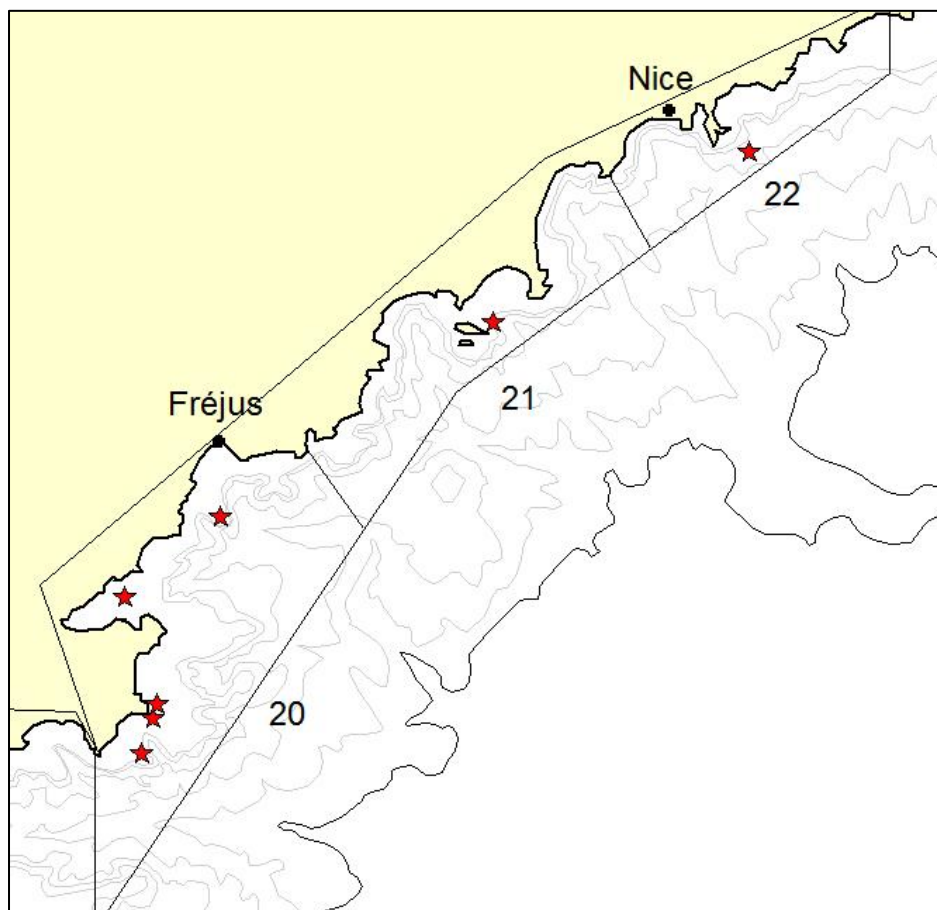
Dauphin de Risso (2)

Rorqual commun (1)

Grand cachalot (1)

GDEGeM: analyse préliminaire du GECEM

- Observations de Grands dauphins (18 groupes au total)
 - Zone PE (7 groupes)

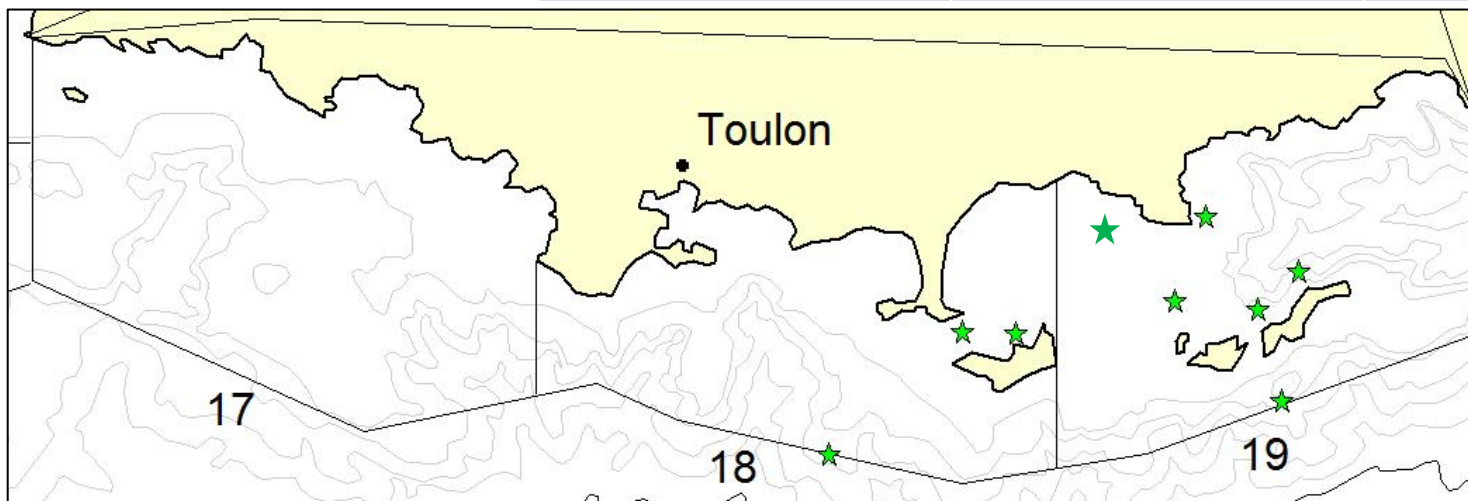


Campagne	Nb d'observation	Nb estimé d'individu (*moy)
Printemps 13	1	15
Été 13	1	3
Automne 13	1	4
Hiver 14	2	*17
Printemps 14	2	*20
Été 14	0	0
Automne 14	0	0

GDEGeM: analyse préliminaire du GECEM

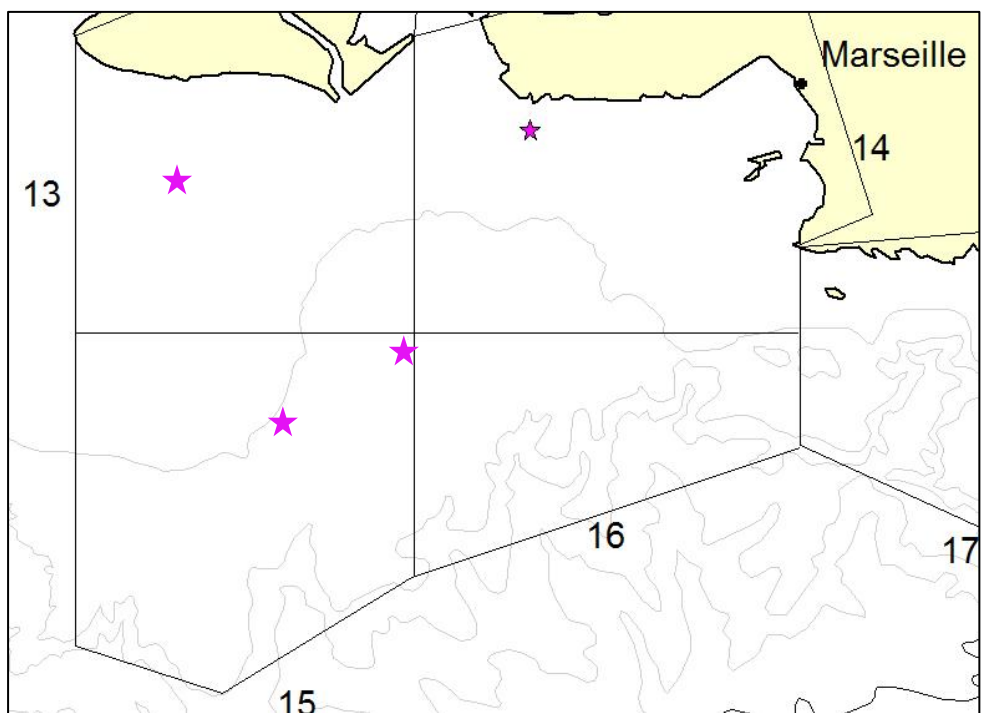
– Zone PO
(9 groupes)

Campagne	Nombre d'observation	Nombre estimé d'individu (*moy)
Printemps 2013	4	*8
Eté 2013	2	*20
Automne 2013	0	/
Hiver 2014	1	15
Printemps 2014	1	12
Eté 2014	0	0
Automne 2014	1	8



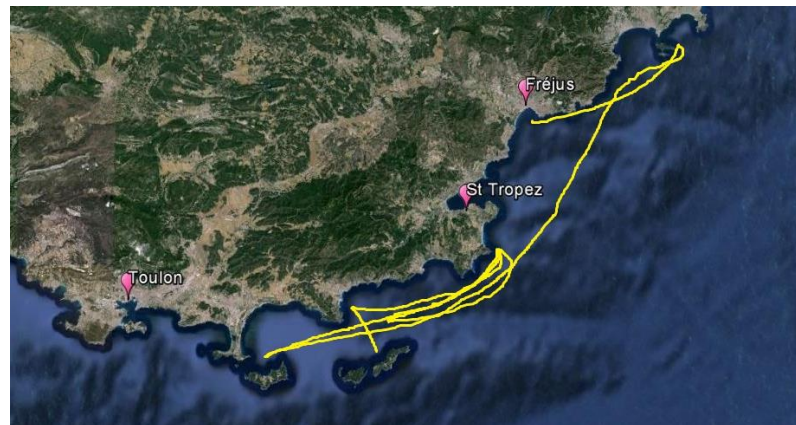
GDEGeM: analyse préliminaire du GECEM

– Zone GDLE (4 groupes)



Campagne	Nbre d'obs	Nombre estimé d'individu (*moy)
Printemps 13	0	/
Été 13	0	/
Automne 13	1	5
Hiver 14	0	/
Printemps 14	0	/
Été 14	2	10
Automne 14	1	30

GDEGeM: analyse préliminaire du GECEM



- 168 individus différents identifiés
- Certains observés 8 fois en 2 ans!

GDEGeM: analyse préliminaire du GECCEM

- Mise en évidence d'une certaine fidélité géographique et sociale
- Mise en évidence d'une grande mobilité de la part de certains individus
- 15 matchs avec le catalogue du GECCEM (matching en cours)
- 6 matchs avec le catalogue d'EcoOcéan Institut (matching en cours)
- Site du GECCEM: www.gecem.org
- Site du GDEGeM: www.gdegem.org

Merci de votre participation!



