



ODYSSEA

Operating a network of integrated observatory systems in the Mediterranean Sea

Report

Event Name: National workshop on Launching ODYSSEA- Tunisia

Event Date(s): 15-02-2018

Event Location: National library

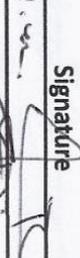
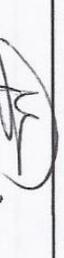
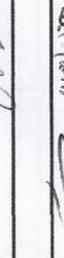
Host Organisation: ANDDCVS-RAC/SPA

Author(s): Meriem AGREBI



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 727277

Listes des participants

Nom	Prénom	Organisme	Position	Téléphone	Mail	Signature
ABASSI	Tarek	ANPE	Ingénieur		abassi.tarek1115@gmail.com	
ACHOUR NOUISSER	Hekma	ANDDCVS	Chef de projet ODYSSEA	24.1904.45	sophia-ac@hotmail.com	
AGREBI	Mariam	FSJPST	Docteure et chercheure en droit international	27.300.261	meriem_agrebi@hotmail.com	
BACHA	Najet	ANDDCVS	Secrétaire générale		najet.pacha@yahoo.fr	
BEDHIOUFI	Hafsi Bedhioufi	ISSEP	Professeur universitaire			
BEN BOUBAKER	Habib	Université manouba	Professeur universitaire		inss.benhabib@yahoo.fr	
BEN HAFSSIA	Iness	MARHP				
BEN HAMMOUDA	Mohamed	ANPE	Ingénieur			
BEN JEDDI	Faysel	INAT	Directeur			
BEN SALEM	Montassar	Ministère enseignement sup	Assistant universitaire	24.31.23.93	montassarbensalem@yahoo.fr	
BEN TEMESSEK	Mohamed Ali	Ministère de l'environnement	de SS-directeur		mtemessek@gmail.com	
BEN YOUSSEF	Sliman					
BETTAIEB	Abdelmajid	APAL	DG			
BOUALLEHUI	Abdesslem	ANDDCVS	Secrétaire général adjoint		salernmajet@icloud.com	



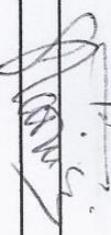
Atelier national de lancement du projet ODYSSEA-Tunisie

15 Février 2018

Salle des Conférences de la Bibliothèque Nationale

Liste d'émargement

dysseaplatform.eu

CEBRIAN	Daniel	RAC-SPA	Marine Biology Expert				
CHATZIAPOSTOLIDIS	Menelaos	DUTH	Project team member			menelaosix@gmail.com	
CHIKHAOUI	Arslen	NSV	Consultant			ody.al@yahoo.com	
DAOUA	Slim	ANPE	Sous direction Juridique				
DIMASSI	Fradj	ANDDCVS	Vice président			fredj.dimassi@gmail.com	
DOUMA	Marwa	APAL	Ingénieur ppale		55 819022	marwadouma.tn@gmail.com	
EL SERAFY	Ghada	DELTARE	Specialist in Data Science in aquatic systems			ghada.elserafy@deltares.nl	
FASSATTOUI	Chihab	INAT	Assistant universitaire			fassatouichihab@yahoo.fr	
FRIKHA	ALAEDDINE	Ministère de la défense	Ingénieur				
GANNA	Slim	OR Consulting	Océanographe			slim.ganna@gmail.com	
GHARBI	Ali	ANDDCVS	Président			gharbi.ali10@yahoo.fr	
GHARSALI	Manel	INAT	Docteurante			gharsalli.manel@hotmail.fr	
GRHIB	Rim		Ingénieur			grhribrim@yahoo.fr	
GUELLOUZ	Saba	APAL	ingénieur				
HAMZA	Houcem	MARHP	Chargé de Mission au Cabinet du MARHP				
ISMAIL	Ismail	Fédération nautiques activités	Secrétaire général	98 820463		federation@nautisme.tn	
KBAIER	Zied	Ministere de l'enseignement sup.	H2020			kbaier.zied@gmail.com	
KHAZRI	Sihem	MPARH	Chef de service			kazrisihem2014@gmail.com	
KHELIFA	Samiha						
LOUICI BOUDJEMA	Saïda	NSV	Consultante			ody.al@yahoo.com	
MAAOUI	Dorra	RAC-SPA	Communication assistant			dorra.waewu@space.tn	
MELKI	Sarra	ANDDCVS	Coordinatrice ODYSSEA-Tunisie			melkisarra@hotmail.fr	
MHISSEN	Lotfi	Ministère transports	Chef de cabinet				



RABHI	Abdallah	Ministère agriculture	Secrétaire d'Etat				
RAIES	Chehly	OKIANOS	Expert				
RAMDHANE	Md Salah	INAT	Professeur universitaire			ramadhamms@gmail.com	
SAADANI	Youssef	ANPE	Directeur pollution marine			alaya.saganna@yahoo.fr	
SAGAMA	Alaya	CITET	Direction transfert et innovation technologique				
SAYAHI	Lamia	ANDDCVS	Membre			khaledzahzah2000@yahoo.fr	
ZAHZAH	Khaled	Ministère du tourisme	Chargée des activités nautiques			amel.zarrouk@tourisme.tn	
ZARROUK	Amel	Ministère de l'enseignement sup				Walid@pce-pydra.fr	
ZERIBI	Oifa	ATELIS	Membre			ridhabenrafa@yahoo.fr	
Belgacem	Walid	CHOMN				shobdefewer.fr	
Ridha-B. RAFAH		MDN				guy.guad@com.sige.in.ed	
Khemir YUNNA	Wael	ETAATN	Président chargé de coopération			Team 12 hivers Regional	
Bedouevlad	Ned Amine	MDN				pacemolent1588@gmail.com	
YAHYAOUI	Youn RIC.	VIP					
Riawi	Imam	Docume(FS)BT					
Braevira	Imam	MDN					
KH OLFABLI	LOTFI	D.E.N					
M. Wasi Khabib	Khabib	Ministère de l'enseignement supérieur					
Kacem Wasi	Moez	AN.D.D.C.V.S					
Ben Saloum Braika	Mostassar	MDN					
Zahar Bchini	OMAR	CNGT					
KAROUA OMAR	THOURAYA	ANIT					
EMILI CHAHEB	THOURAYA	CNCT					
Haggui Rachid	Younes	CNCT					
Haggui Youssef	Younes	AVOCAT					
M. Elmejjad	Samir						

g.moez.com

Handwritten signatures and notes at the bottom of the table.



Touati Mounir	Argem	ANMAY APAI	Treasurer - Asst. Technical Principal	992017496 58116621	Walid Bek @ gmail com a.mejani @ opf.tn	
Sedki S	Sedki S	ANDD CD	Keyf Suk	155519.6	THAVI	
Ben Boudkhal Hekite						
BEN GHEDDHER DANOU Boualleqsi A Indoss		Miner si' hane S. G. of		98207 98584825	107	
Menssi	knoutem	Stratigraphe A FIVE			Kawthar jwaidique @ gmail.com	
Ben Khabza Nouel BE SACS	Shamel Jamen	MALE RADROS	chargé études Projet de Travail	9823789 38 20 15 18	anamin.kris @ gmail.com maderlaedra @ gmail.com	
BATTA	TAHA	Observation Vizite Mont	chef de Mo	96014007	talababain @ gmail.com	

Table des matières

Atelier national de lancement du projet ODYSSEA-Tunisie	7
I. SESSION I : PRÉSENTATION DU PROJET ODYSSEA.....	8
A. « Aperçu général du projet, contenu, esprit et objectif général », M. Daniel Cebrian, CAR/ASP....	8
B. « PERSEUS : Le retour (d'expérience) », M. Slim Gana, Océanographe.....	9
C. « ODYSSEA dans le contexte juridique national et régional d'exploitation et de protection des données marines », Dr. Montassar Ben Salem, assistant universitaire.	12
II. SESSION II: OBSERVATOIRES ODYSSEA: MISE EN PLACE, EXPLOITATION ET MAINTENANCE	14
A. « Établissement des observatoires, suivi, modélisation, descriptif des instruments (capteurs) à déployer », Mme Ghada El Serafy, Responsable scientifique du projet ODYSSEA.....	14
B. « Etat des lieux des installations et des activités en mer et sur le littoral dans le Golfe de Gabès », M. Walid Belgacem, Expert environnement marin.	17
C. Recommandations pour la mise en place de l'observatoire ODYSSEA au Golfe de Gabès.....	18
1. Mise au point préalable sur le projet ODYSSEA.....	18
2. L'accès, la qualité et la fiabilité des données.....	19
3. La divulgation des données.....	19
4. La question du savoir-faire	21
Conclusion	21

Atelier national de lancement du projet ODYSSEA-Tunisie

L'atelier national de lancement du projet ODYSSEA, qui visait à réunir les intéressés pour le lancement du projet, s'est tenu le 15 février 2018 à la salle des Conférences de la bibliothèque nationale à Tunis, et s'est déroulé sur deux sessions. Pendant la première, une présentation globale et détaillée du projet a été effectuée, à travers un aperçu général du projet et de ses objectifs (M. Daniel Cebrian), un rapprochement fait entre ODYSSEA et le projet PERSEUS à travers lequel des leçons et des recommandations à tirer pour le présent projet ont été formulées (M. Slim Gana), et enfin, un examen de la phase pragmatique du projet, le cadre juridique et les procédures à respecter (M. Montassar Ben Salem). La seconde session a pour sa part été consacrée à l'observatoire du golfe de Gabes, avec une présentation de Mme. Ghada el Sarafy relative aux techniques de modélisation des données et une deuxième présentation de M. Walid Belgacem, établissant un état des lieux dans le but d'éviter les redondances au niveau de la collecte des données et de faciliter la mise en place de l'observatoire. Ces deux sessions ont ensuite été suivies d'une séance de débat pendant laquelle des questions, propositions et recommandations ont été formulées. L'ordre du jour s'est clôturé par l'inscription des participants à un des deux groupes de travail devant se tenir ultérieurement afin de discuter des aspects pratiques de la mise en œuvre du projet ODYSSEA en Tunisie. A ce propos, le premier groupe sera relatif à la collecte des données déjà existantes et le second à la mise en place, l'implantation et le suivi de l'observatoire du golfe de Gabes.

I. SESSION I : PRÉSENTATION DU PROJET ODYSSEA

A. « Aperçu général du projet, contenu, esprit et objectif général », M. Daniel Cebrian, CAR/ASP.

Financé par l'UE, ODYSSEA est un projet fonctionnel de quatre années, centré sur les utilisateurs, dont l'objectif est de collecter les données marines en Méditerranée à tous les niveaux, et de les rendre facilement accessibles aux utilisateurs finaux. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte le fait qu'il existe des prises de données en temps réel qui ne soient pas convenablement exploitées et donc intégrer les systèmes d'observation existants. Cela permettra de faciliter la capacité océanographique au niveau opérationnel, et d'améliorer l'interopérabilité en termes de surveillance. Le projet répondra ainsi au but général d'améliorer la coopération entre les pays méditerranéens tout en créant des emplois dans le domaine de l'économie bleue. A cet effet, ODYSSEA se propose de fournir des services faciles d'accès et d'usage pour deux types d'utilisateurs finaux à savoir les experts en données et les non-experts. De même, jouer un rôle clé dans le réseau des plateformes existantes en fournissant des données à MonGOOS, Coriolis, CMEMS, EMODnet, et utiliser les données d'intérêt disponibles sur les autres plateformes pour les placer sur le portail ODYSSEA et les exploiter.

Pour atteindre donc ces objectifs, le projet prévoit la mise en place d'une plateforme ODYSSEA modulaire et polyvalente pour collecter et intégrer des données et informations provenant d'autres plateformes notamment d'autres pays et ce dans un travail de centralisation. Pour ce faire, un réseau de neuf observatoires est créé comportant des observatoires tant nouveaux qu'existants à renforcer et à mettre à niveau. Les différents utilisateurs finaux pourraient être impliqués dans la conception de la plateforme et son fonctionnement, dans la formation des décideurs et l'amélioration des compétences professionnelles des personnes qui y travaillent, notamment et surtout en Afrique du Nord où cette plateforme sera la plus grande dans la région.

En développant cette plateforme pour recueillir et traiter les données existantes et nouvelles, ODYSSEA pourrait ainsi combler les lacunes quant aux données manquantes et augmenter la résolution spatiale et temporelle en établissant ces observatoires. Cela permettra d'avoir une chaîne de données recueillies dans le but de les rendre disponibles au public et de développer la capacité des systèmes existants de surveillance opérationnelle. Il est important à ce propos, de mettre l'accent sur le fait que la collecte concerne également des informations biologiques et non pas uniquement industrielles/commerciales, ce qui présente un grand intérêt pour la Convention de Barcelone. Par ailleurs, après la collecte des données, celles-ci seront combinées afin d'extraire des indicateurs secondaires, et les lier aux ministères concernés et aux politiques environnementales afin d'obtenir des informations mieux ciblées.

C'est ainsi que le projet ODYSSEA devrait déboucher sur des avantages tant pour les utilisateurs des données marines (e. g. coûts réduits pour les activités offshore, et pour l'assemblage de données provenant de différentes sources, efficacité accrue, stimulation de l'innovation et de la concurrence, accès accru à l'information), que pour les fournisseurs (optimiser et faciliter la disponibilité et l'usage des données prises en temps réel). Aux termes du projet, une autonomie des observatoires est visée pour que le travail continue à être effectué sans aucune dépendance aux aides extérieures, avec la propriété des données demeurant dans la zone. C'est la raison pour laquelle, dans ce travail, le rôle du renforcement des capacités doit être souligné (e. g. organisation de séminaires de formation, faciliter la mise en réseau dans les observatoires, formation de futurs gestionnaires de l'observatoire, renforcer les capacités professionnelles des personnes engagées notamment pour travailler dans l'économie bleue).

Par ailleurs, le projet ODYSSEA doit répondre à plusieurs intérêts nationaux potentiels dont la convergence des intérêts nationaux avec l'échelle méditerranéenne (notamment avec les parties contractantes à la Convention de Barcelone), le recueil des données pertinentes pour les appliquer dans les domaines de la politique et de la prise de décision, le soutien à la gestion durable des zones côtières, la stimulation de la croissance économique et du développement côtiers, au niveau des situations d'urgence, préparation à ces scénarios et à l'intervention dans le secteur pétrolier et gazier, la gestion des pêches et de l'aquaculture et enfin pour faciliter la gestion marine, la

planification spatiale marine ainsi que celle du tourisme intégré dans les zones côtières. Il est enfin à noter que le projet s'engage aux objectifs du développement durable des Nations Unies, en adressant des points clés : ex. conservation durable des océans (réduction de la pollution marine, gestion des écosystèmes, acidité moyenne des mers, indicateurs pour stocks de poissons viables, aires marines protégées, renforcement des capacités de recherche et techniques marines dans les pays en développement).

Au terme de sa présentation, à la question de savoir quel est le rapport qui existe ou pourrait exister entre le projet ODYSSEA et le concept de l'économie bleue, au vu surtout du fait que la vitesse d'intégration de ce concept dans les différents pays de la Méditerranée soit variable, M. Cebrian a rappelé que l'idée du projet est de faciliter l'accès direct aux informations concernant toutes les activités en cours dans le secteur marin, ce qui pourrait donner une idée sur la protection existante et le potentiel de développement des activités notamment économiques dans toute la région de la Méditerranée, sans endommager les ressources marines. D'ailleurs en réalité, un nombre important d'activités se développe aujourd'hui en mer, ce qui nécessite d'avoir une idée claire sur les actions menées ainsi que sur le rapport entre les différents organismes, acteurs et institutions qui existent et qui agissent dans la zone, tels que par exemple les pêcheurs qui s'adonnent à leurs activités halieutiques ou encore des institutions qui développent des activités minières dans une région particulière. Celles-ci vont à l'évidence avoir un impact sur l'activité économique dans la zone. Il est donc nécessaire d'arriver à développer une vraie coordination entre les différents acteurs pour aboutir à une planification spatiale maritime pour toute la région méditerranéenne où il y a une présence humaine et ce pour que la planification pour l'économie en mer puisse s'effectuer d'une façon optimisée. L'idée de ce projet est par conséquent d'éclaircir ce qui existe concernant tant les activités humaines développées que l'état de l'environnement qui y découle. Il ne s'agit donc pas de développer directement des travaux mais concerne toute la partie de la technologie nécessaire dans la gestion des ressources marines non seulement pour la zone concernée mais également dans toute la Méditerranée.

B. « PERSEUS : Le retour (d'expérience) », M. Slim Gana, Océanographe

Le projet « Policy-Oriented Marine Environmental Research in the South European Seas (ci-après PERSEUS) » est un Projet européen qui a été mené par 54 partenaires entre 2011 et 2015 et qui vise à évaluer le double impact de l'activité humaine et des pressions naturelles sur les écosystèmes marins de la Méditerranée et de la mer Noire et concevoir un cadre de gouvernance de la recherche qui servira de base aux décideurs pour faire reculer la dégradation de la vie marine à long terme (atteindre le *Good Environmental Status*) (l'équivalent des ODD de l'ONU).

Il s'appuie sur les directives européennes en matière de stratégie marine (surtout la directive-cadre « Stratégie pour le milieu marin » 2008/56/CE du 17 juin 2008), pour évaluer les pressions anthropiques sur les systèmes marins et prédire leurs effets à long terme. Le projet a débouché au total sur plus de 200 publications avec comité de lecteurs, 284 conférences et ateliers organisés, 29 thèses de doctorat réalisées, 82 livrables sur 81 prévus (voir le site web du projet pour les livrables et les *fact sheet* mis-à-disposition des décideurs et des *policy makers*, comme par exemple l'état général de l'environnement dans plusieurs sites de la Méditerranée). Le projet a enfin été clôturé pendant un grand événement au parlement européen qui a permis d'accroître la visibilité des travaux auprès notamment des 3 DG de la Commission européenne (R&I, ENV et MARE).

Le projet a été mis en place par plusieurs partenaires en Méditerranée dont au sud, le partenaire tunisien (société privée SAOST) et un autre partenaire marocain ; le partenaire égyptien s'étant désisté car a été dans l'incapacité de fournir les données requises à temps. Au niveau de la Tunisie, le choix de la zone a porté sur le golfe de Tunis en raison des valeurs historiques, archéologiques, patrimoniales, loisirs, sociales, économiques, écosystème naturel intéressant et la biodiversité. Il s'est focalisé sur la 1^{er} étape de la directive européenne : estimation de l'état initial du site à l'horizon 2020. Pour ce faire, la méthodologie adoptée a été l'approche développée par Halpern : estimer

la vulnérabilité globale des écosystèmes marins aux pressions et menaces anthropiques en essayant de classer les différentes menaces et pressions par ordre d'importance, en classifiant les écosystèmes, et en identifiant différents types de pressions qui peuvent agir sur ces écosystèmes. D'un côté, le projet s'est limité à 7 types d'écosystèmes pour le golfe de Tunis. D'un autre côté, plusieurs types de pressions anthropiques qui s'exercent sur ces écosystèmes ont été identifiés et classifiés (dragage, différentes décharges d'eaux usées en provenance de stations d'épurations des oueds notamment, pêche, activités portuaires, tourisme, introduction des espèces invasives).

Parmi les workpackages qui sont regroupés en 4 grandes thématiques (acquisition de nouveaux savoirs ; nouvelles technologies ; activités liées à la promotion des principes de la MSFD ; les ateliers de formations et de renforcement des capacités ; et la communication du projet), le partenaire tunisien a participé au WP2 (identification des pressions et quantification des impacts sur les écosystèmes côtiers du Golfe de Tunis), le WP3 (organisation d'une campagne hydrologique à l'aide d'un Glider dans le canal de Sardaigne), le WP7 (participation à l'identification des caractéristiques techniques et fonctionnelles d'un R/V innovant), le WP5 (organisation d'un Atelier à Tunis regroupant Scientifiques et Agences Environnementales) et le WP8 (participation à 4 ateliers de formation dont 3 au profit de 3 jeunes ingénieurs tunisiens).

Plusieurs activités ont donc été menées en adoptant la méthode susmentionnée. La première activité a été celle de la construction d'un indice d'impact cumulatif qui tienne compte des menaces et de la vulnérabilité des différents systèmes cités et qui a permis de créer une carte (les pressions peuvent être classées des plus faibles (au niveau du versant nord du cap bon), aux plus importantes dans le golfe de Tunis (baie de Tunis), et enclencher les actions nécessaires). La seconde activité a consisté en la demande faite auprès de Jerico (*Towards a Joint European Research Infrastructure network Coastal Observatories*) afin d'avoir accès à un glider profond, qui permette de plonger en mer et de remonter, en vue de collecter des données hydrographiques sur la qualité de l'eau et les courants. Il est à noter que le glider communique avec un satellite qui donne des données collectées le jour même, ce qui a permis de combiner des mesures en surface grâce au satellite avec celles en profondeur grâce au glider. Ainsi, déployé au large de la Sardaigne, pendant 30 jours et descendu à 1000 m, le glider a permis de cartographier notamment la température et la salinité (vue quasi complète, à petite échelle mais très énergétique, des phénomènes qui affectent la Méditerranée).

Ainsi, et comme l'a relevé M. Gana, le projet PERSUS a certainement été important pour le partenaire tunisien, cependant, son intérêt fut plus conséquent pour les partenaires européens. Il est cependant possible de tirer des conclusions de l'expérience au niveau tunisien qui pourrait servir la mise en place et le fonctionnement du projet ODYSSEA. M. Gana a estimé dans ce sens que bien qu'il ne soit pas tellement possible de donner des leçons à ODYSSEA, car cela nécessiterait au préalable de comprendre davantage la méthodologie adoptée par ODYSSEA, il est possible d'en formuler quelques-unes. En effet, le projet PERSEUS a pu déboucher sur des résultats significatifs mais qui sont limités aux participants directs car il était orienté vers les politiques et les institutions européennes et non pas tunisiennes. Il n'y a pas eu non plus de possibilité de pérenniser les actions pilotes. Un seul atelier a pu être organisé avec les parties prenantes, alors qu'il aurait bien fallu organiser plusieurs ateliers plus précocement notamment dans le cadre de la Convention de Barcelone. Ainsi, une recommandation principale pourrait être formulée : pour tout programme de recherche et d'innovation européen impliquant des partenaires de la rive sud de la Méditerranée — qui ne fonctionnent pas par les directives européennes mais engagés tout de même dans la Convention de Barcelone—, il serait utile que les partenaires agissent en synergie et cohérence avec l'EcAp et s'adosent sur la Convention de Barcelone. Il faudrait à cet effet que les instruments internationaux auxquels le partenaire est signataire soient utilisés dans les projets européens plutôt que les outils européens eux-mêmes (à rappeler tout de même qu'ils sont d'ailleurs similaires aux instruments de l'UE).

Débat :

Il fut précisé pendant la discussion que pour les zones tunisiennes couvertes par le gilder, il est question des zones géographiques allant jusqu'au nord de la Galite et relevant donc des eaux internationales ; également que les données récoltées sont stockées et accessibles pour les chercheurs, et tous types d'utilisateurs, et peuvent être consultées en contactant le gestionnaire du projet. M. Gana a aussi rappelé que plusieurs jeunes étudiants ont été formés pour ce genre de techniques du glider et qu'il se tenait à disposition pour vulgariser cette technologie.

Ensuite, de manière plus particulière, le débat s'est focalisé sur les difficultés rencontrées dans la mise en place et le fonctionnement du projet PERSEUS et sur l'implication des scientifiques tunisiens dans le projet. En effet, il a été noté qu'il s'agit d'une période où en plus des opérateurs gouvernementaux, plusieurs opérateurs non gouvernementaux, ont commencé à travailler et qu'ils rencontrent des difficultés à poursuivre leurs activités sur le terrain, qui se poseraient fort probablement dans le cadre d'ODYSSEA. Aussi, il a été reproché à PERSEUS le manque d'implication des scientifiques tunisiens dans le projet, rappelant que dans le cadre de la recherche scientifique marine, une collaboration et un transfert de compétences technologiques doivent être poursuivis, et que le projet aurait pu ainsi présenter une opportunité de faire participer les scientifiques tunisiens.

M. Gana a rappelé concernant les difficultés rencontrées, que dans la pratique, en tant qu'entité privée, il est plus facile d'agir qu'en tant qu'institution gouvernementale qui devrait quant à elle passer par toutes les procédures administratives internes. Par ailleurs, il s'agit pour lui, davantage du développement d'une approche méthodologique, et d'un outil qui permet de cartographier des indices d'impact sur la base de données existantes (sur écosystèmes et sur types de pressions qui s'exercent dessus). Il rappelle s'être contenté de ce qu'il a pu collecter comme données grâce à ses relations personnelles et à son réseau (ex. anciens étudiants qui travaillent à l'ANPE et l'APAL), qui étaient tout de même assez significatifs et conséquents. Il n'a pas cherché à ce que cela soit exhaustif parce que l'objectif était seulement de mettre en œuvre une méthodologie. On peut bien sûr cartographier ces résultats et améliorer la résolution en ayant plus de données mais il y avait suffisamment de types de données pour quantifier les différents types de pressions prédéterminées et avoir une cartographie réaliste des différents types d'écosystèmes sur lesquelles le projet s'est focalisé. Cela dit, aujourd'hui la nouvelle constitution tunisienne permet l'accès aux données à tous citoyens à part les données sensibles ou confidentielles, stratégiques ou militaires, donc il ne devrait pas y avoir de difficultés pour collecter les données qui existent surtout s'il s'agit de données dont la synthèse et l'analyse vont être rendues publiques.

Enfin, un participant a rappelé l'orientation de la Tunisie vers la mer depuis les dernières années en soulignant l'intérêt de l'exploitation des ressources marines sol/sous-sol (bien que les recherches soient limitées dans la zone des 12 milles en raison du fait que la Tunisie n'ait pas délimité de ZEE) et la potentielle création depuis 2008/2009, d'un secrétariat des affaires marines. Il a ainsi estimé qu'on gagnerait tous à voir une plateforme telles que celle mise en place dans le cadre d'ODYSSEA, où il existerait une synergie et une coordination entre tous les protagonistes, et qu'il faudrait prévoir par la suite un comité de pilotage, et la tenue de plusieurs ateliers de formation.

C. « ODYSSEA dans le contexte juridique national et régional d'exploitation et de protection des données marines », Dr. Montassar Ben Salem, assistant universitaire.

M. Ben Salem rappelle l'importance de la collecte des données à l'échelle internationale, régionale et nationale dans les domaines économiques, stratégiques et autres secteurs. Cette collecte en mer peut avoir plusieurs objectifs et peut être effectuée sous forme de levés (hydrographique ou militaire), de recherche scientifique marine, d'exploration et d'exploitation (ressources naturelles vivantes et non vivantes ; archéologiques) ou il peut encore s'agir d'océanographie opérationnelle. Cette collecte, comme c'est le cas pour le projet ODYSSEA, doit se faire dans le respect d'un cadre juridique et d'une procédure particulière qui appellent l'examen de plusieurs questions importantes à savoir la qualification du projet, le régime juridique de sa mise en œuvre en Tunisie et l'intérêt du projet au vu des engagements de la Tunisie au niveau de la Méditerranée en matière de protection de l'environnement marin.

Pour qualifier le projet ODYSSEA dans cette discipline, il faut d'abord déterminer le responsable du projet, ses objectifs, ses composantes, ainsi que le type de données collectées (données physiques, chimiques, géologiques). Le projet ODYSSEA s'intègre dans un programme de recherche « H2020 », utilise du matériel de recherche scientifique (fixe et mobile), collecte des données dont le contenu est scientifique, et l'accès aux données primaires est libre pour les parties prenantes à travers un portail public unique (la plateforme). ODYSSEA permet aux chercheurs de mieux comprendre les effets des changements climatiques sur la mer Méditerranée, la surveillance du milieu marin, l'évaluation des écosystèmes marins, l'amélioration des prévisions climatiques, aidant les pouvoirs publics dans la prise de décision en matière de planification et de gestion des zones côtières. Sur la base de ce qui précède, M. Ben Salem conclut que le projet peut être qualifié comme activité de recherche scientifique marine.

Toute activité de recherche marine en Tunisie est régie par le décret 97-1836 du 15 sep 1997 qui se base sur le principe fondamental de l'autorisation/consentement préalable du ministère compétent pour les activités de Recherche scientifique conduites dans les espaces sous souveraineté ou juridiction tunisienne. La demande d'autorisation qui doit contenir des renseignements détaillés sur le projet de recherche et sa délivrance obéissent à une procédure prévue par le décret. Elle est octroyée par le ministère compétent sur la base des avis des ministères concernés et de la Commission Consultative des Activités Maritimes.

Dans le cadre du projet ODYSSEA, le responsable du projet doit s'engager à fournir au ministère concerné une copie de toutes les données collectées, une évaluation des données ainsi qu'une aide à l'interprétation des données collectées. Il est par ailleurs à noter que certaines restrictions peuvent être appliquées quant à l'accès aux données, quand il s'agit de la protection des intérêts économiques (ressources minérales, biologiques) ou stratégiques (sécurité ou défense nationale), des données personnelles, ou encore de données acquises dans un cadre contractuel avec clauses de non-diffusion.

La Tunisie a intérêt à participer aux programmes de recherche scientifique marine coordonnés d'intérêt commun pour la Méditerranée, dans le cadre de la coopération régionale pour la protection du milieu marin en Méditerranée et la conservation de ses ressources. S'agissant de l'engagement de la Tunisie dans le processus méditerranéen de préservation et de protection du milieu marin. Elle a ratifié la CNUDM par la Loi n° 85-6 du 22 février 1985, qui présente le cadre général des activités marines, et qui prévoit notamment les échanges de données en matière de conservation des ressources biologiques, la coopération entre États en matière de protection et préservation du milieu marin ainsi qu'en matière de recherche scientifique. La Tunisie est également partie à la Convention de Barcelone et a également signé et/ou ratifié certains de ses protocoles. Ces instruments prévoient des obligations à la charge des parties contractantes qui s'engagent dans la mesure du possible à coopérer dans l'échange des données et autres renseignements d'ordre scientifique, instituer un système de surveillance continue de la pollution en Méditerranée, et promouvoir la recherche scientifique et technique sur la gestion intégrée des zones côtières en particulier via l'échange de données et de renseignements. La Tunisie est également partie à la Convention

internationale pour la conservation des thonidés en Atlantique (CICTA) ainsi qu'à l'Accord sur la conservation des cétacés de la Mer Noire, de la Méditerranée et de la zone Atlantique adjacente (ACCOBAMS).

Débat :

Pendant la séance des questions et réponses, la qualification du projet ODYSSEA comme étant de la recherche scientifique a suscité un vif débat. La conclusion à laquelle est arrivé M. Ben Salem, voulant que le projet ODYSSEA soit qualifié de recherche scientifique a été questionnée. Il est en effet probable qu'on arrive à cette conclusion par défaut, en raison du vide juridique, mais il a été estimé qu'il ne s'agit pas vraiment de recherche scientifique. Non seulement il n'existe pas de texte en Tunisie sur la surveillance, mais en plus, il y a souvent une confusion entre le monitoring et la recherche scientifique, dont l'objectif est différent (e.g. le laboratoire qui fait du monitoring dans une usine de Yaourt utilise les méthodes de la science mais sans que cela ne relève de recherche scientifique). Il est donc à se demander s'il était nécessaire de passer par le décret régissant la recherche scientifique pour le projet ODYSSEA sachant qu'il s'agit juste de monitoring.

En guise de réponse, M. Ben Salem a rappelé que ce que l'on entend par recherche scientifique n'a été défini ni par la Convention ni alors par le décret, et que l'État a la latitude d'intégrer ce type d'activités dans le cadre de la recherche scientifique pour pouvoir appliquer les conditions d'obtention d'une autorisation. Il faut en effet savoir que les États ont pleine souveraineté sur leurs mers territoriales et peuvent refuser tout projet de monitoring ou de recherche scientifique sans même donner d'explication. Il y a plusieurs critères ou éléments qui permettent de considérer ces activités de collectes/monitoring/surveillance comme étant de la recherche scientifique. Donc, un projet de monitoring peut donc entrer dans différentes activités (recherche scientifique, levé, etc.). Ce faisant, le ministère compétent peut évaluer ce projet comme étant une activité de recherche scientifique marine.

D'autres intervenants ont rappelé qu'il y a certainement des lacunes juridiques mais qu'il faut estimer qu'il s'agit d'un « projet » golfe de Gabes et non pas de recherche scientifique, et qu'il est question d'un projet de surveillance pour protection. Il a aussi été noté que la recherche scientifique n'est pas uniquement dans le domaine expérimental mais également biologique et autres. La différence qui existe entre la recherche scientifique, l'innovation et le monitoring a également été soulignée. D'un autre côté, un autre participant a considéré le projet comme étant un projet de recherche car financé dans cadre de la Recherche et l'innovation (R&I) de l'UE, mais qu'il demeure clair pour lui que le projet sert sans nul doute les intérêts européens. Cela a aussi été le cas d'une autre participante qui a estimé que l'on peut qualifier le projet ODYSSEA comme on veut mais qu'il ne va pas faire que de la recherche scientifique, et que beaucoup de données ne serviront pas toutes à la recherche scientifique, et il faut pour cela garder à l'esprit que c'est au-delà de la belle image de la recherche scientifique.

Enfin, une autre question succincte a été posée relative à la consécration de l'approche écosystémique en Tunisie. M. Ben Salem a estimé que bien qu'il n'y ait pas de transcription/transposition directe de l'approche Eco systémique dans le cadre légal tunisien, il y a cependant une concrétisation sur le plan pratique, dans cadre de mise en place de cette approche dans le golfe de Gabes.

II. SESSION II: OBSERVATOIRES ODYSSEA: MISE EN PLACE, EXPLOITATION ET MAINTENANCE

Objectif de la session : Mise en lumière de la collecte des données manquantes à travers les observatoires – Cas Tunisien : l’observatoire du Golfe de Gabès

A. « Établissement des observatoires, suivi, modélisation, descriptif des instruments (capteurs) à déployer », Mme Ghada El Serafy, Responsable scientifique du projet ODYSSEA.

Le projet ODYSSEA a mis en place neuf observatoires au niveau local dont celui en cours dans le golfe de Gabes. Celui-ci sera un point d’entrée ou d’ancrage pour le projet qui essayera par la suite d’aller au-delà pour inclure d’autres zones. Et à l’instar des autres observatoires, celui du golfe Gabes construira sur ce qui existe déjà en tentant de pallier les lacunes, tout en essayant d’améliorer l’existant. Ce qui diffère par contre entre le travail ancien existant et le nouveau volet est que le projet ajoute de la précision spatiale et temporelle (*high resolution operational system*), et implique des relations avec les autres secteurs tels que la santé, la pêche, le tourisme, etc. afin de travailler à les améliorer.

L’observatoire travaille avec deux composantes. D’un côté, le module de monitoring relatif aux capteurs (sensors) : drones, lasers etc, qui vont servir à collecter les données à la surface de l’eau, à la colonne d’eau, et les **benthos** des observatoires ODYSSEA. D’un autre côté, un *modeling module* à savoir un programme sur ordinateur avec des données et paramètres qui effectue des prédictions de ce qui va se passer dans le temps (de un jour à plusieurs jours ou encore pour des périodes plus longues). Ainsi, l’observatoire collecte les données et aide à prédire les scénarios futurs (e.g. dans le cas d’un accident de pollution pétrolière, on sera en mesure de prédire la trajectoire de la mare et jusqu’à où elle s’étendra). Il ne s’agit donc pas simplement du travail d’un ordinateur collectant des données mais d’analyse de ces données pour en faire bénéficier les utilisateurs, notamment les managers et les preneurs de décisions.

À côté des observatoires qui collectent les données au niveau local, ODYSSEA implique la mise en place d’une plateforme au niveau européen, avec un échange des données et des informations entre les niveaux. L’accès à la plateforme n’est pas basé uniquement sur les informations ou données localement recueillies mais un accès mondial aux bases de données tant existantes que nouvelles. Ensuite, les données recueillies subiront un *data processing*, dans le but d’avoir d’autres types d’informations (e.g. l’effet du changement climatique non seulement dans la zone étudiée mais également sur l’ensemble de la Méditerranée ainsi qu’au niveau global). Ce travail sur les données est donc dirigé vers les utilisateurs finaux qui peuvent être tant l’industrie, que les autorités publiques, les scientifiques, la société civile, etc.

Enfin, un volet important de la mise en place et du fonctionnement de l’observatoire est la nécessité de fusionner la technologie dont dispose l’Europe avec l’expertise existante en Tunisie. Ce qui devrait s’effectuer notamment à travers les ateliers, les sessions de formation, aussi la mise en place de modèles et l’élaboration de rapports. Mme Ghada El Serafy rappelle aussi qu’après le premier atelier à organiser, il y aura une réflexion en matière de communication et d’élaboration d’autres formes de communication au-delà de la page Facebook déjà en place.

Débat :

Dans le débat, plusieurs questions ont été soulevées. Le choix de la zone, le choix des paramètres et du matériel pour le golfe de Gabes, la collecte, le degré d’intégration et la divulgation des données collectées au niveau de l’observatoire, la composition de la plateforme, son fonctionnement et sa gestion notamment financière, ou encore l’intérêt d’un nouveau projet.

S'agissant de la composition de la plateforme, des responsables et de sa gestion financière, le responsable de la plateforme doit être en Tunisie, mais le responsable de la plateforme doit être distingué du responsable de l'observatoire. Celui de la plateforme restera en fonction même après la fin du projet, car l'idée est que les informations puissent rester dans les réseaux existants. L'observatoire en soi, qui est et restera en Tunisie, et les instruments qui l'accompagnent, vont relever de la responsabilité de la Tunisie. La préservation de l'observatoire en soi va être basée sur un « *business model* », et un « *exploitation plan* » après la fin du projet, qui seront vus et discutés avec les partenaires. Mais pour l'instant rien de tout cela n'a été fixé et il faudra attendre déjà le commencement du projet.

S'agissant du choix de la zone, il fut souligné qu'en dépit de l'importance du golfe de Gabes (eaux internes, appelé la pépinière de la Méditerranée, zone sensible, etc.), il existe d'autres zones sensibles (e. g. île de la Galite, Ghar el Melh, Zembra et Zembreta), qui auraient pu être choisies. Le choix spécifique du golfe de Gabes a ainsi été questionné, notamment en raison du fait qu'il existe déjà plusieurs projets dans cette zone avec certaines redondances (e. g. par l'APAL), sans qu'il n'y ait de résultats tangibles. Ainsi, non seulement le choix de la zone elle-même que le fait de conduire un nouveau projet posent la question de savoir quel pourrait être le plus du projet ODYSSEA installant un observatoire dans le golfe de Gabes. Par ailleurs, le choix de se limiter au golfe de Gabes a également été questionné, en demandant pourquoi est-il si difficile de s'étendre au-delà dans d'autres eaux côtières, alors qu'il s'agira d'utiliser les données des plateformes existantes (ex. Copernicus, Mercator, etc.) et donc du même effort.

En général, l'idée de mettre en place des observatoires se base sur le choix d'une zone où il existe des données qui soient portables à d'autres zones et qui pourraient donc être déployées et étendues à d'autres régions présentant des questions similaires à l'environnement. Ce qui a été le cas pour le choix du golfe de Gabes. Vu qu'il existe un travail déjà effectué et des données collectées, celles-ci pourraient être utilisées. L'état de la pollution dans le golfe de Gabes, anciennement connu pour être un des paradis de la Méditerranée, a sans doute guidé le choix du projet d'installer un observatoire dans cette zone, afin de travailler à son amélioration. Le projet commence donc avec cette région, et ira au-delà de celle-ci. Il est surtout important de partir d'un travail déjà en place et d'être capables d'améliorer l'existant. Il est simplement à rappeler que dans le projet ODYSSEA, le golfe de Gabes reste un premier point d'entrée et que le travail devra être poursuivi pour d'autres régions du pays. Si le travail est effectué directement et dès le départ sur toute la région, il y a un risque que les données collectées perdent en qualité (*high resolution for data*), d'autant plus que les services des écosystèmes pourraient ne pas être les mêmes dans toutes les zones et qu'il n'y a pas une seule solution pour tout. Pour que le système puisse travailler aussi rapidement que possible afin de ne pas perdre en opérationnalité, le mieux serait ainsi de commencer par le golfe de Gabes et puis de voir par la suite les besoins des autres zones. D'ailleurs, si l'observatoire est prévu uniquement pour la zone de Gabes pour l'instant, la plateforme couvre quant à elle toute la Méditerranée ; mais pour étendre l'observatoire à d'autres zones, il faudra au préalable comprendre le travail des autres utilisateurs ainsi que les autres problèmes qui se posent. Le projet ODYSSEA fera en sorte que les données soient plus faciles d'accès, notamment avec l'expérience qu'ont les administrateurs de manière générale au niveau européen.

S'agissant du matériel et/ou instruments allant être utilisés en Tunisie, il sera question pour l'instant de drones de surface statiques. Les variables ou paramètres devant être collectés et qui ont été identifiés par les partenaires de Tunis, sont les suivants : la température, la salinité, la chlorophylle, et la microplastique. Ces variables ont été choisies selon les problématiques existantes dans le golfe de Gabes, et ce dont on a besoin comme complément à ce qui existe déjà dans la base de données. Il s'agit donc de ce qui existe dans la base de données et qui a besoin d'être complété et ce qui n'existe pas encore mais qui est nécessaire à la compréhension de l'état environnemental du golfe

de gabes, les problèmes auxquels font face les utilisateurs finaux dans la zone, ainsi que les variables qui décrivent la solution des problèmes. Cette liste existe donc mais il sera question de voir quelle est la résolution temporelle et spatiale nécessaire dans le cadre du projet. En mars, un atelier sera organisé en Crète pour examiner entre autres le *modeling* et identifier les besoins pour mettre en place l'observatoire. D'ailleurs, il est également à rappeler que les quatre paramètres identifiés ne sont pas finaux, et qu'ils pourraient être discutés et revus.

Par ailleurs, le placement de la bouée allant permettre d'effectuer les prélèvements sera effectué en commun accord avec les institutions concernées sur la base de ce qui existe déjà. Vu que l'APAL et l'INSTM ont déjà une bouée (probablement aussi l'ONAS), il ne faut donc pas les placer là où il existe déjà des bouées et les efforts devront plutôt être mis en commun. Aussi, par rapport aux bouées déjà en place, il faut examiner leur état de fonctionnement et si elles sont modélisées selon les standards d'ODYSSEA. Ainsi, la localisation de la bouée allant être installée dans le cadre du projet ODYSSEA sera déterminée par la suite en prenant en compte tous ces paramètres.

Il est aussi à rappeler que pour ce qui est des informations collectées par l'APAL qui est une institution publique, comme d'ailleurs toutes les institutions (par exemple la direction de la pêche, l'ANPE), si le type de données est considéré comme confidentiel, dans le cadre de l'ODYSSEA, même s'il y a un partenariat avec l'institution en question, ODYSSEA ne demandera jamais de divulguer une donnée confidentielle. En collectant les données de l'observatoire des capteurs, il est à noter par ailleurs qu'il ne s'agit pas de données directement collectées des satellites (*earth observation*) mais plutôt des ordinateurs locaux contenant les modèles. Et d'ailleurs, bien que les variables qui existent en Tunisie doivent bien sûr être introduites dans les modèles, cela reste limité car certains paramètres, tels que l'oxygène par exemple, ne peuvent pas être observés à distance de l'espace (*via remote sensing*). Les informations viennent donc de différents niveaux de collecte, où le *remote sensing* sera combiné avec des données collectées via capteurs, pour donner plusieurs résolutions à mettre aussi avec le *modeling* pour avoir une image globale et complète de la zone qui est l'observatoire.

En tout état de cause, si l'on regarde la procédure de collecte des données pour la Tunisie, celui qui va veiller à l'installation de l'observatoire, est celui qui reçoit sur l'ordinateur fourni le contrôle de toutes les données allant être mesurées en temps réel. Ces données réceptionnées seront certes brutes (par exemple des chiffres qui peuvent être assez compliqués), mais il ne sera pas question au niveau de l'observatoire de se contenter de les réceptionner mais de les transférer à la plateforme, puisqu'il y aura un logiciel de modélisation permettant d'effectuer de telles manœuvres sur les données. Il y aura à l'évidence une formation sur la manipulation de la modélisation de la donnée. Et d'ailleurs pendant l'atelier de mars qui va être organisé en Crète, cette question des modèles allant être utilisés dans le golfe de Gabes va être traitée. L'institution qui veut participer dans la mise en place de l'observatoire et faire le suivi et la surveillance, est donc priée d'assister à cette session de formation technique sur la manipulation de ce logiciel, l'interprétation et la modélisation des données.

Cette question amène la question du degré d'intégration des données brutes collectées par tous les partenaires, si celles-ci vont être affinées ou traitées, si la Tunisie doit donner toutes les données brutes ou affinées, s'il y a des limites d'accès des partenaires, aussi si la Tunisie a une quelconque obligation de transférer les données brutes collectées comme telles ou finales/affinées. Mme El Serafy a estimé pour cela que les modalités de collecte au niveau de l'observatoire sont à déterminer avec le partenaire tunisien, et devront être inscrites dans un *data management plan* qui sera élaboré et qui devra contenir tout ce qui sera requis de l'observatoire. Un premier draft devra être effectué avec les partenaires, qui pourra être revu selon plusieurs paramètres, tels que par exemple la sécurité qui existe dans le pays, les exigences et normes de ce dernier. Ce qui sera examiné avec le partenaire tunisien est le niveau d'accès aux données brutes collectées, c'est-à-dire si les données seront brutes ou finales selon le *data management plan*. C'est à la Tunisie de voir ce qu'elle désire transférer comme données qu'elles soient brutes ou affinées.

Par contre, pour ce qui est de la plateforme, l'idée est qu'elle soit basée sur un accès libre, et il n'est pas possible de la fermer. Donc les données d'accès libre qui sont introduites dans la plateforme doivent rester d'accès libre. Quand celle-ci sera prête, avec toutes les données, et qui est par exemple d'accès libre à travers le monde, si la donnée est introduite dans une base internationale, elle sera publique. Ainsi, par exemple, si une recherche effectuée par un chercheur étranger qui pourrait porter atteinte à l'image de la Tunisie économiquement, militairement ou autre, il n'est pas certain que la Tunisie puisse avoir le droit de bloquer ce type de recherche ou de poursuivre en justice cette personne sur la base de l'usage scientifique qu'il fait de cette donnée rendue publique.

B. « Etat des lieux des installations et des activités en mer et sur le littoral dans le Golfe de Gabès », M. Walid Belgacem, Expert environnement marin.

Après avoir délimité le golfe de Gabes, longue façade maritime représente 33% des côtes tunisiennes, d'étendant de Ras Kaboudia (Chebba) jusqu'à la frontière tuniso-libyenne (s'étendant sur Sfax, Gabès et Médenine), M. Belgacem a exposé les caractéristiques naturelles du golfe, entre marée semi-diurne d'une amplitude appréciable, avec un estran important notamment pour les activités de pêche artisanale ; une flore importante ; des zones humides littorales (dont plusieurs sont classées Ramsar) ; une oasis (seule oasis littorale de la Méditerranée et dernier exemple au monde), des embouchures de 12 oueds. Il a rappelé aussi l'état des plages (avec des plages en cours d'érosions nettes, en engraissement net, d'autres de zones de transition, plages naturelles disparues ou ayant subi une forte défiguration, et d'autres stables, il rappelle aussi que 13 plages ont reçu le label international Pavillon bleu en 2016).

M. Belgacem souligne ensuite l'importance du golfe de Gabes s'agissant de la pêche et de l'aquaculture. Il rappelle l'intérêt économique du golfe où la grande partie de la flottille de pêche tunisienne (en particulier des chalutiers et des barques côtières) est concentrée dans cette région. Les caractéristiques naturelles font également du golfe une plateforme pour des essais et expériences pilotes et privées dans le domaine de l'aquaculture. Cette zone est par ailleurs caractérisée par la régularité de son plateau continental (chalutage facile) et par sa richesse en espèces économiquement importantes (crevette, seiche, poulpes, soles, etc.). Les techniques de pêche sont donc importantes et variées dans la zone (e. g. pêche côtière (artisanale), au chalut benthique, aux petits pélagiques, au thon, lagunaire, à pied pour la collecte des clovisses et pêche à la plongée des éponges, et la pratique ancestrale et emblématique kerkénienne de la Charfia (pêcherie fixe)). Il a ensuite mentionné la problématique du crabe bleu qui envahie les côtes depuis quelques années et décime les populations de petits poissons et crustacés, et qui doit être soit combattu soit acclimaté. Pour ce faire, des projets sont en cours tels que celui de valorisation du crabe bleu à travers deux usines de transformation. Par ailleurs, le golfe de Gabes a vu depuis 2004 l'installation de récifs artificiels, et connaît plusieurs installations portuaires telles que 4 ports de commerce, 21 ports de pêches, 7 phares et 32 balises. Il connaît aussi une importante activité touristique (plongée sous-marine, balade en mer).

Au-delà, l'activité industrielle notamment pétrolière s'étendant sur plusieurs zones industrielles côtières dans les 3 gouvernorats, produit une pollution marine endémique (les déchets notamment du groupe chimique tunisien sont directement acheminés vers la mer).

En somme, avec ses caractéristiques naturelles exceptionnelles, la diversité de ses écosystèmes côtiers et l'important nombre d'activités exercées sur la côte et en mer ainsi que leurs impacts, le golfe de Gabès présente un patrimoine naturel et culturel vulnérable qui nécessite plus de surveillance et d'efforts pour sa préservation.

Cela fut souligné davantage pendant le débat, où la réalité amère dans le golfe de Gabes et l'état alarmant de la pollution dans la zone ont été mis en exergue (avec notamment le déversement de 42 m³/par jour de phosphogypse dans le golfe depuis au moins 1971 ; des richesses naturelles notamment halieutiques, en cours d'extinction, etc.) et appellent d'agir pour la zone. Par contre pour monter cet état de la pollution, il fut noté que la présentation de M. Walid Belgacem, aurait pu contenir une courbe qui montre l'évolution dans le temps d'un paramètre significatif de la qualité de l'eau (e.g. contamination par le phosphates, nitrates) pour les 30 dernières années, ou encore des cartes

qui montrent la régression du couvert végétal et ce pour avoir une idée sur l'évolution dans le temps de la régression et parler des différentes pressions qui pèsent sur cet environnement (e.g. pêche, pollution d'origine tellurique). M. Walid Belgacem a rappelé qu'un tel travail nécessite d'effectuer une collecte de données et autres, et qu'il sera pris en compte et effectué dans le cadre du projet ODYSSEA.

La question de la pollution s'est aussi posée d'un point de vue institutionnel et opérationnel. En effet, une interrogation a été soulevée sur le fait qu'il existe ou non un seul organisme en charge de la pollution dans plusieurs secteurs (agriculture, exploitation pétrolière, tourisme, etc.). Cela relève de l'Agence Nationale de la protection de l'environnement (l'ANPE) qui travaille avec le ministère de l'environnement et qui a un rôle de contrôle. Par ailleurs, il a aussi été rappelé qu'en cas d'incident ou de pollution marine, il existe obligatoirement des plans d'urgence pour les entreprises et toutes les installations pétrolières existantes. Il y a d'ailleurs, un plan d'action au niveau national bien encadré juridiquement à cet effet.

Enfin, il a été estimé que le plus important demeure la structuration de la plateforme dans laquelle seront stockées les données sur la Méditerranée, et ce afin d'arriver à une modélisation réaliste (une plateforme homogène avec des capteurs ayant la même précision). Il faudra que tous les paramètres, les pas de mesures, etc. soient identifiés. Et après que la plateforme soit prête, il faudra que les pays partenaires la prennent en charge, selon leurs programmes existants au niveau local, et homogénéiser les données et les paramètres existants. Il faut donc avoir une stratégie claire dont l'objectif principal est que le modèle soit cadré avec des mesures réelles. Cela appelle la tenue d'ateliers techniques pour examiner le design de l'observatoire, sa localisation etc. sur la base des données existantes, les besoins, les paramètres.

C. Recommandations pour la mise en place de l'observatoire ODYSSEA au Golfe de Gabès

Cette dernière séance a été conduite sous forme de table ronde par M. Chedly Rais, Expert environnement marin, M. Daniel Cebrian, CAR/ASP et M. Menelaos Chatziapostolidis, Coordinateur du projet ODYSSEA-Nord Afrique. Elle avait comme but l'identification des besoins en termes de données manquantes ainsi que les modalités de fonctionnement de l'Observatoire (pendant et après le projet). Il fut clôturé par l'inscription des représentants des institutions et organisations présentes aux groupes de travail à mettre en place dans le cadre du projet ODYSSEA Tunisie. Plusieurs interrogations, précisions et remarques ont été formulées qui peuvent être ramenées à quatre grandes questions et/ou recommandations :

1. Mise au point préalable sur le projet ODYSSEA

M. Chedly Rais effectue une mise au point qu'il juge importante avant de commencer la discussion. Il remarque que le projet est réduit à une question de bouée, alors qu'à son sens cela est plus vaste. Il ne s'agit en effet pas uniquement d'une collecte de données océanographiques à travers l'installation d'une bouée mais plutôt tout type de données qui permettraient une gestion intégrée non seulement du golfe de Gabès mais aussi du reste des eaux de la Mer Méditerranée.

M. Daniel Cebrian va dans le même sens en précisant que l'observatoire compile des données collectées pour permettre leur exploitation et avoir une idée globale sur toute la région et ce n'est pas seulement une question de placer un capteur, qui quant à lui ne constitue qu'une partie du projet (pilote expérimental dans les différents observatoires, qui peut consister en des capteurs classiques, nouvelles technologies, capteurs mobiles comme le glider, etc.). Il s'agit d'une équipe de personnes dont le travail est de collecter les données et de les utiliser dans la

base de données via un ordinateur centralisé connecté au réseau dans lequel on accumule toutes les données existantes et futures qui sont récoltées non seulement par des capteurs en temps réels mais aussi par des projets qui relèvent de l'exploration et de l'exploitation (sur sous-sol, habitats, sur activités humaines, activités en mer, activités d'exploitation de gaz et de pétrole, pollution). Donc l'observatoire constitue plutôt l'arrangement institutionnel pour faire ce suivi, conjugué à la formation des personnes pour qu'elles soient capables d'effectuer ce suivi dans le futur. Donc le but est d'avoir un observatoire institutionnel placé physiquement dans un bureau et qui travaille de façon régulière avec toutes les informations collectées permettant d'effectuer ce suivi et de former du personnel qui puisse prendre la relève par la suite. Ainsi, le projet permettrait de rendre ces données utiles aux utilisateurs du golfe de Gabes, tout en construisant un observatoire qui puisse être facilement interposable ailleurs dans d'autres contextes et/ou zones. Donc c'est un projet qui va collecter des données, les travailler, passer par un certain modèle, et mettre les données à la disposition des utilisateurs.

Pour que le pays profite de ce projet, il faut donc retenir qu'il ne s'agit pas d'un projet de qui que ce soit qui vient travailler en Tunisie, mais essayer de définir le projet selon les besoins nationaux.

2. L'accès, la qualité et la fiabilité des données

En dépit de l'expérience tunisienne en matière d'observatoires tels que l'observatoire du littoral, l'observatoire de la mer, l'observatoire de l'agriculture, etc. les données ne sont pas tout à fait disponibles et/ou accessibles, même avec une demande, et il y a comme une impression de réserve et de fermeture quand il s'agit des observatoires. Se pose ainsi la question de savoir, dans le cas présent et avec l'ajout d'un autre observatoire, comment le rendre efficace, public et utilisable par tous les usagers.

Ce que le projet va ajouter par rapport à ceux déjà en place est très clair, car bien qu'il existe des organismes qui détiennent des données, celles-ci ne sont pas pour autant disponibles. Ces observatoires (à part celui de l'ONAGRI qui est très efficace et qui a fait un travail rare de rendre public des données en temps réel), ne permettent pas l'accès aux données (ou bien il faut une demande officielle, ou ces données collectées dans le cadre de groupes d'études et les rapports ne sont pas disponibles ou archivés). ODYSSEA se propose de mettre en place une plateforme où au moins une partie (le maximum) de ces données sera accessible aux utilisateurs et qui seront aussi partagées avec d'autres pays.

Par ailleurs, la question se pose quant à la fiabilité des données, les types de données, l'échantillonnage, la précision ; aussi si tous ces paramètres entrent en jeu pour une modélisation qui va servir les utilisateurs ou non.

3. La divulgation des données

Au niveau législatif, il est à rappeler que bien que la demande d'autorisation passe par la commission nationale du droit de la mer créée par le décret de 1997, relevant du ministère de la Défense, et qui est à caractère consultatif, il ne faut pas oublier qu'elle rend une recommandation et qu'elle implique 12 ministères. L'autorisation n'est donc pas donnée par le ministère de la Défense mais par le ministère concerné. Dans ce sens, il faut savoir quel est le ministère qui va devoir donner l'autorisation pour le projet ODYSSEA.

Deux choses sont à prendre en compte pour cela ; premièrement que le projet n'implique pas seulement la mise en place d'un capteur dans le golfe de Gabes. La mise en place de cet appareil nécessitera sans doute une demande devant passer par cette commission mais la collecte des données déjà disponibles dans d'autres bases de données ne doit pas passer par cette commission instaurée par le décret de 97 qui concerne les interventions des navires en vue d'effectuer des recherches en mer.

Deuxièmement, il convient de rappeler la distinction entre monitoring et recherche scientifique. En ce sens, plusieurs interventions en mer ayant comme but de collecter des données n'ont pas été qualifiées de recherche scientifique et pour lesquels certains ministères ont autorisé la conduite de ces recherches sans devoir passer par la commission consultative. Cela a été le cas dans la zone de Korbous pour des cartographies en mer et où le ministère de l'équipement, qui était le maître d'œuvre du projet, a considéré que ce n'était pas de la recherche. Même chose dans la zone de Zarat, pour des plongées et des prélèvements d'eau qui n'ont pas été considérés par le ministère de l'agriculture comme relevant de la recherche scientifique. Il est donc important de savoir ce qu'il s'agit de faire dans le cadre d'ODYSSEA, et s'il y a des composantes dans le projet autres que l'installation de ce capteur qui doivent passer par cette commission.

Cela amène la question du transfert des données vers une partie étrangère qui est régie en droit tunisien par le décret qui prévoit l'obligation d'obtenir une autorisation du ministère de la Défense. D'après l'expérience, quand le dossier passe par la commission consultative, les données allant être transférées vers telles parties doivent être mentionnées, et le dossier est étudié dans sa globalité : collecte de données et transfert. Concernant l'installation de cet appareil et les données qui le concernent, il faut passer par la commission pour obtenir l'autorisation de l'installer et c'est à la commission de définir les données qui pourraient être divulguées et celles qui ne le seraient pas. Pour les autres données, il faut revenir aux autorisations données aux équipements qui a permis de les acquérir (ex. pour les bouées de l'APAL, revenir à l'autorisation obtenue par l'APAL).

Dans les ministères, notamment en agriculture, où l'on fait également de la recherche, certaines contraintes existent. Il est à rappeler que tous les chercheurs du monde sont exploitent des données. Lorsqu'il y a donc dépassement des normes, il est nécessaire de passer par le ministère pour savoir s'il est possible de publier une telle donnée ou recherche. Si l'on publie quelque chose, notamment à l'échelle internationale, sur l'environnement par exemple, il y a une obligation d'utiliser les coordonnées de géo-références (données classiques). L'esprit du décret de 97, c'est que la marine nationale puisse être au courant au détail prêt lorsqu'il y a intervention en mer par quiconque, mais non d'empêcher l'exploitation des données. Bien que tout le monde, même les statistiques nationales, exploite les données notamment à l'échelle internationale, les données sensibles ou relevant de la sécurité ne le sont à l'évidence pas. À titre d'exemple, en agriculture, tout ce qui est en rapport avec un produit de mer à exploiter ou un état de pollution qui peut nuire aux exploitations du pays ne devrait pas être transféré ou serait sujet à une autorisation préalable.

Les limitations au transfert vers une partie étrangère dépendent donc des données elles-mêmes. Si l'on se réfère par exemple au rapport annuel de la protection aquapole en Tunisie, il s'agit de données qu'on peut même trouver sur le site de la FAO, le ministère de l'agriculture n'avait pas besoin de soumettre un dossier à la commission consultative pour demander l'autorisation préalable de transférer ce genre de données pour de tels rapports. Pour la pêche, le ministère de l'agriculture transfère toujours et obligatoirement les informations pour l'année N-1. Les prérogatives de la direction générale de la pêche, sont de transmettre les données statistiques, aussi bien pour la pêche que pour l'aquaculture sans avoir besoin d'une autorisation préalable pour ce genre de données. D'ailleurs, on transfère uniquement les données statistiques relatives à l'exploitation, qui concernent le secteur en lui-même (flottes, main-d'œuvre), mais pas d'autres données.

Même si cela dépend des données à transmettre, et si celle-ci présentent par exemple un intérêt économique ou militaire pour la Tunisie, il n'existe toutefois pas une liste qu'elle soit exhaustive ou non fixant les données qui nécessitent une autorisation préalable de la part du ministère de la Défense. Dans la pratique, les mêmes données peuvent être utilisées différemment, pour la recherche marine scientifique, pour l'exploitation, ou pour n'importe quel autre projet. C'est donc la finalité qui est différente mais les moyens et le type de données sont les mêmes.

L'autorisation peut donc ne pas être attribuée même pour des agences gouvernementales. Dans ce sens, pour un projet effectué par le centre national de la cartographie et de la télédétection, avec des partenaires français, consistant à effectuer des prises de vues aériennes avec des fréquences radar, l'autorisation n'a pas été donnée pour toutes les fréquences.

Quand il s'agit de projets de recherche où les partenaires veulent s'associer avec des agences gouvernementales, notamment parce qu'elles sont proches du ministère et qu'elles peuvent obtenir plus facilement les autorisations, il faut chercher un équilibre entre ce que les chercheurs souhaitent obtenir comme données pour travailler et publier et le bien du pays pour lequel agissent les agences gouvernementales. Il est nécessaire dans ce cas de travailler sur la même longueur d'ondes. Ainsi, pour le projet ODYSSEA, installer un observatoire devrait répondre à toutes ces considérations. Il est à rappeler qu'il y a les données d'accès libre qui sont obtenues par satellite et qui peuvent être téléchargées (sur le site web de la NASA ou la LESA par exemple), avec les données existantes et collectées par d'autres partenaires et qui peuvent déjà être exploitées. Pour le reste des données et les mesures relevant de la législation et de la sécurité du pays, il faut savoir identifier pour le bien de tout le monde celles qui peuvent faire fonctionner le projet mais sans porter préjudice au pays. Le chercheur ne doit donc pas s'éloigner et il est nécessaire pour les administrateurs du projet de garder cette ligne en tête.

4. La question du savoir-faire

Plusieurs acteurs ont essayé de collecter des données mais ils n'ont pas le savoir-faire nécessaire (par exemple en matière de calibrage). Sur la base des projets déjà mis en place dans le golfe de Gabes ou alors à Ghar el Melh, il est clair qu'il y a un problème au niveau du savoir-faire. Il n'y a en effet pas de partenaires capables de travailler sur ces questions et qui maîtrisent tout à fait la technologie ou le savoir-faire. Pour que le projet réussisse, il faut donc un organisme et des personnes qualifiées et formées pour le mener à bien.

Conclusion

Plusieurs recommandations peuvent être formulées sur la base des débats. La première chose à faire serait d'arriver à obtenir un diagnostic de ce qui existe comme données, les types de données existantes, les détenteurs de ces données, ainsi qu'une idée sur la fiabilité de ces données, leur calibrage, et sur l'état de fonctionnement des équipements déjà en place. Deuxièmement, il ne faut pas négliger la difficulté d'accès aux données et il ne faut pas tomber dans l'erreur de créer un nouvel observatoire similaire à ceux qui existent déjà et qui ne servent pas les décideurs et les utilisateurs. Troisièmement, une fois ce recueil relatif aux données et matériels existants sera effectué, la décision afférente aux nouvelles données nécessaires à collecter sera élaborée. Il faudra probablement dans cette étape organiser une consultation avec les administrations concernées afin de décider de ce qui peut être divulgué ou non, notamment à l'étranger. Tout ceci devra être effectué par écrit, pour que tout le monde soit d'accord. Une autre question importante à souligner est celle du savoir-faire, pour laquelle il faudra se rapprocher des instances compétentes de chaque domaine.