FICHE PAYS TUNISIE

Cartographie de la construction de l'information environnementale

LES NOTES DU PLAN BLEU
#41
OCTOBRE 2021

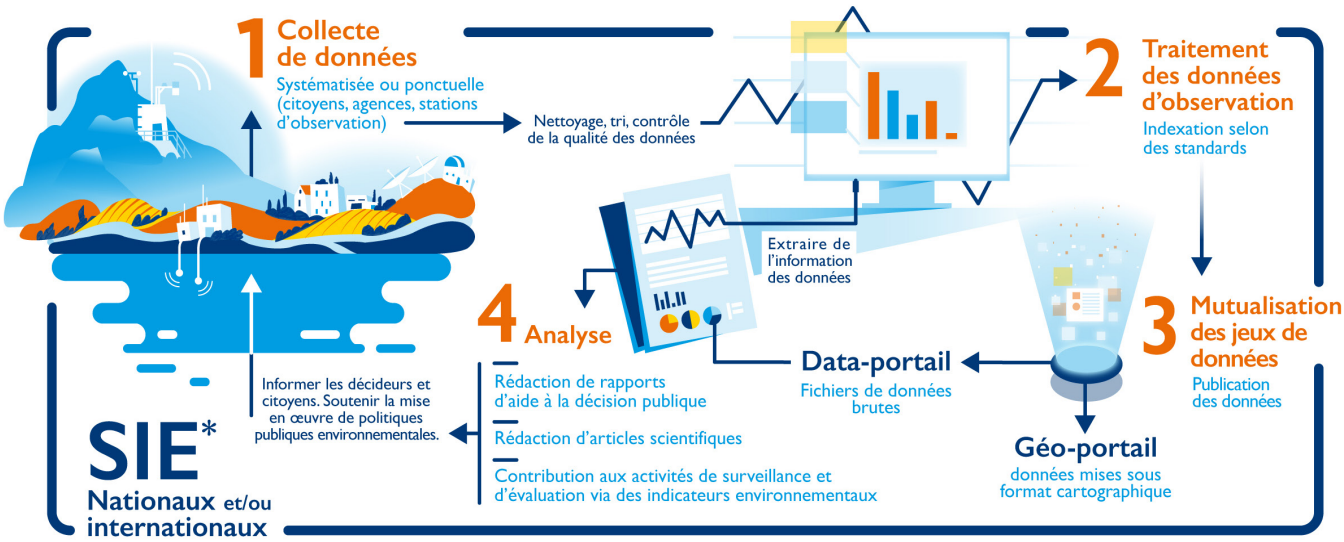
Les technologies et systèmes d'observation de l'environnement (appareils de mesure in situ, modélisation, observations satellitaires) se développent de plus en plus rapidement et offrent aux gestionnaires de nouveaux outils et méthodes pour mieux comprendre et mieux gérer les écosystèmes et surveiller leurs évolutions. Ces données, de plus en plus nombreuses, sont produites par de multiples acteurs. Un des défis reste d'organiser l'accès et le partage de ces données, parfois multidisciplinaires, entre producteurs, gestionnaires et utilisateurs.

Une meilleure collaboration entre les institutions et leur mise en réseau sont donc fondamentales dans l'organisation du partage des données et pour transformer les données en véritable information de qualité, utile aux décideurs sur le long terme.

Par ailleurs, la valeur des données augmente car elles dépassent le cadre de l'observation à des fins purement scientifiques et fournissent aussi des services pour la sécurité et la surveillance maritimes, pour les secteurs de la recherche et de l'économie, en particulier dans les zones côtières, siège de nombreuses activités économiques. Ce document présente la façon dont l'information environnementale est produite, comment les institutions sont structurées et comment le partage de l'information environnementale est organisé.

Selon le Rapport sur l'état de l'environnement en Méditerranée de 2020, la pollution et le changement climatique en Méditerranée « mettent en danger la santé et les moyens de subsistance » des populations. Dans un tel contexte, les enjeux liés au partage de l'information environnementale en Méditerranée sont particulièrement élevés. Ils relèvent tant de l'accessibilité de l'information au plus grand nombre, que de l'amélioration de la qualité de la vie et de l'état de l'environnement. L'observation remplit ainsi un ensemble de missions, allant de la contribution à la recherche, à l'aide à la décision publique [schéma 1]. Elle s'opère par un ensemble d'étapes [schéma 2], effectuées par un réseau varié d'acteurs : stations d'observations, observatoires, laboratoires de recherche, services de l'Etat, comme des citoyens. Or, les liens entre ces différents acteurs ne sont pas toujours fluides, ni les formats des données harmonisés. De plus, les cadres normatifs entre les Parties contractantes à la Convention de Barcelone sont à ce sujet très hétérogènes. Aussi, bien que la mise en réseau de l'information aux échelles européenne et mondiale progresse ces dernières années, il a été relevé que l'insertion des différentes régions à des systèmes d'information infra-régionaux relatifs aux environnements marins et côtiers reste inégale. Les fiches-pays présentent ainsi à la fois l'organisation de la construction de l'information relative aux environnementaux côtiers et marins méditerranéens, et les capacités nationales d'observation. Elles pointent des liens de coopération existants entre les acteurs de l'observation, afin de favoriser à l'avenir le partage de l'information environnementale marine en Méditerranée.

Cartographie de la construction de l'information environnementale



www.planbleu.org
Conception : J. Berthod et A.G. Beurier - Réalisation : J. Rey

***Schéma 1** : Construction schématisée de l'information environnementale*
**SIE : Système d'Information Environnementale*

www.planbleu.org
Conception : J. Berthod et A.G. Beurier - Réalisation : J. Rey

***Schéma 2** : Les enjeux du partage de l'information environnementale*

Enjeux nationaux

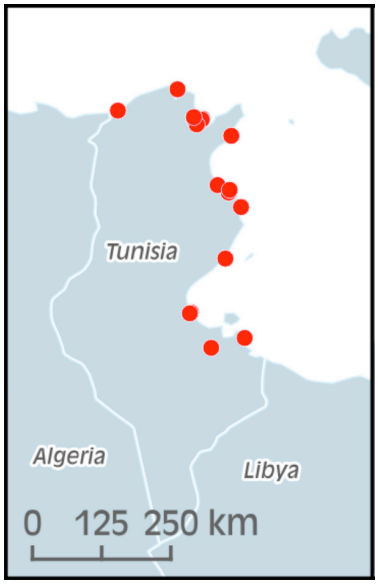
PLACE CENTRALE DU LITTORAL

En Tunisie, 70% des activités économiques, 90% du tourisme et les deux tiers de la population se concentrent sur le littoral (REE, 2017[1]). Une grande partie de l'agriculture irriguée est littorale. Les pressions sur l'environnement marin sont donc particulièrement fortes, et les enjeux de la durabilité au cœur des questions de développement. L'érosion, l'eutrophisation, la salinisation des sols entraînées par la surexploitation des eaux souterraines, la disparition de la biodiversité des zones humides, sont autant de processus liés à l'anthropisation, souvent renforcés par le changement climatique[2]. **La Tunisie a développé divers réseaux et systèmes de surveillance de l'environnement**, tels que le système de surveillance des eaux de baignade, le réseau de surveillance de la qualité de l'air et divers systèmes d'information sur les écosystèmes côtiers. Cependant, **ces données sont collectées et gérées de manière autonome par une multitude d'acteurs** [schéma 3]. De plus, une grande partie des informations environnementales ne sont produites que dans le cadre de projet limités dans le temps, rarement à des fins statistiques et de façon continue. En conséquence, ces différents systèmes sont encore développés séparément. Le rapport Plan Bleu de 2015[3] soulignait qu'« ils ne contribuent pas ensemble à créer un véritable système national d'information sur l'environnement ». Le dernier rapport sur l'état de l'environnement en Tunisie a été publié en 2017.

Capacités nationales d'observation

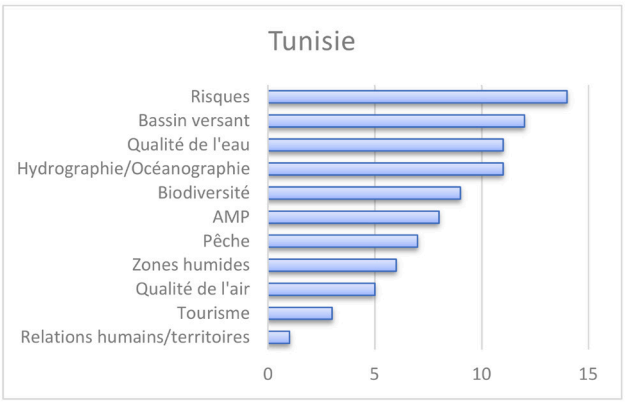
UNE OBSERVATION CENTRÉE SUR L'ÉVALUATION DES RISQUES, DONT LES ENJEUX SANITAIRES

Les thématiques couvertes par les agences, stations d'observation, réseaux et observatoires recensés, montrent que **les observations touchent en premier lieu des enjeux de qualité du milieu en lien avec la thématique des risques** : érosion côtière, pollution des eaux de baignade, des eaux sous-terraines, surveillance des pollutions dans les bassins versants [schéma 4]. **Les observations sont d'abord orientées autour d'enjeux sanitaires**. La biodiversité, la recherche au sein des AMP, et la gestion des ressources, sont moins représentées, même si l'étude de la répartition géographique des stocks exploitables montre dès les années 2000 une surexploitation des stocks benthiques dans le Golfe de Gabès (INSTM, 2007[4]). L'observation de la biodiversité devrait être renforcée par la création en cours des AMP de Kuriat, Zembra et Zembretta, et des îles Kneiss. Les données concernant le tourisme et les relations humains/territoires sont quant à elles très peu récoltées, ce qui reflète une tendance générale dans la région, mais gagnerait à être investigué compte-tenu de l'importance du secteur du tourisme dans l'économie du pays, et les effets de l'activité sur les écosystèmes.



Conception et réalisation : Florent Taureau, LETG UMR 6554 CNRS, 2021

***Schéma 3** : Cartographie des acteurs de la construction de l'information environnementale en Tunisie*

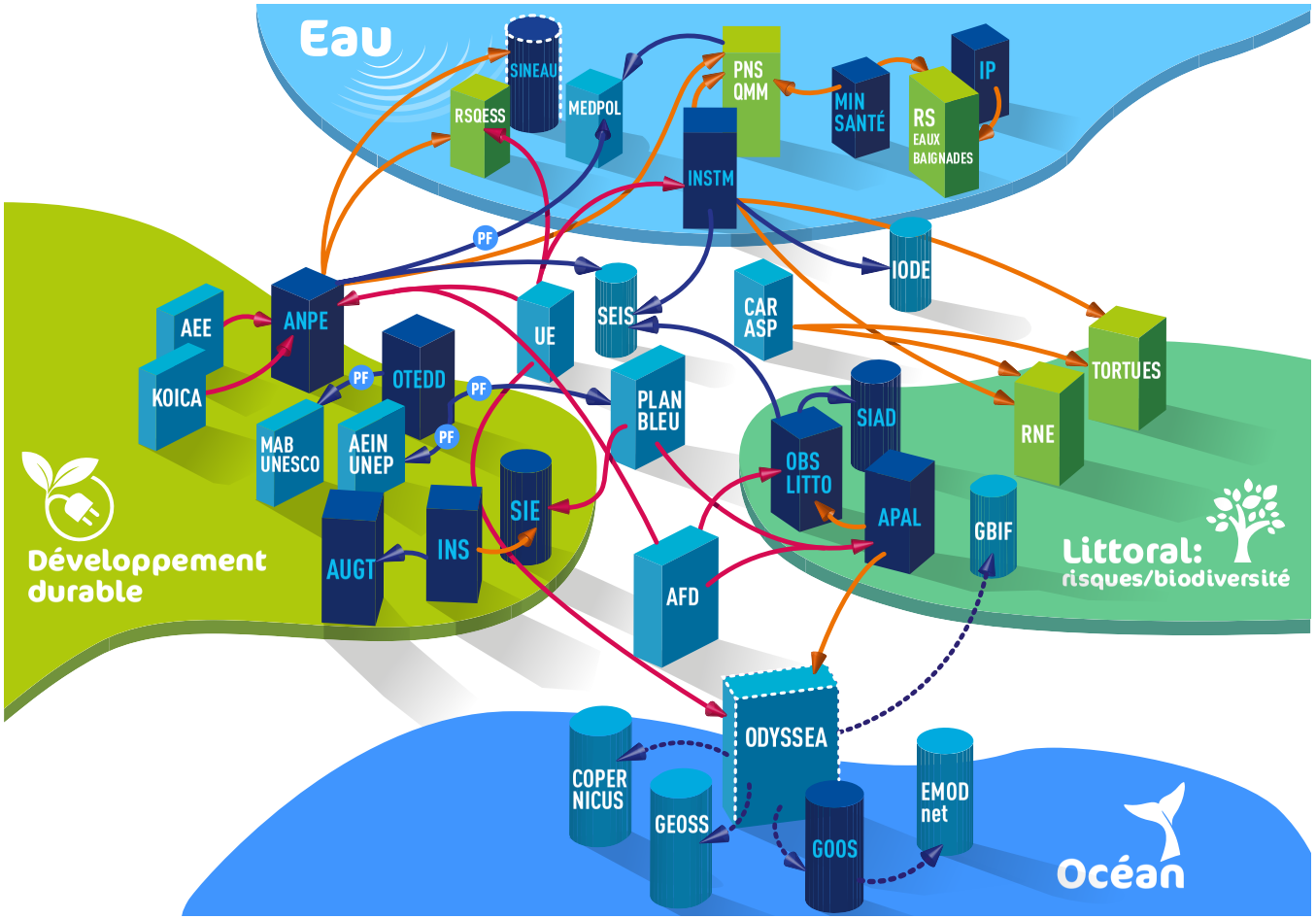


Conception et réalisation : J. Berthod et A.G. Beurier

***Schéma 4** : Nombre d'acteurs de l'observation recensés par thématiques*

1 http://www.environnement.gov.tn
2 https://iczmplatform.org
3 https://planbleu.org
4 https://wwz.ifremer.fr

Cartographie de la construction de l'information environnementale



Institution nationale
Institution internationale
Programme de surveillance
SI/Catalogue national
SI/Catalogue international

Fournit des données à
Coordonne
Finance
PF Point Focal
En projet

AEE	Agence Européenne de l'Environnement
AEIN UNEP	Africa Environment Information Network – United nations environment progra
AFD	Agence France de Développement
ANPE	Agence Nationale de Protection de l'Environnement
APAL	Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral
AUGT	Agence d'Urbanisme du Grand Tunis
CAR ASP	Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées
COPERNICUS	Programme européen d'observation et de surveillance de la Terre
EMODnet	European Marine Observation and Data Network
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GEOSS	Earth Observation information and services geoportal
GOOS	Global Ocean Observing System
INS	Institut National de Statistiques
INSTM	Institut National des Sciences et Technologies de la Mer
IODE	International Oceanographic Data and Information Exchange de l'UNESCO
IP	Institut Pasteur Tunis
KOICA	Agence coréenne de coopération internationale
MAB UNESCO	Man And Biosphere UNESCO
MIN SANTÉ	Ministère de la santé
OBS LITTO	Observatoire du littoral d'APAL
OTEDD	Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable
ODYSSEA	Observatoire du Golfe de Gabès du réseau ODYSSEA
PLAN BLEU	Plan Bleu pour la Méditerranée
PNSQMM	Programme National de Surveillance de la Qualité du Milieu Marin
RNE	Réseau national d'échouage des cétacés
RS Eaux Baignades	Réseau de surveillance des eaux de baignade
RSQESS	Réseau de surveillance de la qualité des eaux de surface et sous terraines
SEIS	Shared Environmental Information System
SIE	Système d'Information sur l'Environnement
SIAD	Système d'Information et d'Aide à la Décision
SINEAU	Système d'Information sur l'Eau
TORTUES	Suivi de la nidification de la tortue marine Caretta caretta sur les îles Kuriat
UE	Union Européenne

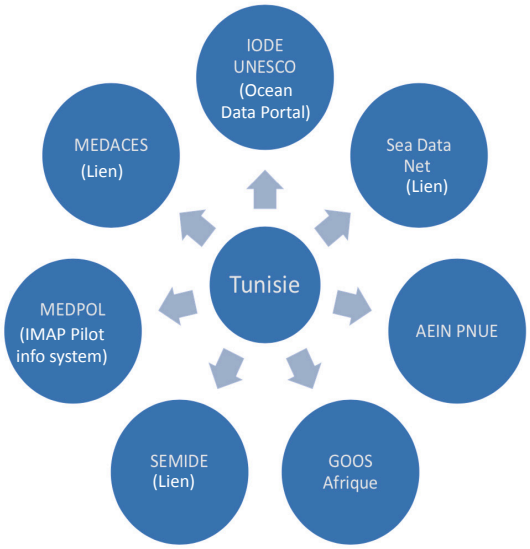
Conception : J. Berthod et A.G. Beurier - Réalisation : P. Jeannoutot - Studio Zen

***Schéma 5** : Organisation et cartographie des acteurs de la construction environnementale en Tunisie*

UNE INFORMATION ENVIRONNEMENTALE DISPERSÉE

LE RÔLE CENTRAL DE L'INSTM EN MATIÈRE DE COLLECTE ET D'ANALYSE DE DONNÉES CÔTIÈRES ET MARINES

La construction de l'information environnementale en Tunisie est en cours de développement, mais demeure peu harmonisée. L'OTEDD, hébergé à l'ANPE, est chargé de l'organisation et du traitement de la collecte de l'information relative au développement durable. Il est responsable de la rédaction des rapports sur l'état de l'environnement du pays. Il n'opère pas encore la centralisation de l'information sur le développement durable. Le ministère de l'environnement et du développement durable met en ligne depuis 2017 un catalogue « Open Data environnement », aujourd'hui seulement composé de 42 jeux de données, essentiellement alimenté par le ministère, et non alimenté depuis sa création. L'INS gère également un système d'information sur l'environnement depuis 1999 (Plan Bleu, 2015), sans qu'il ne soit accessible en ligne. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air est géré par l'ANPE, dont les données concernant les régions de Bizerte, du Grand Tunis, du Grand Sahel, de Sfax, de Gafsa et de Gabès sont accessibles via une plateforme aux utilisateurs depuis 2018. Dans le domaine de l'eau, l'ANPE élabore le SINEAU, dans le cadre d'un projet piloté par SEMIDE, qui ressemblerait in fine trois sous-systèmes pilotés par la Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE), l'ANPE, et la direction générale de l'Aménagement et la conservation des terres agricoles (DGACTA). Ce système d'information fait de la Tunisie un pays pilote dans l'approche proposée par le SEMIDE pour le renforcement de la coopération sur les systèmes d'information sur l'eau en Méditerranée. La surveillance des eaux de surface et sous-terraines ; de la qualité du milieu marin ; et des eaux de baignade est organisée, pilotée et financée par des institutions différentes, sans que les données soient centralisées et partagées dans un système d'information unique. Les actions de surveillance actuelles de l'Observatoire du Littoral de l'APAL sont avant tout axées sur les risques (érosion côtière, pollution), l'aménagement littoral, et la bathymétrie. Elles alimentent normalement le SIAD, dont les données ne sont pas disponibles en ligne. Son action en termes de biodiversité semble aujourd'hui peu développée : **son projet de mise en place d'un observatoire des écosystèmes littoraux n'a pas encore vu le jour**, et les deux principaux réseaux établis de surveillance de la biodiversité recensés (échouage des cétacés ; tortues des îles Kuriat) sont opérées par l'INSTM, avec le financement du CAR/ASP. L'INSTM est ainsi l'acteur incontournable et central de collecte et d'analyse de données côtières et marines, grâce à ses infrastructures (navire océanographique, sept stations côtières d'observation). Il communique les données au sein du SEIS, de l'IODE, et de MEDPOL, ce qui en fait l'infrastructure la plus intégrée aux réseaux internationaux de partage d'information, quand l'OTEDD joue le rôle de point focal auprès du Plan Bleu, le programme Homme et Biosphère (MAB) de l'UNESCO, et l'AEIN du PNUE. L'INSTM, avec la Faculté des Sciences de Sfax, est également le principal fournisseur de données auprès du MEDACES (Mediterranean Database on Cetacean Strandings/base de données méditerranéenne sur les échouages de cétacés), ainsi que SeaDataNet [schéma 5]. Il est enfin le centre national de données océanographiques de l'IODE de l'UNESCO, et le point focal de GOOS Africa. La Tunisie est ainsi insérée à un ensemble varié de structures et réseaux internationaux de données [schéma 6], via l'action de l'INSTM. Elle fait partie du Réseau Africain d'Information sur l'Environnement (AEIN-PNUE), en cours de formation depuis une dizaine d'années. L'observation en mer est enfin de plus en cours de déploiement avec le projet ODYSSEA, développé ci-après.



Conception et réalisation : J. Berthod et A.G. Beurier

***Schéma 6 :** Insertion de la Tunisie aux principaux réseaux et structures internationaux de données marines. Lorsque la structure dispose d'un système d'information, son nom est indiqué entre parenthèses accompagné d'un lien hypertexte vers le portail de données*

DES FINANCEMENTS LIMITÉS DANS LE TEMPS QUI PEINENT À ASSURER LA CONTINUITÉ ET LA COHÉRENCE DE L'OBSERVATION CÔTIÈRE ET MARINE

Le financement de l'observation

Les financements publics de l'observation de l'environnement proviennent avant tout du Ministère de l'environnement et du développement durable, du Ministère de l'agriculture et du Ministère de la Santé. Ils alimentent les agences dont le rôle est aujourd'hui central (comme l'ANPE, au budget annuel compris entre 2,5 et 10 millions d'euros ; et l'APAL, dont le budget annuel de fonctionnement en 2010 s'élevait à 1 million d'euros), ainsi que les instituts (INS, dont le budget annuel s'élève à 8,9 millions d'euros ; et l'INSTM), dont les infrastructures sont essentielles à la collecte de données. **Enfin, il est clair que le financement du développement et l'observation du milieu marin et côtier en Tunisie dépend de programmes d'organisations internationales** (Plan Bleu, CAR/ASP, UE) et d'agences de développement nationales (AFD), et internationales (KOICA : Korea International Cooperation

Agency). Le financement par projets successifs est identifié comme un facteur de développement mais aussi d'instabilité des initiatives de mise en place de système d'observation. **Il est nécessaire à la fois d'œuvrer au développement de l'observation en Tunisie vers des domaines moins étudiés (biodiversité, données socioéconomiques, relations humains/territoires) et d'améliorer la mise en réseau des observations existantes**. L'OTEDD semble l'infrastructure la plus à même de coordonner cette mise en œuvre dans le domaine du développement durable, l'APAL dans le domaine du littoral, avec le soutien des infrastructures de l'INSTM.

Échelles des structures d'observation

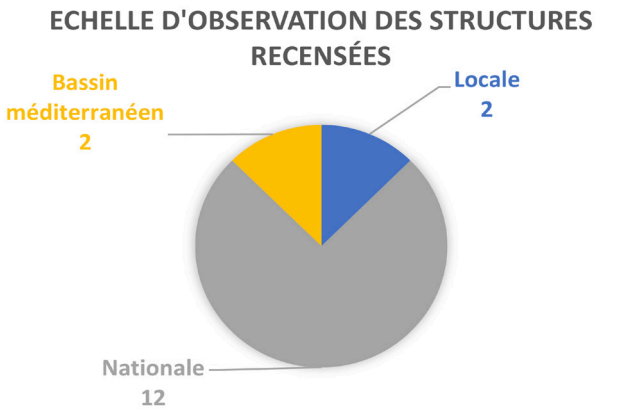
UNE OBSERVATION ESSENTIELLEMENT NATIONALE AVEC UN MAILLAGE LOCAL ENCORE PEU DÉVELOPPÉ

L'observation de l'environnement en Tunisie est avant tout réalisée à l'échelle nationale [schéma 7]. Elles fonctionnent via des antennes locales, à l'instar des branches régionales de l'observatoire du littoral de l'APAL et des huit centres côtiers de l'INSTM. Cela témoigne d'une faible diversification des structures qui récoltent et construisent l'information environnementale, et d'un maillage assez peu fin du territoire. Une structure devrait opérer dans les années à venir à l'échelle du bassin méditerranéen : l'observatoire du Golfe de Gabès, en cours de création, au sein du projet ODYSSEA décrit ci-après. L'Agence d'urbanisme du Grand Tunis opère quant à elle à l'échelle locale, et récolte des données avant tout socioéconomiques concernant l'aménagement urbain du District du Grand Tunis.

Zoom sur ODYSSEA

LE PROGRAMME ODYSSEA ET LA RÉGIONALISATION DE L'INFORMATION

ODYSSEA est un projet financé par l'Union Européenne (via le programme Horizon 2020) afin de participer à la création et mise en réseau de neuf observatoires méditerranéens en Grèce, en Egypte, en Espagne, en Turquie, et en Tunisie. Son budget s'élève à 8,4 millions d'euros. Il se spécialise dans la prévision océanographique. Il vise à alimenter les infrastructures de données déjà existantes (comme EMODnet, GOOS, Copernicus). Le Projet ODYSSEA a été lancé en Tunisie le 15 février 2018 en partenariat avec l'APAL, pour une durée de cinq ans, via la création de l'Observatoire du Golfe de Gabès ODYSSEA. Le Golfe de Gabès représente plus de 30% des côtes tunisiennes, concentre plusieurs zones RAMSAR, la seule oasis littorale de la Méditerranée, et les embouchures de 12 oueds[5]. S'y opère une grande partie de l'activité de chalutage du pays. Cet observatoire doit assurer les relations entre les secteurs de la santé, de la pêche et du tourisme. **Il fonctionne avec deux composantes : un module de surveillance (drones, lasers qui permettront de collecter les données sur la surface de l'eau, sur la colonne d'eau et sur le benthos des observatoires ODYSSEA), ainsi qu'un module de modélisation, avec un programme informatique qui permette de faire des projections**. Le projet est notable par **sa dimension de déploiement d'infrastructures d'observation** (construction d'observatoire), sa présence côtière comme au large, et **sa dimension en réseau**.



Conception et réalisation : J. Berthod et A.G. Beurier

***Schéma 7** : Échelle d'observation des structures recensées*

5 https://odysseaplatform.eu

PLAN BLEU
Centre d'activités régionales de l'ONU Environnement/PAM
e-mail : planbleu@planbleu.org
www.planbleu.org

Directeur de la publication : François Guerquin
Auteures : Justine Berthod et Anne-Gaëlle Beurier
Relecteur : Antoine Lafitte
Conception graphique, illustration : Juliette Rey
Dépôt légal : 1954 9164