

L'Ambassade de l'eau



Guide

STRATEAU

Outil d'aide à la décision



www.strateau.net



Union Méditerranéenne des
Jeunes Ambassadeurs de l'Eau

Sommaire

Qu'est-ce que STRATEAU ?	P 3
Comment fonctionne STRATEAU ?	P 4
Fiches techniques (pages centrales)	
L'Ambassade de l'eau	P 5
Tout a commencé...	P 6
L'UMJAE	P 7
L'Appel d'Istanbul (extraits)	P 8
Projet libanais	P 10
Projet palestinien	P 11
Projets tunisien et marocain	P 12
Premier stage de l'UMJAE au Liban	P 13
STRATEAU et l'UMJAE	P 14
Déclaration de Paris	P 15
L'AdE, l'UMJAE et STRATEAU demain	P 17
L'eau et le bassin méditerranéen	P 19
L'union pour la Méditerranée	P 20
Remerciements	P 21

Qu'est-ce que STRATEAU ?

Propriété de l'Ambassade de l'Eau, STRATEAU est un outil d'aide à la décision et d'analyse stratégique sur les équilibres demandes/ressources en eau des territoires. Il a été créé par Énergie Demain. Il s'agit d'une « boîte de calcul » à destination des acteurs locaux et nationaux servant à avoir un état des lieux de la demande en eau de leurs territoires ainsi que l'évolution interannuelle de la ressource en eau. STRATEAU prend en compte les demandes en eau des activités tels que l'agriculture, l'énergie, le résidentiel, le tertiaire, l'industrie et l'environnement (forêts, landes,...).

Pour chacun de ces secteurs, les résultats (prélèvements et consommation d'eau) sont générés selon un ensemble de données d'activité qui décrivent les caractéristiques démographiques, économiques, sociales, etc. du territoire. Ces déterminants permettent d'analyser finement les sources de prélèvements et de consommations et de prendre en compte les spécificités du territoire, notamment la structure de l'économie locale, de la population, du territoire.

De par son mode de reconstitution des demandes, STRATEAU facilite la mise en place de leviers d'actions.



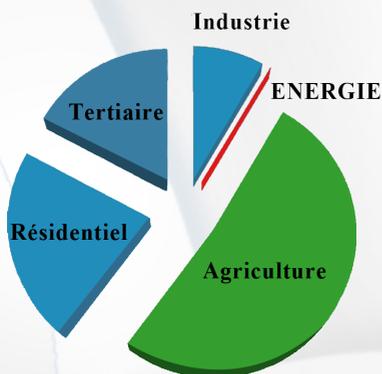
Comment fonctionne STRATEAU ?

Le modèle a été créé de manière à obtenir des indicateurs de demande en eau quelque soit le niveau d'information dont dispose l'utilisateur.

STRATEAU est donc dimensionné pour accueillir aussi bien des jeux de données très fins (maille communale) que des données agrégées à l'échelle nationale. Pour la France par exemple, où ces données sont disponibles à l'échelle la plus fine, les besoins et les consommations sont estimés à partir de données d'activité disponibles sur l'ensemble du pays à la maille communale pour l'année 2006.

Cette homogénéité spatio-temporelle garantit l'unité et la cohérence des résultats et permet la mise en place d'une procédure de mise à jour relativement simple. Tout en respectant ce principe d'homogénéité, l'outil a été conçu de manière à pouvoir mettre en évidence les spécificités locales.

En privilégiant systématiquement une approche de type « bottom up » de reconstitution de la demande en eau, STRATEAU permet alors d'étudier finement les mécanismes de consommation et de mettre en avant les particularités de chaque territoire par rapport aux moyennes régionales ou nationales.



L'Ambassade de l'Eau et les classes d'eau de l'AESN



Créée en 2006, l'Ambassade de l'Eau est une association loi de 1901 issue du constat de l'inégalité de l'accès à l'eau sur Terre. L'association a pour vocation de travailler sur les problèmes liés à l'eau dans les pays émergents. Son action est articulée autour de plusieurs pôles : sensibilisation, éducation, information, réalisation.

De novembre 2008 à février 2009 l'Ambassade de l'Eau en partenariat avec des universités, des écoles d'ingénieurs et entre autres le Réseau Méditerranéen des Ecoles d'Ingénieurs (RMEI), a organisé des Classes d'Eau Méditerranéennes, calquées sur le dispositif des Classes d'Eau de l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Pendant ces classes, les universitaires et les étudiants des grandes écoles d'ingénieurs des 11 pays pilotes participants, ont établi un état des lieux de l'eau et de sa gouvernance dans chacun de ces pays. La présence d'un élu et d'un professeur tout au long de cette phase, a garanti la qualité de l'expertise, enfin, chaque classe a élu deux élèves pour la représenter: il sont les Jeunes Ambassadeurs de l'Eau, les JAE.

Le but de créer un réseau de jeunes acteurs de terrain proches des populations, de décideurs de demain a été atteint. L'Union Méditerranéenne des Jeunes Ambassadeurs de l'Eau (l'UMJAE) est née.

Tout a commencé...

Ayant pour vocation de travailler sur les problématiques de l'eau des pays émergents, l'Ambassade de l'Eau (AdE - Water Embassy) est articulée autour de plusieurs pôles : sensibilisation, éducation, information, réalisation. Résolument grand public, elle organise, entre autres actions, des Classes d'Eau pour les scolaires de tous niveaux avec le soutien de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, ainsi que des projets de coopération décentralisée en s'appuyant sur le 1% de la loi Oudin/Santini.

En 2008, l'AdE a créé l'Union Méditerranéenne des Jeunes Ambassadeurs de l'Eau (UMJAE). Cette union est née de la volonté de sa présidente, Jeannette Pretot, de reconquérir une culture commune Nord/Sud méditerranéenne : « Parce qu'il est temps d'apprendre à mettre en commun nos savoirs, nos sensibilités, nos techniques, sans les hiérarchiser, sans les juger : c'est le terrain qui décide, et le terrain ce sont des humains qu'il faut savoir écouter »

Après avoir réalisé un prototype sur trois zones qui ont permis, politiquement, de tester la robustesse et la pertinence de STRATEAU, l'absence de certaines données techniques essentielles nous a sauté aux yeux. Nous avons décidé d'agir et de lancer nos Jeunes Ambassadeurs de l'Eau sur le terrain pour alimenter STRATEAU.

L'AdE, en collaboration avec ses partenaires universitaires, organise une synergie pour que nos Jeunes Ambassadeurs de l'Eau, au travers de leur cursus universitaire, travaillent en binômes (Ingénieurs du Sud-Med avec ceux du Nord-Med) pour récolter les données techniques de chaque territoire méditerranéen avec l'aval du ministère compétent des pays concernés.





Groupe coordinateur



Née en 2008, l'UMJAE (l'Union Méditerranéenne des Jeunes Ambassadeurs de l'Eau), lancée par l'association française l'Ambassade de l'eau, a pour objectif de former les étudiants des écoles d'ingénieurs méditerranéennes à la problématique de l'eau. La vocation du réseau de jeunes ambassadeurs est de mobiliser les élus de leurs pays afin d'agir en faveur de la conception et de la réalisation de projets d'infrastructures améliorant l'accès à l'eau ainsi que le réseau d'assainissement des différents pays concernés.

Le 21 mars 2009, lors du 5^{ème} Forum Mondial de l'Eau d'Istanbul (Turquie), des universitaires et des étudiants des écoles d'ingénieurs de 11 pays membres de l'Union pour la Méditerranée (UPM) ont présenté un projet commun baptisé «l'Union Méditerranéenne des Jeunes Ambassadeurs de l'Eau» (UMJAE). Celui-ci concerne, à terme, la réalisation dans les pays du Sud d'infrastructures consacrées à la dépollution de la mer Méditerranée. Ce même jour, les Jeunes Ambassadeurs de l'Eau ont lancé un appel, l'Appel d'Istanbul, marquant ainsi leur désir d'intégration dans le processus de l'UPM.



APPEL D'ISTANBUL (extraits)

UNION MEDITERRANEENNE DES JEUNES AMBASSADEURS DE L'EAU



Nous, Jeunes Ambassadeurs de l'Eau Méditerranéens, réunis au 5ème Forum Mondial de l'Eau à Istanbul,

Union

Unis par le désir de relever solidairement le défi commun de la préservation du capital hydrique, symbole et source de vie, nous nous impliquons dans la gestion intégrée des ressources en eau, dans la recherche et les expériences de terrain.

Méditerranéenne

Forts de notre diversité, Algériens, Egyptiens, Espagnols, Français, Italiens, Libanais, Marocains, Palestiniens, Syriens et Tunisiens, nous bâtissons ensemble un réseau fédérateur d'idées, de compétences pour contribuer à la prise en charge des problèmes en relation avec l'eau autour de la mer Méditerranée.

Jeunes

Etudiants, ingénieurs, chercheurs mais avant tout citoyens, nous voulons développer une stratégie d'éducation et de recherche adaptée à la réalité de nos pays.

Ambassadeurs

Fédérés au sein de l'Ambassade de l'Eau avec le Réseau Méditerranéen des Ecoles d'Ingénieurs, les universités associées, les collectivités locales et les experts de nos différents pays, nous voulons promouvoir des projets techniques concrets ainsi que des actions de sensibilisation et d'éducation.

L'eau

(...)

Considérant que l'expérience démontre la pertinence de la coopération entre étudiants, enseignants, ingénieurs et élus territoriaux des pays Méditerranéens au sein de l'Ambassade de l'Eau.

(...)

Nous appelons

- tout porteur de projet concret du bassin méditerranéen à nous rejoindre pour étendre notre action et à prendre contact avec l'Ambassade de l'Eau.
- les gouvernements nationaux et locaux, les organisations régionales et internationales, à nous soutenir :
 - pour la mise en œuvre rapide de ces projets, par leur connaissance, leur expérience, leurs conseils et leur financement.
 - pour que ce type d'actions partenariales puisse être promu durablement, par l'association de l'Ambassade de l'Eau dans le cadre de l'Union pour la Méditerranée.



Le projet libanais se déroule dans la ville de Deir El Ahmar sur la plaine de la Bekaa.

Nous avons deux contacts sur place : Katia Fakhry, ingénieur agronome, et Tony Fakhry, jeune ambassadeur de l'eau.



Ce projet a pour but de réaliser un plan d'assainissement sur la commune de Deir El Ahmar et de mettre en place des bassins de récupération d'eau. Dans une région qui souffre d'un fort stress hydrique, les bassins permettront de récupérer l'eau de la fonte des neiges.

Ce programme s'inscrit dans le programme GIRE (Gestion intégrée de la ressource en eau). Est au total prévue la construction de quatre bassins tout autour du village. Le projet est extrêmement technique mais présente également un important volet communication tant dans le village que dans la région et le pays.

Le budget est de 1,4 million d'euros sur 4 ans. Pour trouver des fonds, nous allons nous appuyer sur la loi de coopération décentralisée Oudin-Santini qui permet aux collectivités territoriales françaises d'investir 1 % de leur budget alloué à l'eau au bénéfice des collectivités territoriales étrangères. Nous espérons pouvoir étendre ce mode d'investissement aux différents projets de l'UMJAE.

Jean-Paul LYANE, Coordinateur UMJAE
Ecole Centrale Lyon

Deux projets sont déployés à Gaza. Le premier est un projet d'information auprès des jeunes de 100 écoles primaires et secondaires. L'objectif est d'informer les jeunes sur les problèmes quantitatifs et qualitatifs liés à l'eau en Palestine. La première étape de ce programme est de former les étudiants qui vont intervenir dans les écoles. Une phase d'évaluation est également prévue. Le coût de ce programme est de 40 000 euros.

Le deuxième programme est une étude de l'impact des eaux usées sur la mer et le littoral. En effet, dans la bande de Gaza, les nombreux rejets d'eaux usées contaminent les plages. Ce programme consiste à former les étudiants pour réaliser des prélèvements sur le littoral. Après la collecte des échantillons, les étudiants détermineront les principaux polluants rejetés dans la mer. L'objectif est de mettre en place un programme de surveillance à long terme du littoral palestinien pour constamment évaluer la qualité de l'eau rejetée. Le coût de ce programme est de 350 000 euros.

Julien JOUBERT, Coordinateur UMJAE
Ecole Centrale Lyon



Les JAE palestiniens au travail



Projet tunisien de l'UMJAE



Le projet en Tunisie se déroule dans la région de Sfax. Les agriculteurs sur place souhaitent doubler les surfaces irriguées. Pour cela, la quantité d'eau disponible doit être augmentée.

Cependant, il y a un risque de contamination et de dégradation de l'environnement. Les agriculteurs veulent utiliser les eaux usées qui ont été traitées. Il faut donc bien maîtriser le processus de traitement des eaux afin de ne pas dégrader l'environnement et améliorer la qualité des eaux usées traitées. La ressource en eau disponible peut également être augmentée en dessalant l'eau.

Le coût de ce programme visant à réalimenter les nappes phréatiques est de 300 000 euros.

Julien JOUBERT, Coordinateur UMJAE
Ecole Centrale Lyon



Projet marocain de l'UMJAE



Le projet au Maroc se déroule dans la commune de Dar Bouazza qui est une commune rurale. C'est un projet pilote d'assainissement. L'objectif est de l'élargir ensuite à différentes communes marocaines.

Jean-Paul LYANE, Coordinateur UMJAE
Ecole Centrale Lyon

Premier stage de collecte de données pour STRATEAU au Liban



Nous avons commencé au Liban, pour compléter les données du bassin de Nahr El Kaleb (un bassin prototype), et ayant déjà l'appui du Ministère de l'Énergie et de l'Eau, nous avons sollicité et obtenu l'aide du Dr. Fadi Comair, Directeur Général des Ressources Hydrauliques et Electrique du Liban, également Professeur d'Université pour coordonner des stages au Liban centrés autour de ces collectes de données. Nous avons commencé à mobiliser tous nos partenaires pour organiser les stages des étudiants-ingénieurs.

Le RP Walid Moussa, Président de l'Université Notre Dame de Louzè nous a gracieusement ouvert les portes de son établissement pour héberger les JAE.



Les JAE encadrés par le Dr. F. Comair et J. Pretot
Ministère de l'Énergie et de l'Eau, Liban

STRATEAU vu par les jeunes ambassadeurs de l'eau



Le projet STRATEAU est né de la nécessité de mieux gérer les ressources en eau. Les actions sont aujourd'hui trop souvent axées sur le court terme. L'objectif est également de répondre à une demande déjà existante. Pour trouver un équilibre entre les ressources en eau et la consommation, nous utilisons des données géographiques et socio-économiques pertinentes. Il faudra ensuite confronter le besoin en eau avec les ressources exploitables et un outil d'arbitrage va aider à la prise de décision. C'est dans ce contexte que l'outil STRATEAU a été mis en place.

STRATEAU a été validé en avril 2010 à la Conférence de Barcelone. Grâce à sa base de données, il permettra d'analyser de façon précise une situation.

(...) STRATEAU va créer des diagrammes permettant de comprendre facilement la situation dans laquelle se trouve un territoire. Ces informations vont permettre aux autorités locales de mieux aménager le territoire et de le réorganiser pour répondre aux besoins de chacun.

Ines DHEYGERE, Projet STRATEAU, UMJAE
Ecole Centrale Lyon

Déclaration de Paris (extraits)

Le 9 février 2011



« Le 9 février 2011, réunis à Paris, des élus, des représentants officiels d'autorités politiques, des acteurs majeurs de la politique de l'eau s'associent aux Jeunes Ambassadeurs de l'Eau et à leurs professeurs pour demander le lancement concret des projets. La contribution de la jeunesse permettra de porter au plus haut les ambitions et les espoirs défendus par l'Union pour la Méditerranée.

La jeunesse méditerranéenne croit en un développement harmonieux du monde méditerranéen et elle a envie d'y contribuer avec l'enthousiasme qui la caractérise. Elle brûle du désir de s'investir, de réaliser des projets sur le terrain, d'avancer en somme. Elus, professeurs et étudiants des territoires méditerranéens, nous souhaitons fédérer autour de l'Ambassade de l'Eau et de l'Union Méditerranéenne des Jeunes Ambassadeurs de l'Eau toutes les bonnes volontés et tous les moyens d'une action efficace.

Nous :

Représentants du Secrétariat Général de l'Union pour la Méditerranée,
Représentants des Ministères chargés de l'eau,
Représentants des Agences de bassin,
Représentants des ONG partenaires de l'UMJAE,
Représentants du RMEI et des universités indépendantes partenaires de l'UMJAE,
Représentants des organismes financiers,

Déclaration de Paris (suite)

Considérant que chacune des classes d'eau pilotes organisées dans nos pays a trouvé comme aboutissement un projet concret, présenté lors du Forum d'Istanbul ;

Considérant que l'expérience démontre la pertinence de la coopération entre étudiants, enseignants, responsables ministériels, ingénieurs et élus territoriaux des pays méditerranéens au sein de l'Ambassade de l'Eau ;

Considérant que certains projets sont réalisables immédiatement :

- **Casablanca** : LYDEC, DEA, Agence de Bassin Hydraulique de Bouregreg et de la Chaouiâ, Commune rurale de Dar Bouazza, ONEP, Association Espace Point de Départ (ESPOD), Département de l'Environnement, Ministère de la Santé, Région de Grand Casablanca et Commune urbaine de Casablanca.
- **Sfax** : Office National d'Assainissement (ONAS), Centre Régional de Développement Agricole de Sfax (CRDA), Service d'Hygiène de Sfax, Agence Nationale de la Protection de l'Environnement (ANPE) et l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax (ENIS).
- **Gaza** : Islamic University of Gaza, Environmental Engineering Department, Ministry of Education, Water Authorities which include the Palestinian Water Authority (PWA) and the Coastal Municipalities Water Utilities (CMWU) in Gaza Strip.
- **Deir El Ahmar** : Ministère de l'Energie et de l'Eau et Commune de Deir El Ahmar-Btedhi-Baalbeck district.

Nous déclarons mettre toute notre connaissance, notre expérience, nos conseils et nos financements au service des projets conçus par les Jeunes Ambassadeurs de l'Eau. Nous interviendrons auprès des gouvernements nationaux et locaux, des organisations régionales et internationales pour la mise en œuvre rapide de ces projets, pour que cette action partenariale puisse se poursuivre pendant les années à venir grâce à l'association de l'Ambassade de l'Eau avec l'Union pour la Méditerranée. »

L'AdE, l'UMJAE et STRATEAU demain



Constituer un club d'utilisateurs en partenariat avec les universités, les centres de recherche, les collectivités, et les ministères en relation permanente avec les Jeunes Ambassadeurs de l'Eau « JAE »

Ce club pourrait est lancé à l'échelle Méditerranéenne puis se développera vers un réseau international sur la base de projets. Mais une animation technique et organisationnelle est nécessaire, notamment pour :

- Animer un forum électronique d'entraide
- Organiser des rencontres périodiques d'échange d'expériences, doublées de séances de formation
- Constituer un réseau d'organismes à même de promouvoir l'outil et de fournir des formations dans les pays en développement

Favoriser l'émergence d'un club de développement

Un club de développement permettrait d'accélérer les développements informatiques et notamment de modules complémentaires. Ceci suppose la mise à disposition des codes sources des modules logiciels aujourd'hui utilisés par STRATEAU, associés à une documentation technique suffisante. De plus une coordination technique est nécessaire pour autoriser les nouveaux développements proposés et valider les résultats pour diffusion aux utilisateurs. Ce club devrait :



- Avoir une approche ouverte avec un club de « développeurs » pour :
 - Permettre aux chercheurs/universitaires d'apporter leurs propres modèles sous forme de modules complémentaires intégrables dans STRATEAU
 - Favoriser la création de passerelles vers des systèmes existants
- Financer la traduction de la documentation et des interfaces
- Accompagner des utilisateurs pour mettre en œuvre ou adapter STRATEAU

L'eau et le bassin méditerranéen



Comme son étymologie l'indique, la Méditerranée (ou *medius terra*) est située au milieu des terres. Ses seules ouvertures sur l'extérieur sont celle du détroit de Gibraltar, ouverture naturelle à l'ouest, et celle, artificielle, du canal de Suez construit à l'est. Ses côtes s'étendent sur 46 000 km et sont partagées entre 22 pays peuplés au total de plus de 400 millions d'habitants.

En 2005, la population méditerranéenne «pauvre» en eau - c'est-à-dire vivant avec moins de 1 000 m³ d'eau par an et par habitant - s'élevait à 180 millions de personnes soit presque un quart de la population des pays membres de l'Union pour la Méditerranée. Parmi elles, 60 millions se trouvaient en situation de pénurie (moins de 500 m³ d'eau/an).

Au coeur d'importants échanges maritimes et d'un flux touristique croissant, la Méditerranée subit de plein fouet les atteintes d'une pollution d'origine anthropique menaçant, entre autres, sa biodiversité. Due en grande partie aux réseaux d'assainissement défectueux des pays riverains, cette pollution est très révélatrice des difficultés d'approvisionnement en eau des populations.

L'Union pour la Méditerranée (UpM)



Secretariat of the Union for the Mediterranean
Secrétariat de l'Union pour la Méditerranée
الأمانة العامة للإتحاد من أجل المتوسط



Officiellement dénommée « Processus de Barcelone : **Union pour la Méditerranée** », est une organisation internationale intergouvernementale à vocation régionale. **Fondée à l'initiative du Président de la République française Nicolas Sarkozy, le 13 juillet 2008**, dans le cadre de la Présidence française de l'Union européenne, l'organisation est destinée à donner un nouveau souffle au processus de Barcelone, partenariat liant l'Europe aux pays riverains de la Méditerranée.

L'UpM, dont le siège est hébergé à Barcelone, rassemble des États riverains de la mer Méditerranée et l'ensemble des États membres de l'Union européenne (UE). Elle compte ainsi 44 membres : aux 27 membres de l'Union européenne s'ajoutent l'Albanie, l'Algérie, la Bosnie-Herzégovine, la Croatie, l'Égypte, Israël, la Jordanie, le Liban, le Maroc, la Mauritanie, Monaco, le Monténégro, l'Autorité palestinienne, la Syrie, la Tunisie, la Turquie et la Ligue arabe (en tant que telle).

Les principaux buts de l'organisation sont d'ordre énergétique et environnemental : l'eau, l'énergie (notamment solaire), l'environnement - tout particulièrement la dépollution de la Méditerranée - et l'autoroute de la mer comptent parmi les enjeux au cœur du projet.

Merci à tous nos partenaires qui ont financé STRATEAU

Les membres du comité de pilotage de STRATEAU Les Agences de l'Eau Françaises, l'ONEMA, Veolia , Suez , l'UpM-Présidence Française et MEDDTL.

À TOUS NOS PARTENAIRES DE L'UMJAE ET DE STRATEAU

Les 12 établissements pilotes pour l'UMJAE

Etablissements associés

Egypte - National Institute of Oceanography and Fisheries France - Ecole des Ponts ParisTech Liban - Université libanaise. Faculté de santé publique Syrie - Faculty of Agriculture of Aleppo University

Etablissements RMEI

Algérie - Ecole Nationale Supérieure Polytechnique d'Alger Espagne - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB) France - Ecole Centrale Marseille Israël - Ben-Gurion University of the Negev, The Jacob Blaustein Institutes for Desert Research Italie - Università di Napoli Federico II Maroc - École Hassania des Travaux Publics Palestine - Islamic University of Gaza, Civil Engineering Department Tunisie - Ecole Nationale d'Ingénieurs de Sfax (ENIS)

A toutes les Universités partenaires, Au Ecoles d'Ingénieurs et au RMEI Aux Jeunes Ambassadeurs de l'Eau Coordinateurs de l'UMJAE Aux équipes de l'Ambassade de l'Eau, coordinateurs de l'UMJAE et de STRATEAU dans les pays du Sud Méditerranée

Ziyad Fuqaha, Deeb Abdelghafour, Beesan Shonnar et toute l'équipe palestinienne de l'Ambassade de l'Eau.M. Beni MUSAFI, Coordinateur Jordanien Katia Fakhry, coordinatrice Libanaise

et à ceux qui nous ont rejoints et aidés en formant un consortium avec nous pour assurer l'avenir de STRATEAU

M. le Ministre Shaddad El Attili de l'Autorité Palestinienne de l'Eau (PWA),
Dr. Fadi Comair : Directeur Général des Ressources hydrauliques et électriques du Ministère de l'Energie et de l'Eau – Liban, **Eng.Maisoun Zoubi**, Secrétaire Générale- Ministère de l'Eau et de l'Irrigation - Jordanie **M. Pierre Dreux**, Directeur Général Adjoint de l'Ecole Centrale Lyon. **RP. Walid Moussa** de l'Université Notre Dame de Louazé au Liban,



L'Ambassade de l'eau

STRATEAU

Outil d'aide à la décision



Secretariat of the Union for the Mediterranean
Secrétariat de l'Union pour la Méditerranée
الأمانة العامة للإتحاد من أجل المتوسط



Partenaires de l'Union Méditerranéenne des Jeunes Ambassadeurs de l'Eau

