



Service Mer, Eau et Environnement		SAD	INFO
201258	DDTM 13		
	27 OCT. 2020		
ARRIVÉ			
LI :			

Dr Colette Jungas
Laboratoire de Génétique et Biophysique des Plantes (LGBP)
Faculté des Sciences de Luminy
BP3 (Bâtiment provisoire 3)
163 Avenue de Luminy
13009 Marseille France
Tél : 33 (0) 6 80 55 45 09

Monsieur le Directeur Départemental
des Territoires et de la mer des Bouches du
Rhône
DDTM 13
Service Mer, Eau et Environnement,
Pôle Nature et Territoires
16, rue Antoine Zattara
13332 Marseille Cedex 3

Marseille, le 10 Septembre 2020,

Object : Demande d'autorisation dérogatoire de prélèvement d'une espèce protégée au niveau national, dans le cadre de programmes de recherche scientifique

Chercheuse au BIAM depuis de nombreuses années, je développe depuis 3 ans un sujet de recherche sur la Posidonie, écosystème marin emblématique de la Méditerranée dont l'importance écologique n'est plus à démontrer. On ne dispose que de très peu de données concernant l'adaptation des plantes terrestres à la vie marine, là où la lumière est pauvre voire absente du spectre lumineux. En effet, les plantes terrestres utilisent la lumière bleue et mais également la rouge pour une photosynthèses optimale et le fait que ces dernières ne soient pratiquement jamais soumises à un tel environnement au cours de leur cycle de vie, n'a probablement pas encouragé la recherche dans ce domaine. Bien que ne représentant que 2 % des plantes supérieures, l'intérêt pour les plantes marines s'est accru au cours de ces dernières années car, outre son rôle écologique majeur (de très nombreuses espèces marines, poissons, invertébrés s'y reproduisent), grâce à son activité photosynthétique, elle séquestre le CO₂ atmosphérique de façon durable au niveau des rhizomes.

Le changement climatique global ainsi que l'acidification des océans vont entraîner des modifications majeures dans les prochaines années du niveau des mers. Comprendre comment une plante terrestre s'est adaptée à un environnement submergé permettra de mieux appréhender ces phénomènes. Comprendre les réponses de *P. oceanica* à une diminution de lumière permettra une meilleure prédiction à sa survie. De plus, ce projet permettra de mieux comprendre les mécanismes physiologiques et moléculaires d'autres organismes photosynthétiques présents sur les feuilles (épiphytes), producteurs primaires de la biomasse nécessaire à toutes les formes de vie sur la terre.

Depuis octobre 2018, Quentin Charras, effectue son doctorat sur cette plante passionnante grâce à l'obtention d'une bourse de thèse à ED62.

BIAM - Institut de biosciences et Biotechnologies d'Aix Marseille

UMR 7265 CEA-CNRS-Aix-Marseille Université



Une différenciation génétique élevée entre les herbiers poussant à différentes profondeurs est proposée chez *P. oceanica*. Est-ce les herbiers profonds (29m) se sont acclimatés (processus réversible) ou adaptés (processus irréversible) ? Il est clair que la réponse est d'une importance capitale non seulement pour l'évolution génétique de *P. oceanica* mais surtout pour sa survie. En effet, l'élévation du niveau de la mer, suite au changement climatique, pourrait entraîner le déclin des herbiers profonds de Posidonie en raison de la réduction de la lumière correspondant à la limite inférieure de la croissance de l'herbier. Dans l'hypothèse d'une adaptation, les herbiers peu profonds seraient également impactés par l'élévation du niveau de la mer puisqu'ils se retrouveraient à des profondeurs où le spectre lumineux n'est plus adapté à leur photosynthèse.

Projet

Pour répondre à ces questions, dans ce projet, nous proposons l'approche des transplantations sur le terrain pour faire la distinction entre l'acclimatation et l'adaptation. Pour de tels besoins, nous proposons de transplanter des Posidonies de faible profondeur (1m) au niveau de plus forte profondeur (15 et 29m) et vice versa. Les paramètres photosynthétiques (biophysiques, biochimiques et ultrastructure du chloroplaste), seront analysés sur les plantes ayant survécu. Par ailleurs, nous suivrons également le stress engendré par cette transplantation et/ou par la profondeur grâce à l'analyse de protéines de stress.

Et c'est donc dans le cadre de ce doctorat que nous voudrions réaliser ces transplantations de Posidonie qui font l'objet de cette demande.

Le protocole d'échantillonnage implique le prélèvement en plongée sous-marine de 80 faisceaux à une seule période de l'année qui seront transplantés selon un protocole bien établi (cf protocole de transplantation joint). Par la présente, nous sollicitons donc une dérogation de prélèvement pour cette expérimentation.

Vous trouverez ci-joint :

- le formulaire cerfa N ° 13 617*01, signé par le directeur du BIAM (David Pignol et/ou toi) pour le mandataire Colette Jungas impliquée dans les prélèvements de *Posidonia oceanica*
- le nom des personnes qui interviennent dans ces mêmes prélèvements : Dorian Guillemain Plongeur OSI et Pascal Mirleau, IMBE, maître de conférence en écologie.
- le protocole d'intervention précisant la localisation du site où seront prélevés les faisceaux

En vous souhaitant bonne réception de la présente, je reste à votre entière disposition pour toute information complémentaire et vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, mes salutations distinguées.

Très cordialement

Dr Colette Jungas



David PIGNOL
Directeur de l'Institut de
Biosciences et Biotechnologies
Aix - Marseille

