



UNIVERSITE DE CORSE
UMR CNRS 6134 – Sciences Pour l'Environnement

Pr. Vanina PASQUALINI

Précisions dans le cadre de la demande de dérogation pour la coupe de spécimens d'espèces végétales protégées

La demande s'inscrit dans le cadre d'un projet scientifique déposé auprès de l'Agence National de la Recherche et d'un projet d'Aix-Marseille Université (Amidex). Les objectifs de recherche sont i) d'inventorier le cocktail de Composés Organiques Volatils Biogénique émis et les flux d'émissions de plusieurs espèces d'écosystèmes marins cibles en Méditerranée et en Atlantique, ii) pour évaluer la réponse des COVB aux stress abiotiques (e.g. température, niveau de CO₂ dissous dans l'eau, salinité), iii) pour comprendre le fonctionnement des écosystèmes marins en identifiant les médiateurs chimiques impliqués dans les interactions biotiques (e.g. herbivorie). Enfin, toutes ces données seront partagées avec les acteurs de la qualité de l'air pour tenter d'estimer la contribution des COVB marins au bilan COV mondial et à la qualité de l'air.

La demande de prélèvement effectuée en 2023 concernait en Corse *Posidonia oceanica* et *Cymodocea nodosa*, mais également *Zostera noltii* en étang, au trois saisons printemps, été et automne. En raison de problèmes techniques (prélèvements, méthodes d'analyse), seule *Cymodocea nodosa* prélevée dans l'étang d'Urbino au printemps, a permis d'obtenir des premiers résultats prometteurs. L'ensemble des composés contenus dans les feuilles de *Cymodocea nodosa* ont été extraits avec des solvants organiques et analysés en UHPLC-QTOF-MS. Nous avons mis en évidence sept molécules majoritaires avec comme principaux biomarqueurs les molécules suivantes : Quercetin-3-O-glucoside, Isorhamnetin malonyl glucoside, Isorhamnetin-3-O-glucoside, L'acide chicorique, Rutin et Isorhamnetin-3-O-rutinoside. Ces composés appartiennent aux groupes des flavonoïdes et des acides phénoliques et contribueraient à réduire les stress oxydatifs dans la plante. L'acide chicorique aiderait aussi à la cicatrisation des lésions chez les plantes après une morsure d'herbivore. Il aiderait également une plante à se défendre contre les insectes et les infections dues à des virus, des bactéries ou des champignons.

La présente demande de cette année 2024 concerne uniquement l'espèce *Cymodocea nodosa*, qui nous permettra de poursuivre nos investigations sur cette espèce et surtout d'envisager de mettre en évidence la partie volatile de ses composés. Nous souhaitons analyser la variabilité du volatilome de *Cymodocea nodosa* en fonction des saisons et sur plusieurs sites de prélèvement en Méditerranée, dont la Corse.

En Corse, les prélèvements se feront en mer sur la plaine orientale (1 site, proximité de Porto-Vecchio) et dans l'étang d'Urbino (1 site). Sur chaque site et à chaque saison (hiver, printemps, été, automne), la feuille extérieure au faisceau (une par faisceau) sera prélevée en utilisant des ciseaux, comme décrit sur la figure ci-dessous, afin de ne pas nuire à la conservation des espèces récoltées. Cela sera répété sur une dizaine de faisceaux par site et par saison (au total 40 feuilles par site seront récoltées pour l'ensemble des saisons).



Pour collecter les COVB, les feuilles de chaque faisceau sont coupées en morceaux et 1g est déposé dans un flacon. Le flacon est mis dans un bain marie à 50°C et une fibre HS-SPME est placée dans le headspace pour échantillonner pendant une heure les COVB. Ensuite, la fibre est placée dans une GC-MS (chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectre de masse) pour analyser le volatilome. L'ensemble des composés émis seront comparés entre eux selon les saisons et selon les sites. Nous nous attendons à des variations saisonnières avec plus d'émissions en été lorsque les températures sont maximales et des variations entre le milieu marin et le milieu lagunaire avec des émissions plus importantes dans les milieux lagunaires qui présentent des conditions environnementales plus variables.