

Plateforme Analyses Multi-Elémentaires et Traceurs en Océanologie - 2METO		
	ENREGISTREMENT	Référence : 2025_2METO_01
	CHARTRE D'UTILISATION	Date d'approbation : Mai 2025

Plateforme technologique Analyses Multi-Elémentaires et Traceurs en Océanologie « 2METO »



Un label porté par



	REDACTEUR	VERIFICATEUR	APPROBATEUR
NOM	DUFOUR Aurélie	ARMOUGOM Fabrice	Valérie MICHOTÉY
FONCTION	Responsable de la plateforme 2METO	Responsable des Plateformes	Directrice MIO
VISA			Valérie MICHOTÉY Directrice du MIO 

Plateforme 2METO

Institut Méditerranéen d'Océanologie –
Aix Marseille Université – IRD – CNRS (UM110)
Campus de Luminy – Bâtiment Pacifique Case 901
163, avenue de Luminy
13 288 Marseille cedex 9

Responsable de la plateforme 2METO :

Aurélie DUFOUR – Tel : 04 86 09 06 35

Adresse Mail de la plateforme à laquelle toute correspondance doit être envoyée :

2meto@mio.osupytheas.fr

Site Web MIO: [Plateforme 2METO](#)

AMU site web: [Plateforme labelisée AMU](#)



SOMMAIRE

1-PREAMBULE	4
2- OBJECTIFS	4
2.1- OBJECTIFS.....	4
2.2- DEMARCHE QUALITE.....	4
3- PRESENTATION GENERALE.....	5
3.1- GOUVERNANCE	5
3.2- LOCALISATION	6
3.3- CONDITIONS D'ACCES	6
3.4- ACCES AUX INSTRUMENTS ANALYTIQUES	7
4- OFFRE DE SERVICE	7
4.1- COLLABORATIONS	8
4.2- PRESTATIONS	8
4.3- FORMATIONS : UTILISATION ET TRANSFERT DE COMPETENCE.....	9
4.4- CONFORMITE DES ECHANTILLONS	9
4.5- FICHE DE DEMANDE	10
4.6- PLANIFICATION	14
4.7- TARIFICATION	14
4.8- ACCEPTATION DE LA DEMANDE D'ANALYSES	15
4.9- DONNEES	15
5. MISSIONS DES PERSONNELS	15
6. OBLIGATION DU DEMANDEUR.....	16
7. DEONTOLOGIE	17
7.1- PUBLICATIONS	17
7.2- H&S	17
8- INSTRUMENTS ET PREREQUIS	19
8.1- ANALYSES DES ELEMENTS-TRACES METALLIQUES.....	19
8.2- SPECIATION DES ESPECES CHIMIQUES DU MERCURE	20
ANALYSES DU MERCURE TOTAL (LOW CONCENTRATION)	20
ANALYSES DU MERCURE TOTAL (HIGH CONCENTRATION)	21
ANALYSES DU METHYLMERCURE ET MERCURE INORGANIQUE (LOW CONCENTRATION)	22
ANALYSES DU METHYLMERCURE ET MERCURE INORGANIQUE (HIGH CONCENTRATION)	23
ANALYSES DU MERCURE PARTICULAIRE	24
9- ACCEPTATION DE LA CHARTE.....	25

1-Préambule

La pluridisciplinarité des thèmes explorés au sein du MIO (Institut Méditerranéen d'Océanologie), combinée aux nombreuses interactions entre ses équipes de recherche, met en évidence la nécessité d'une coordination optimisée de ses moyens analytiques. Pour répondre à ce besoin, une structure dénommée "plateforme" a été mise en place. Son objectif principal est de mutualiser les ressources (matériels et personnels) pour promouvoir l'excellence scientifique et renforcer les synergies interdisciplinaires."

La plateforme analyses Multi-Elémentaires et Traceurs en Océanologie (2METO) est une plateforme technologique labellisée Aix-Marseille CNRS/INSERM. Ce service du MIO est accessible en priorité aux personnels du MIO mais également à d'autres structures académiques ou non-académiques suivant cette charte d'utilisation. (<https://plateformes.univ-amu.fr/fr>)



C'est une plateforme de pointe soutenue par des compétences scientifiques et technologiques de haut-niveau. Ouverte à une communauté d'utilisateurs, qu'ils soient publics ou privés, elle propose ses services moyennant une contribution financière. La plateforme 2METO dispose d'espaces dédiés pour l'innovation et la valorisation scientifique, offrant des prestations de grande qualité ainsi que des opportunités de formations sur des équipements spécifiques et des activités d'expertise. Elle s'appuie sur des forces reconnues en matière de recherche scientifique, garantissant la réalisation de prestations complexes et d'une qualité irréprochable.

2- Objectifs

2.1- Objectifs

La plateforme 2METO offre des moyens analytiques de pointe pour la caractérisation et la quantification d'éléments-traces métalliques, ainsi que pour la spéciation des différentes espèces chimiques du mercure. L'ensemble de ces analyses contribuent à une meilleure compréhension des cycles biogéochimiques, en particulier dans un contexte de changement climatique affectant l'environnement marin. Par ailleurs, la plateforme 2METO peut également répondre à d'autres demandes sous réserve du respect des prérequis analytiques spécifiques à ses instruments (cf 6. Listes instruments et prérequis).

2.2- Démarche qualité

Dans le cadre de sa démarche qualité, la plateforme 2METO participe annuellement à des exercices d'intercalibrations nationaux et internationaux, garantissant la fiabilité et robustesse de ses analyses. Elle

s'appuie également sur l'utilisation systématique de standards de référence certifiés pour valider ses méthodes analytiques et assurer l'exactitudes des résultats obtenus.

Engagée dans une démarche d'innovation continue, la plateforme contribue activement à l'avancement des connaissances et au développement d'outils et méthodes analytiques performants adaptés à des matrices complexes. Grace à son réseau professionnel et ses collaborations, elle intègre régulièrement de nouvelles techniques et couplages instrumentaux renforçant ainsi son expertise et impact scientifique

3- Présentation Générale

3.1- Gouvernance

Le service technique 2METO (responsable Aurélie Dufour) dispose de structures de gouvernance organisées en deux comités : un Comité de Fonctionnement (COFON) et un Comité de Pilotage (COPIL)

Le COFON, propre à la Structure Technique, est composé du responsable fonctionnel du groupe technique (F. Armougom) et des responsables des différentes services associés (A. Dufour, A. Blanfuné, A. Barani, S. bouchard, S. Nunige). Il a pour mission de veiller à la bonne application et à l'amélioration des chartes, de suivre les activités des plateformes et de faire remonter les besoins (e.g. réparations) et les éventuels problèmes à la direction du MIO. Il permet également de faire des retours d'expérience et se réunira au fil de l'eau en fonction des besoins (6 fois par an minimum).

Le COPIL, commun à l'ensemble des Plateformes du laboratoire MIO, a pour missions i) d'organiser la stratégie, ii) d'arbitrer certaines demandes au sein du MIO, iii) de valider la planification d'activités internes à venir, et iv) de gérer les éventuels conflits. Le COPIL se compose des membres du Comité de Direction (ou leurs représentants) du MIO, du responsable fonctionnel des Plateformes, du directeur adjoint technique du MIO, des responsables des différents Plateformes du MIO et ainsi que de leurs deux correspondants scientifiques respectifs.

Les deux correspondants scientifiques pour cette structure sont : Lars-Eric Heimbüger-Boavida, Thibaut Wagener. Leur rôle est d'enrichir par leur vision d'expert les discussions du COPIL sur les orientations à moyens et long terme de la structure technique.

Des décisions ponctuelles peuvent être prises par échange de courriels, à condition que tous les membres du COPIL soient en copie. Cependant, les prestations ne pourront être réalisées qu'après validation du personnel concerné et de son supérieur hiérarchique (N+1). En cas de conflit, la responsable de la plateforme et le responsable fonctionnel des plateformes du MIO sont habilités à procéder à un arbitrage. Si le conflit persiste, le COPIL ou le Comité de Direction du MIO statuera.

3.2- Localisation

La plateforme 2METO se situe à :

Institut Méditerranéen d'Océanologie (MIO)
Aix Marseille Université- campus de Luminy
Bâtiment Pacifique, 1^{er} étage
163, Avenue de Luminy, Case 901
13 288 Marseille cedex 9

3.3- Conditions d'accès

L'accès aux locaux de la plateforme est strictement réglementé, il conviendra d'obtenir une **autorisation d'accès au bâtiment** auprès de la direction du MIO. Cette demande doit être réalisée par le demandeur avant toute utilisation de la plateforme.

Contact

La responsable de la plateforme est :

Mme DUFOUR Aurélie - 2meto@mio.osupytheas.fr

Téléphone : +33 4 86 09 06 35

Horaires d'ouverture

La plateforme est ouverte au public du lundi au jeudi, de **8h30 à 17h**, et le vendredi, de **8h30 à 12h**. En dehors de ces horaires, le personnel de la plateforme ne pourra être sollicité.

Sur accord préalable de la responsable de la plateforme, les instruments en accès libre pourront néanmoins être utilisés par les utilisateurs jusqu'à **19h**, heure de fermeture du laboratoire.

Fermetures exceptionnelles

La plateforme sera fermée dans les cas suivants :

- Les jours fériés et pendant les périodes de fermeture obligatoire du laboratoire.
- Pendant les maintenances instrumentales ou en cas de problème de techniques des salles.
- Si l'ensemble du personnel affecté à la plateforme est en congés, en formation, ou en mission.

Pour les instruments en accès libre, des dispositions particulières pourront être envisagées, en concertation avec la responsable de la plateforme, et selon le degré d'autonomie de l'utilisateur.

3.4- Accès aux instruments analytiques

La plateforme, d'une surface de laboratoire dédiée de 100 m², dispose de **7** instruments analytiques de pointe pour des mesures d'éléments-traces métalliques et spéciation du mercure : 5 instruments sont disponibles en accès libre (après formation) et 2 instruments restent non libre d'accès.

Elle est l'unique plateforme en France spécialisée dans la caractérisation et la quantification des espèces chimiques de mercure en milieu marin.

Cette plateforme propose un service d'analyse ; elle n'a pas pour vocation le conditionnement ou la préparation des échantillons en amont, qui reste à la charge du demandeur.

Instruments en accès libre (après formation OBLIGATOIRE) :

Les utilisateurs devront suivre une **formation obligatoire** à l'utilisation des instruments, dispensée par la responsable de plateforme. Cette dernière est la seule habilitée à évaluer et à valider l'autonomie de l'utilisateur sur les instruments.

Le personnel de la plateforme ne fournit aucune assistance aux utilisateurs une fois la formation prodiguée et les explications relatives au fonctionnement des appareils fournies, sauf dans le cadre de collaborations spécifiques ou d'adaptations des méthodes. Cette règle exclut toutefois les interventions liées aux pannes ou aux maintenances. Des protocoles d'utilisation des instruments sont disponibles sur chaque poste de travail pour guider les utilisateurs.

Instruments sans accès libre :

L'utilisation de ces instruments seront exclusivement réservée au personnel de la plateforme, qui réalisera toutes les analyses. La préparation des échantillons reste toutefois à la charge du demandeur, sous réserve du respect des prérequis définis (cf. 6. Liste instruments et prérequis).

Le demandeur disposera de matériels et consommables conditionnés pour l'analyse demandée, ainsi que d'un poste de travail dédié pour la préparation des échantillons. Il sera responsable du reconditionnement du matériel utilisé et du nettoyage du poste. En cas de non-reconditionnement du matériel utilisé, de dégradation ou d'absence de remise en état du poste de travail, des frais supplémentaires seront facturés au demandeur.

4- Offre de service

La plateforme 2METO peut être sollicitée dans le cadre de i) *collaborations scientifiques*, ii) *prestations internes/externes*, ou encore de iii) *formations à l'utilisation* de certains instruments (obligatoire pour les instruments en accès libre) ou *formation académique*.

Toute personne souhaitant utiliser la plateforme doit impérativement accepter et signer la charte

d'utilisation. Cette signature devra être renouvelée à chaque début d'année civile i) pour les utilisateurs récurrents ou ii) en cas d'une modification notable de la charte sur l'année en cours. En cas du non-respect des dispositions de cette charte ou d'un comportement inapproprié vis-à-vis du personnel de la plateforme, le COPIL sera immédiatement saisi et l'utilisateur concerné se verra suspendu de tout accès à la plateforme jusqu'à ce qu'une décision soit prise.

Différents niveaux de prestation sont proposés en fonction de type de service sollicité.

4.1- Collaborations

Le personnel de la plateforme 2METO est impliqué dans le projet de recherche (ETP identifié et validé par le N+1), les activités associées dans le cadre de collaborations seront :

- Assurer et conseiller dans la mise en œuvre des techniques et méthodes d'analyse chimique
- Mise en œuvre des techniques et méthodes d'analyse chimique
- Développer et adapter de nouvelles méthodes analytiques spécifiques et notamment par couplage instrumental
- Rechercher et définir, en fonction de chaque problème particulier, la méthode d'analyse adaptée
- Déterminer les procédures et les conditions de préparation des échantillons
- Définir et mettre au point les processus de traitement des échantillons
- Établir/optimiser le protocole expérimental et interpréter et présenter les résultats
- Participer aux missions de terrain
- Participer à la rédaction d'articles scientifiques

Avant le dépôt de tout projet, la responsable de la plateforme devra être contactée afin de définir précisément le volume d'ETP nécessaire à la réalisation du projet et vérifier de la disponibilité du personnel de la plateforme. En cas de fortes demandes, le porteur de projet pourra être sollicité pour recruter du personnel temporaire. **Ensuite**, la responsable de la plateforme sera tenue informée des décisions liées des arbitrages du projet. **Enfin**, le personnel de la plateforme devra être inclus dans la liste des co-auteurs pour toute publication, communications écrites et/ou orales découlant du projet, en reconnaissance de leur contribution.

4.2- Prestations

Le personnel de la plateforme n'est pas impliqué dans le projet du demandeur.

En fonction de la nature de la demande :

- i) le personnel de la plateforme effectuera la prestation sur les instruments non accessibles en autonomie, où
- ii) le personnel de la plateforme assurera la formation des utilisateurs pour l'utilisation des instruments en accès libre.

La préparation de l'échantillon avant analyse est entièrement à la charge du demandeur et doit

strictement respecter les prérequis des instruments (cf 6 Listes instruments et prérequis). En cas de non-conformité, la responsable de la plateforme se réserve le droit de refuser les échantillons, et tout dommages causés aux appareils seront intégralement facturés au demandeur.

A l'issu des analyses, les résultats bruts seront transmis aux demandeurs. Le personnel de la plateforme n'assurera ni le traitement des données, ni l'interprétation de résultats.

Le demandeur s'engage à mentionner la plateforme 2METO dans les remerciements de toute publication résultante des analyses effectuées. (cf 5. Déontologie)

4.3- Formations : utilisation et transfert de compétence

Certains instruments de la plateforme sont accessibles en autonomie sous réserve d'une formation préalable. Seules les personnes formées et qualifiées par le personnel de la plateforme seront autorisées à utiliser ces appareils de manière autonome. La demande de formation devra être explicitement mentionné lors des demandes semestrielles internes.

La plateforme a également pour mission de transmettre ses compétences dans le cadre de collaborations nationales et internationales (statutaires ou CDD) ou de formations académiques (Master2, licences, IUT/BTS, doctorants, post-doctorants,). Ces formations devront IMPERATIVEMENT être mentionnées lors de la demande d'analyses, ou à défaut, discutées en amont et validées par la responsable de la plateforme. Il est à noter que **l'étudiant reste sous l'entière responsabilité de son encadrant** (sauf accord formalisé par une convention de stage). Le personnel de la plateforme n'est pas tenu d'assurer l'encadrement de l'étudiant ni de répondre à ses sollicitations en dehors du périmètre de la plateforme.

4.4- Conformité des échantillons

Avant de soumettre une demande d'analyse, veuillez consulter attentivement les prérequis et spécificités analytiques (volumes minimum, conditionnements, concentrations etc.) détaillés dans la section 6- *Intruments et prérequis*. Ces informations vous permettront de vous assurer que votre demande peut être traitée dans les conditions requises par la plateforme.

Pour toute question ou précision, vous pouvez également contacter la responsable à l'adresse générique : 2meto@mio.osupytheas.fr

Afin d'assurer et de garantir la pérennité des instruments et le respect des limites de détection spécifiées par la plateforme 2METO, le non-respect des conditions décrites entraînera **le refus des analyses**. En cas de dommages causés aux instruments en raison du non-respect des prérequis, les frais de réparation ou de remplacement seront à la charge exclusive du demandeur.

Les échantillons conditionnés et dédiés pour l'analyse sur la plateforme sont détruits lors de l'analyse ou éliminés à l'issu du passage.

4.5- Fiche de demande

La fiche de demande d'analyse, doit être complétée avec soin dans son intégralité. Toutes ses informations sont indispensables aux traitements de votre requête. Elle devra être envoyée à l'adresse générique suivante : 2meto@mio.osupytheas.fr

Cette fiche ne constitue pas une réservation ferme et définitive. Le demandeur atteste avoir pris connaissance de la charte d'utilisation de la plateforme 2METO avant la demande et s'engage à accepter ses conditions. La demande sera définitive à réception du bon de commande signé par le demandeur.

COORDONNEES DU DEMANDEUR ET PROJETS

Date de la demande	
Nom et Prénom (Si étudiant, préciser le nom et prénom du responsable)	
Statut du demandeur	
Laboratoire / Equipe	
Adresse complète	
Email	
Téléphone	
Nom complet du projet de recherche et provenance du support financier	
Implication de la plateforme et de son personnel dans le projet :	☐ Oui ☐ Non

COORDONNEES DU COMPTE A FACTURER

Compte à facturer	
Tutelle	
Gestionnaire	
Des frais de gestion pourront s'appliquer	



FICHE DE DEMANDE D'ANALYSES PRÉVISIONNELLES

INFORMATIONS SUR LES ÉCHANTILLONS

Nombre d'échantillons	
Nature exacte des échantillons (eaux, sédiments filtrés etc..)	
Conditionnement et traitements subis	
Récupération des flacons après analyses	☐ Oui ☐ Non
Période de résultats souhaités Préférentielle :	

ANALYSES SOUHAITÉES

Analyses des éléments-traces métalliques :

Métaux traces (SF-ICP-MS Thermo Element XR)

Quantité : 000

☐ Na ☐ Mg ☐ Al ☐ Si ☐ P ☐ K ☐ Ca ☐ Ti ☐ V ☐ Cr
☐ Mn ☐ Fe ☐ Co ☐ Ni ☐ Cu ☐ Zn ☐ As ☐ Sr ☐ Se ☐ Cd
☐ Sn ☐ Sb ☐ Pb ☐ Ba ☐ U

Autres métaux (sur demande) :

Spéciation des espèces chimiques du Mercure :

☐ Particulate Mercury (LECO AMA 254)

Quantité : 000

Total Mercury LC (CV-AFS Brooks Rands)

Quantité : 000

☐ In the field ☐ in the lab

Total Mercury HC (MERX-T Brooks Rands)

Quantité : 000

Dissolved Gas Mercury (CV-AFS Brooks Rands)

Quantité : 000

☐ In the field ☐ In the lab

In/organique Mercury LC (GC-SF-ICP-MS Thermo)

Quantité : 000

☐ diHg ☐ dMeHg ☐ dMMHg ☐ iHg ☐ MeHg ☐ MMHg

Methylmercury et inorganique Mercury HC (MERX-M Brooks Rands)

Quantité : 000



Contact : DUFOUR Aurélie
aurelie.dufour@mio.osupyhtea.fr





FICHE DE DEMANDE D'ANALYSES PREVISIONNELLES

FORMATIONS OBLIGATOIRES

La plateforme comporte des instruments en accès libre **APRES** formations. L'utilisation des espaces de laboratoire est également réglementée. Ces formations sont obligatoires et réalisées par le personnel de la plateforme uniquement.

Libre d'accès après formation : LECO AMA 254, CV-AFS Brooks Rands, CV-AFS Brooks Rands (DGM), MERX-T Brooks Rands

Non libre d'accès : MERX-M Brooks Rands, GC-SF-ICP-MS Thermo, SF-ICP-MS Thermo Element XR

☐ J'atteste avoir déjà reçu les formations sur les instruments libre d'accès le.....
par

☐ J'atteste avoir déjà reçu la formation « laboratoire » le..... par

☐ Je n'ai pas réalisé de formation sur l'instrument demandé

☐ Je n'ai pas reçu la formation « laboratoire »

Fiche à renvoyer par mail à : 2meto@mio.osupytheas.fr



Contact : DUFOUR Aurélie
aurelie.dufour@mio.osupytheas.fr

4.6- Planification

La plateforme s'organise autour d'un planning semestriel prévisionnel (N+6 mois), établi à partir des besoins recensés lors des campagnes de recensement interne lancées aux mois de Mai et Novembre pour le semestre suivant. Ce planning semestriel, élaboré par la responsable de la plateforme en tenant compte des prestations demandées et des analyses prévues dans le cadre des collaborations scientifiques, est validé par le COPIL.

NB : Les demandes reçues en dehors des campagnes seront étudiées et planifiées en fonction des périodes libres disponibles, ou à défaut, reportées au semestre suivant. En cas de conflit ou de difficultés de planification, la responsable de la plateforme et le responsable fonctionnel des plateformes du MIO procéderont à un arbitrage. Si le désaccord persiste, le COPIL, en concertation avec le Comité de Direction du MIO statueront.

4.7- Tarification

La plateforme 2METO est accessible uniquement sous certaines conditions financières selon qu'il s'agisse d'une prestation interne AMU, externe académique ou externe privée.

Les tarifs indiqués ci-dessous ne prennent pas en compte les frais de gestion administrative et seront majorés en fonction des exigences de l'organisme gestionnaire. Ces exigences seront précisées sur le devis.

Spéciation du Mercure					
Équipements	Paramètres	Type d'accès	Tarif AMU/collab	Tarif Externe Académique	Tarif externe privée
2 CV-AFS BROOKS	dHg / tHg / DGM	Accès libre après formation	15,00 €	20,00 €	100,00 €
1 CV-AFS BROOKS (terrain)	dHg / tHg / DGM		sur devis		
CV-AFS BROOKS MERX-T	dHg / tHg		20,00 €	28,00 €	140,00 €
CV-AAS LECO AMA-254	pHg		5,00 €	7,00 €	35,00 €
CV-AFS BROOKS MERX-M	dMeHg / dMMHg / dDMHg	Accès non libre	40,00 €	54,00 €	270,00 €
GC-SF-ICP-MS Thermo Element XR	iHg / dMeHg / dMMHg/dDMHg / pMMHg		50,00 €	68,00 €	340,00 €
Éléments-traces métalliques					
Équipements	Paramètres	Type d'accès	Tarif AMU/collab	Tarif Externe Académique	Tarif externe privée
SF-ICP-MS Element XR	Journée développement	Accès non libre	180,00 €	/	/
	Métaux-traces 1er élément		10,00 €	17,00 €	
	+ éléments supplémentaires (uniquement élément liste)		+ 0.5 €/element sup	+1 €/element sup	+64 €/élément

Remarque : Ces tarifs pourront être ajustés en fonction des changements réglementaires et de l'évolution des coûts de fonctionnement.

Tarifs journée développement :

Le tarif « journée développement » correspond à 8 heures d'analyses consécutives. Ce temps inclut les opérations préalables telles que l'allumage, la stabilisation, les réglages instrumentaux et les calibrations éventuelles, qui sont effectués par le personnel de la plateforme.

4.8- Acceptation de la demande d'analyses

A l'issue de ce processus, un créneau d'analyses ainsi qu'un devis détaillé vous seront envoyés. Veuillez noter que l'acceptation de votre demande est conditionnée par la régularisation de vos paiements antérieurs.

⇒ Votre demande d'analyse sera validée et acceptée définitivement qu'à la réception du bon de commande signé.

4.9- Données

A l'issu des analyses, les données brutes, après traitements analytiques et validation, seront transmises au demandeur par courrier électronique.

Pour garantir le bon fonctionnement des instruments, les disques durs des postes d'acquisition sont régulièrement nettoyés et **la plateforme n'archive pas les données brutes**. La conservation et la sauvegarde des données relève donc de la responsabilité exclusive du demandeur.

La responsable de la plateforme ne pourra en aucun cas être tenue responsable ni de la perte de ces données, ni de leur diffusion.

5. Missions des personnels

Ses missions peuvent être déclinées en différentes tâches qui relèvent d'une démarche assurance qualité :

Planification, organisation et optimisation des moyens humains et analytiques.

- *Planification et gestion du plan de charge de l'utilisation des appareils.*
- *Évaluation des besoins en jouvence et/ou de réparation de matériel pour la direction du MIO*
- *Évaluation du besoin en personnel pour la direction du MIO.*
- *Assister la direction du MIO pour toute question liée au fonctionnement de la plateforme.*
- *Garantir l'application des règlements.*
- **Traçabilité et garantie de la maîtrise des projets.**
- **Garantie de la qualité des résultats.**
 - *La plateforme participe annuellement à plusieurs exercices d'intercalibrations nationaux et internationaux. De plus, elle utilise lors de chaque analyse de standards de référence certifiés qui garantissent la validation de ses méthodes analytiques et des résultats obtenus.*
 - *Chaque instrument est vérifié périodiquement. Une maintenance régulière est faite et une intervention annuelle du fournisseur est programmé.*
 - *Chaque instrument dispose d'un cahier de vie qui recense les problèmes rencontrés, les maintenances et les analyses réalisées.*

- *La responsable de la plateforme s'engage à maintenir les appareils dans un état de fonctionnement approprié.*
- Pérennisation des savoir-faire.
- Les résultats seront envoyés par mail. La responsable de la plateforme conservera les preuves d'envoi pendant 6 mois. Les résultats des prestations sont délivrés sous un tableur Excel.

6. Obligation du demandeur

Avant le dépôt de tout projet, le responsable du service A. Dufour devra être contactée afin de définir précisément le volume d'ETP nécessaire à la réalisation du projet et de vérifier de la disponibilité du personnel technique. En cas de fortes demandes, le porteur de projet pourra être sollicité pour recruter du personnel temporaire. **Ensuite**, le responsable du service A. Dufour sera tenue informé des décisions liées des arbitrages du projet. **Enfin**, le personnel technique impliqué devra être inclus dans la liste des co-auteurs pour toute publication, communications écrites et/ou orales découlant du projet, en reconnaissance de leur contribution (cf. 7.1 Publication).

- Signer la chartre qui devra être transmise à la responsable de la plateforme et la respecter
- Effectuer ses demandes d'analyse prévisionnel lors des campagnes semestriels
- Compléter la fiche de demandes d'analyse pour l'établissement du devis et accepter le bon de commande avant le début des analyses
- Respecter le planning et créneaux d'analyses attribués.
- Ne pas accéder à la plateforme s'il n'a pas été autorisé ou formé à l'utilisation des appareils et au mode de fonctionnement de la plateforme.
- Pour les instruments en accès libre : Remplir les cahiers d'utilisation des appareils et y noter toute information relative à ceux-ci.
- Informer expressément la responsable de toute panne ou dysfonctionnement.
- Informer la responsable quand un produit/consommable est épuisé.
- Ne pas installer ou désinstaller des programmes sur les PC reliés aux instruments.
- Se conformer aux règles d'hygiène et de sécurité et aux bonnes pratiques de laboratoires explicitées, ainsi qu'aux règles énoncées dans la charte.
- Les étudiants restent sous l'entière responsabilité de leurs encadrants
- Le demandeur reste responsable des protocoles de préparation de ses échantillons et donc de la conformité de ses échantillons quant à leurs passages et analyses. Il est du ressort du demandeur d'envoyer des échantillons remplissant les conditions requises par la plateforme pour les analyses des différents paramètres.
- Avoir un comportement respectueux envers du personnel de la plateforme
- Respecter l'utilisation des instruments et nettoyer ses consommables et son poste à l'issue des analyses

7. Déontologie

7.1- Publications

Tout utilisateur interne ou externe s'engage à reconnaître le service 2METO pour les analyses effectuées sur ses équipements.

- **Dans le cadre de collaboration** ayant nécessité du développement spécifique et/ou une participation intellectuelle et/ou technique de la part de l'un des référents, le(s) personnel(s) de la plateforme sera (seront) intégré(s) dans la liste des co-auteurs de publications, communications écrites et/ou orales.
- **Dans le cadre de prestations**, la reconnaissance de la plateforme devra se traduire dans la partie remerciement des publications par :

The authors wish to thank the 2METO platform of MIO for providing the technical means and skills of its personnel and making available equipment and protocols.

Les publications réalisées grâce aux données obtenues sur la plateforme doivent être communiquées à la responsable.

- La responsable de la plateforme se réserve le droit de refuser l'accès à un utilisateur en cas de non-respect des règles énoncées dans le présent document.
- L'intervention des personnels associés à la plateforme pourra être mentionnée dans leur rapport d'activité annuel.
- La plateforme s'engage à ne pas utiliser les échantillons ni les résultats à des fins de recherche en dehors du projet initial.
- Dans le cadre de prestation, la plateforme s'engage à conserver les résultats pendant 3 mois.

7.2- H&S

Les utilisateurs sont tenus de :

1. Respecter les règles d'hygiène et de sécurité, ainsi que les bonnes pratiques de laboratoire.
2. Suivre scrupuleusement les protocoles d'analyse et compléter les cahiers de laboratoire mis à disposition.
3. Veiller au reconditionnement du matériel utilisé et au nettoyage du poste de travail et des instruments après chaque analyse.

Responsabilités et incidents :

- En cas de non-reconditionnement du matériel, de dégradation, ou d'absence de remise en état du poste de travail, des frais seront facturés à l'utilisateur.

- Tout incident, anomalie, ou besoin de renouvellement de matériel doit être signalé à la responsable de la plateforme dans les plus brefs délais.

8- Instruments et prérequis

8.1- Analyses des éléments-traces métalliques



Analyses des éléments-traces métalliques

SF-ICP-MS

Sector Field Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry

NON LIBRE D'ACCES



MARQUE :
Thermo Fisher Scientific

MODELE :
SF-ICP-MS ELEMENT XR

LOCALISATION :
Laboratoire 26P/109

ANNEE D'ACQUISITION :
2012

Prérequis et conditionnement de l'échantillon avant analyse

Toute présence de réactifs devra être signalé sur la demande

- ✓ Echantillon liquide sans particule acidifié : eaux douces (rivières, lacs, retombées atmosphériques...), eaux saumâtres, eaux de mer diluées
- ✓ Minéralisations acceptées sans présence HF (sédiments, sols, filtres, biotas), sans particule
- ✓ Gamme de concentrations max 1 mg/L pour l'élément recherché après dilution
- ✓ Matrice saline < 1g/L après dilution
- ✓ pH < 2
- ✓ Min 5mL d'échantillon dilué (fonction du nb d'éléments)

La préparation de l'échantillons pour l'analyse sera réalisée par vos soins le jour de l'analyse

Éléments proposés à l'analyse en routine :

Li, Na, P, Mg, Al, Si, P, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Sr, Mo, Cd, Sn, Sb, Ba, Tl, Pb

Si vous souhaitez analyser d'autres éléments, merci de prendre contact avec la responsable

Contact et informations : 2meto@mio.osupytheas.fr



8.2- Spéciation des espèces chimiques du mercure

Analyses du mercure total (Low concentration)



Analyses du mercure total (Low concentration)

CV-AFS

Cold Vapor Atomic Absorption Spectroscopy

ACCES LIBRE APRES FORMATION



MARQUE :
BROOKS RAND (AFS)

MODELE :
Manuel Home-made CV and AFS
Model III

LOCALISATION :
Laboratoire 26P/138a

ANNEE D'ACQUISITION :
2017

Prérequis et conditionnement de l'échantillon avant analyse

Toute présence de réactifs devra être signalé sur la demande

- ✓ Echantillon liquide non acidifié
- ✓ Gamme de concentrations max 30 pg de Hg
- ✓ Min 40mL d'échantillon

La préparation de l'échantillons pour l'analyse sera réalisée par vos soins le jour même

Elément proposé à l'analyse en routine :

Mercure dissous, mercure total, Dissolved Gaz Mercury (DGM)

Contact et informations : 2meto@mio.osupytheas.fr



Analyses du mercure total (High concentration)



Analyses du mercure total (High concentration)

CV-AFS

Cold Vapor Atomic Absorption Spectroscopy

ACCES LIBRE APRES FORMATION



MARQUE :
BROOKS RAND (AFS)

MODELE :
Automated MERX-T

LOCALISATION :
Laboratoire 26P/138a

ANNEE D'ACQUISITION :
2017

Prérequis et conditionnement de l'échantillon avant analyse

Toute présence de réactifs devra être signalé sur la demande

- ✓ Echantillon liquide non acidifié
- ✓ Gamme de concentrations 5 pg à 10000 pg de Hg
- ✓ Min 60 mL d'échantillon

La préparation de l'échantillons pour l'analyse sera réalisée par vos soins le jour même

Elément proposé à l'analyse en routine :

Mercure dissous, mercure total, Dissolved Gaz Mercury (DGM)

Contact et informations : 2meto@mio.osupytheas.fr



Analyses du Methylmercure et Mercure Inorganique (Low concentration)



Analyses du Methylmercure et Mercure Inorganique (Low concentration)

GC-SF-ICP-MS

Sector Field Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry

NON LIBRE D'ACCES



MARQUE :
Thermo Fisher Scientific

MODELE :
SF-ICP-MS ELEMENT XR
GC Trace 1300

LOCALISATION :
Laboratoire 26P/109

ANNEE D'ACQUISITION :
SF-ICP-MS 2012
GC 2020

Prérequis et conditionnement de l'échantillon avant analyse

Toute présence de réactifs devra être signalé sur la demande

- ✓ Echantillon liquide sans particule acidifié : eaux douces (rivières, lacs, retombées atmosphériques...), eaux saumâtres, eaux de mer diluées
- ✓ Gamme de concentrations max
- ✓ Min 150 mL d'échantillon

*La préparation de l'échantillons pour l'analyse sera réalisée par vos soins
le jour de l'analyse
(Dilution isotopique et extraction par propylation)*

Eléments proposés à l'analyse en routine :

Methylmercure et mercure inorganique

Contact et informations : 2meto@mio.osupytheas.fr



Analyses du méthylmercure et Mercure Inorganique (High concentration)



Analyses du méthylmercure (High concentration)

GC-CV-AFS

Gas Chromatography coupled with Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectroscopy

NON LIBRE D'ACCES



MARQUE :
BROOKS RAND

MODELE :
Automated MERX-M

LOCALISATION :
Laboratoire 26P/138a

ANNEE D'ACQUISITION :
2017

Prérequis et conditionnement de l'échantillon avant analyse

Toute présence de réactifs devra être signalé sur la demande

- ✓ Echantillon liquide acidifié
- ✓ Gamme de concentrations de 1pg à 1000 pg MeHg
- ✓ Min 40mL d'échantillon

La préparation de l'échantillons pour l'analyse sera réalisée par vos soins le jour même (extraction par éthylation)

Élément proposé à l'analyse en routine :

Méthylmercure et Mercure inorganique

Contact et informations : 2meto@mio.osupytheas.fr



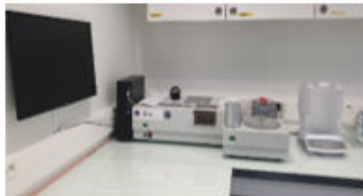
Analyses du mercure particulaire



Analyses du mercure particulaire

CV-AFS

Cold Vapor Atomic Absorption Spectroscopy

ACCES LIBRE
APRES
FORMATIONMARQUE :
LECOMODELE :
AMA-254LOCALISATION :
Laboratoire 26P/138aANNEE D'ACQUISITION :
2017

Prérequis et conditionnement de l'échantillon avant analyse

Toute présence de réactifs devra être signalé sur la demande

- ✓ Echantillon solide lyophilisé et broyé (sédiments, sols, filtres, biotas)
- ✓ Gamme de concentrations max 200 ng de Hg
- ✓ Matrice saline < 1g/L après dilution
- ✓ Min 200 mg d'échantillon

La préparation de l'échantillons pour l'analyse sera réalisée par vos soins

Élément proposé à l'analyse en routine :

Mercure total

Contact et informations : 2meto@mio.osupytheas.fr

9- Acceptation de la charte



Acceptation de la charte d'utilisation de la plateforme « 2METO »

NOM ET PRÉNOM:

EQUIPE/UNITÉ/SOCIÉTÉ:

S'ENGAGE À RESPECTER LES PRÉSENTES CONDITIONS DE LA CHARTE DE FONCTIONNEMENT DE LA PLATEFORME «2METO »*.

DATE:

SIGNATURE PRÉCÉDÉE DE LA MENTION « LU ET APPROUVÉ »:

***La responsable de la plateforme se réserve le droit de refuser l'accès à un utilisateur en cas de non-respect des règles énoncées dans la charte.**

Contact et informations : 2meto@mio.osupytheas.fr

