

Café des sciences

Présentation de la plateforme



Responsable : Emilie Caupos
Co-responsable : Emmanuelle Mebold

PRAMMICS : l'une des plateformes techniques de l'OSU-EFLUVE

OSU-EFLUVE

- Unité mixte de service UMS 3653 du CNRS
- 5 laboratoires membres :
CEREA, CERTES, IEES Paris, LEESU et LISA
- Environ 300 membres permanents et non-permanents

Plateforme Régionale d'Analyse Multi-milieux des Micro-ContaminantS (PRAMMICS)

- > Promouvoir le développement des services d'observations, infrastructures, et instrumentation dans le domaine des sciences de l'environnement
- > Mutualiser les compétences techniques et scientifiques dans les laboratoires, mettre en œuvre des plateformes techniques dont la plateforme analytique des micropolluants PRAMMICS
- > Promouvoir l'émergence d'une recherche intégrative de l'environnement couvrant les milieux air - eau - sol - bâti



OSU-EFLUVE : Recherche aux interfaces:



Micropolluants dans l'environnement : Caractère multi-milieux : air-eau-sol



 **PRAMMICS**

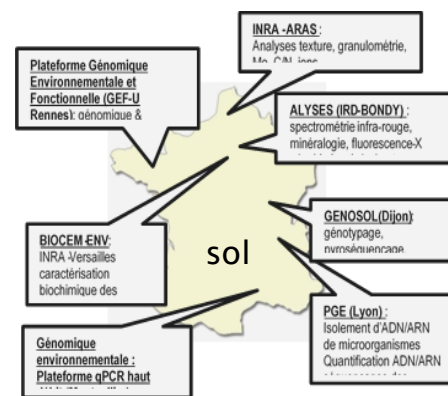
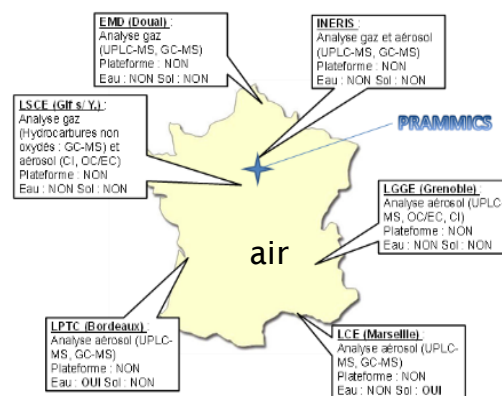


Idée générale

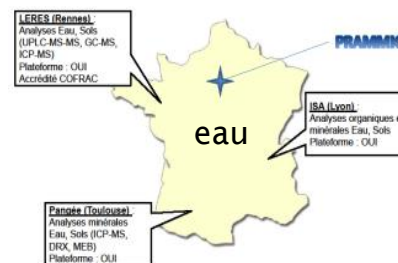
Equiper l'Ile-de-France d'une plateforme d'analyse environnementale de pointe, intégratrice multi-milieux, ouverte aux académiques et entreprises

Originalité du projet

Caractère multi-milieux : air-eau-sol



Plates-formes dans le domaine de l'eau



Plateforme Régionale d'Analyse Multi-milieux des Micro-ContaminantS (PRAMMICS)



Reg
de l
=> C

oratoires
ementaux

ents




22 janvier 2021

Analyses organiques, inorganiques, biologiques

- Prise en compte de toute la chaîne analytique
- Spécificité moléculaire la plus élevée possible, sensibilité au niveau des ultra-traces
- Ouverture vers l'extérieur, prestations pour entreprises et organismes

Montage et construction de PRAMMICS

Acquisition instruments

- 
- 2014 : Création pôles analytiques, identification besoins équipements,
 - 2015 : Réponse AO DIMR2DS – obtention financement région – UPEC
 - 2016-2019 : Achats (3 vagues - 42 équipements))
 - 2017 : réponse AO FEDER
 - 2019 : Dernière vague d'acquisition FEDER
 - 2020 : Réponse AO investissement UPEC

Montage et construction de PRAMMICS

Organisation et fonctionnement



- 2014: animation des pôles, identification référents
- 2015 : mise en place gouvernance PRAMMICS
- 2016 : création plaquette - site web - mise en place catalogue instruments
- 2017 : charte, plaquette, logos
- 2018 : IE CNRS, rédaction RI, fiches, annuaire
- 2019 : validation fonctionnement, formations - début suivi utilisation
- 2019 : AI UPEC
- 2020 : nouvelle plaquette

- Investissement fort de 2.4 M€, financé entre 2016 – 2019 (UPEC, région Ile-de-France DIM R2DS et Feder-GPSEA ITI Innovation et Conseil département 94)
- 4 vagues d'achat de 2016 à 2019 (42 instruments) pour 3 pôles organique, inorganique, biologique
- Mise en œuvre progressive de la plateforme dans un fonctionnement mutualisé; gouvernance mise en place
- Ouverture vers l'extérieur : académiques, entreprises et organismes à partir de 2019 pour un premier ensemble d'instruments « phares »

Bilan PRAMMICS global (2016-2020)

Année	Fournisseur	Appareil	BDC	Montant engagé	Année	Fournisseur	Appareil	BDC	Montant engagé
2016	Perkin	SFE-GC-MS	4500104436	80000	2019	CEM	Extracteur automatique solide	4500154583	35424
	Perkin	ATD-GC-MS	4500104437	110000		Thermo	Extracteur automatique liquide	4500154575	39174,78
	Safas	Lecteur microplaque	4500104438	40000		Laboservices	Evaporateur sous azote	4500152796	5355
	Eppendorf	Automate de pipetage	4500104439	36872,1		Shimadzu	Systèmes d'analyse de carbone, azote	4500154654	50867,05
	Shimadzu	HPLC-semi prep	4500106019	46642,75		Metrohm	Plateforme pour prélèvement PILS	4500154661	25769,6
	Waters	QTOF	4500106011	389450		VWR	Four	4500152763	9083,93
	Life	PCR	4500106033	44716,9		VWR	Lyophilisateur	4500152763	11172,62
	Crealabo	Paillasse 180	4500106179	2254,78		Metrohm	CI pour analyse ionique et cationique simultanée	4500152816	103602,72
Total				749936,53		Thermo	Analyse thermique élémentaire pour micromasse	4500154645	49775,35
2017	Bio-Rad	dd-PCR	4500124402	85885		Thermo	Microscope pour d'image	4500150175	29184,07
	Perkin	ICP-MS	4500124405	167100		Thermo	Centrifugeuse	4500154667 ; 4500155306	49486,94
	CEM	Micro-onde	4500124408	40499,1				4500161997	7023,5
	Perkin	Contrat	4500125640	12900				4500162050	12103
	CEM	Contrat	4500126639	4220,61				4500152755	18 900,00
	Analab	Evaporateur	4500127051	24133				4500161406	13955,44
Total				0				4500161323	9575,25
2018	PANanalytical	Plateforme SFX						4500147289	443,75
	PANanalytical	SFX						4500158432	2724
		Incubateurs (2) - Agitateurs infors et réacteurs infors							
	Infors								
	ADSLaminaire	Hotte Anaérobie x2							
		Incubateur + centrifugeuse							
	Cloup								
	Envitech	Analyseur MD							
	Bionef	Système d'imagerie biologique IR/Fluo							
	Fisher	Concentrateur							
	SRA	Micro GC							
		25- Analyseur d'échauffement gazeux des feuilles							
	Synersy								
	Viewpoint	26-Zebrabox							
	Safas	27-module luminescence							
	MacPherson	Spectro UV	4500136448	150					
	Thermo	Spectro IR	4500138702	71,259					
	A1								
	Envirosiences	AOX	4500143542	37,80252					
	A1								
	Envirosiences	charbon AOX	4500140758	0,119					
	DILA	publicité AO	4500132702	1,35					
	DILA	publicité AO	4500144682	1,35	2020	Shimadzu	pièces détachées PM		1998

Montant total 2 378 687

FEDER 816 968

DIMR2DS 450 115

UPEC 1 064 000

total initial 2 446 084

restant 67 396

2,76%

Plateforme Régionale d'Analyse Multi-milieux des Micro-Contaminants (PRAMMICS)

45 instruments / 36 référents

Noureddine Bousserhine
Sophie Fréchault
Philippe Mora

Servanne Chevallier
Gilles Varrault

Emmanuelle Mebold
Jean-François Doussin

Pôle biologique (21)

Pôle inorganique (10)

Pôle organique (14)

Préparation
d'échantillons



incubateurs, agitateurs, réacteurs,
centrifugeuses, automate de
pipetage, concentrateur



micro-ondes, PILS, système
d'évaporation, lyophilisateur



évaporateur sous flux d'azote,
SPE automatisée, PSE, four, lave-
vaisselle, générateur d'azote

Analyse



spectrophotomètres,
fluorimètres, PCR,
mesure d'échanges
gazeux des feuilles,
microsmomètre,
oxymètre, zebrabox



CHONS, analyseur de
méthylmercure,
chromatographie ionique,
ICP-MS, micro-GC, SFX



AOX, ATD-GC-MS, SFE-
GC-MS, COT-mètre,
HPLC-UV, UPLC-IMS-Q-
TOF, IRTF,
spectromètre UV



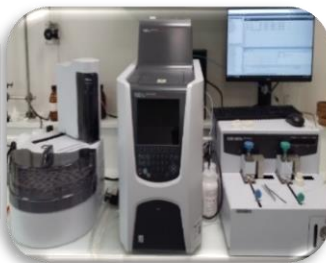
Pôle organique : présentation des instruments



AOX



COT-mètre



Extracteur
(PSE)



Evaporateur



SFE-GC-MS



UPLC-IMS-Q-TOF



Extracteur (SPE)



HPLC-UV



ATD-GC-MS



IRTF

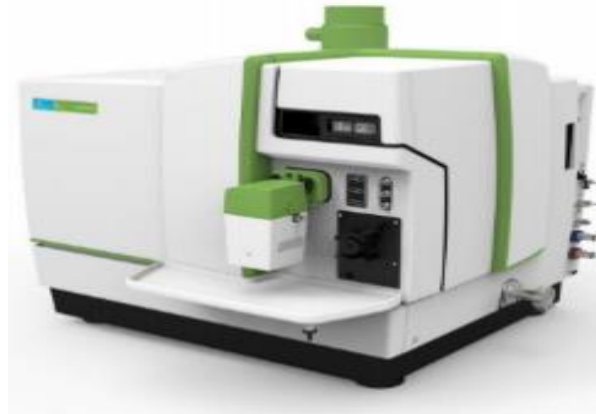


Plateforme Régionale d'Analyse Multi-milieux des Micro-Contaminants (PRAMMICS)

Pôle inorganique : présentation des instruments



Analyseur
élémentaire CHONS



ICP-MS



Micro GC



Lyophilisateur

Perleuse
Pastilleuse



Plateforme
Fluorescence X



Chromatographie ionique



Analyseur Méthyl-mercure
et espèces associées
22 janvier 2021

Plateforme Régionale d'Analyse Multi-milieux des Micro-Contaminants (PRAMMICS)

Pôle biologique : présentation des instruments



Fermenteur (bioréacteur)



Agitateur / Incubateur de microplaque



Incubateur agitateur



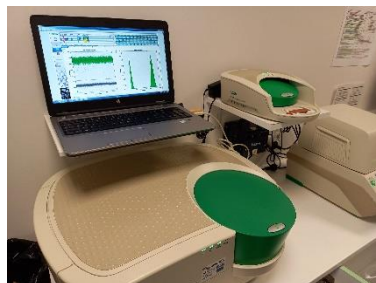
Ultracentrifugeuse



Centrifugeuse réfrigérée de 12 microplaques



dd-PCR



Analyseur d'image Chemidoc



Zebrabox



Analyseur d'échanges gazeux et d'étude de la photosynthèse



Système d'analyse et d'acquisition de la fluorimétrie de type PAM

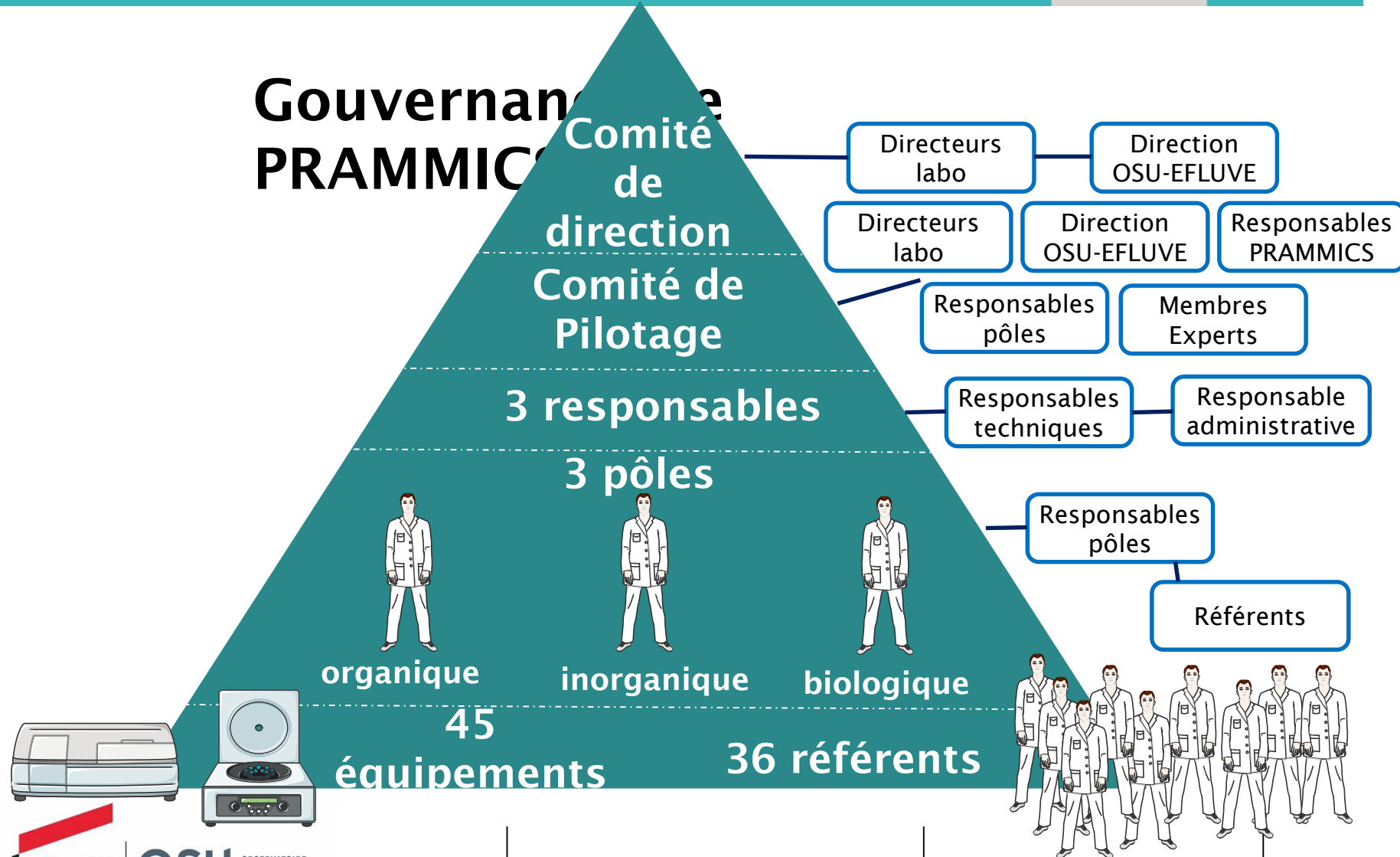


Plateforme qPCR



Lecteur de microplaque 96 puits

Gouvernance PRAMMICS



Arrivée d'un nouvel utilisateur



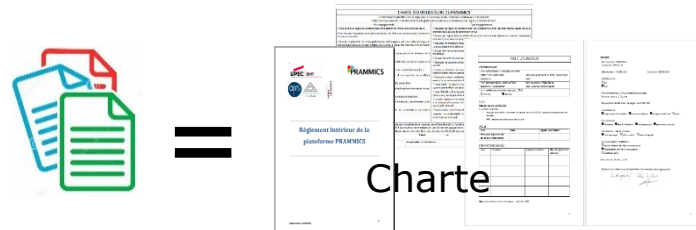
B recrute A, qui utilisera la plateforme PRAMMICS



B en informe PRAMMICS



PRAMMICS explique à A le fonctionnement de la plateforme, ses règles, et lui transmet les documents utiles



 osu-prammics@u-pec.fr

Arrivée d'un nouvel utilisateur



B recrute A, qui utilisera la plateforme PRAMMICS



B en informe PRAMMICS



PRAMMICS explique à A le fonctionnement de la plateforme, ses règles, et lui transmet les îles

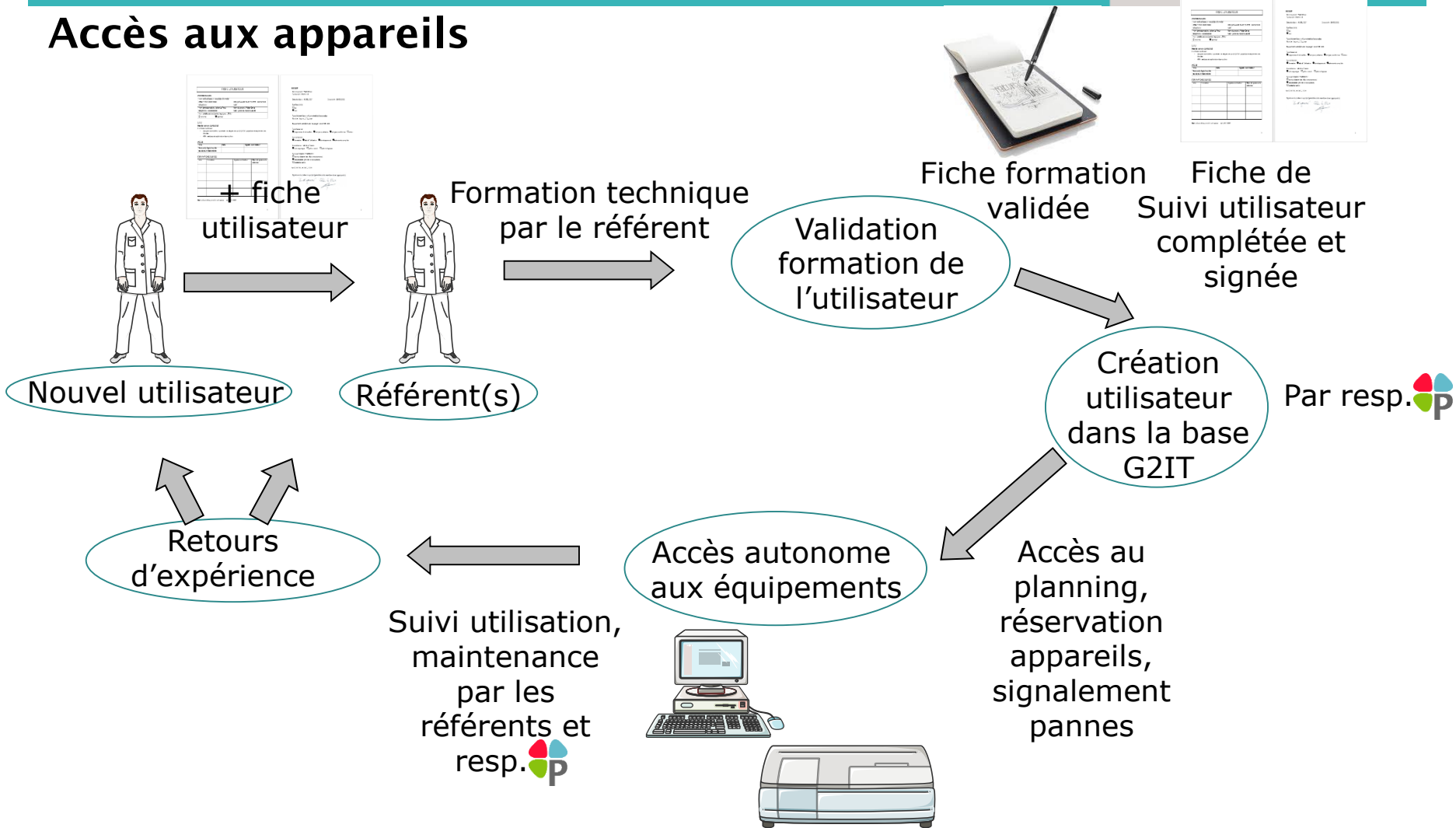


A transmet à PRAMMICS les documents complétés et signés pour archivage



B et A complètent et signent les documents

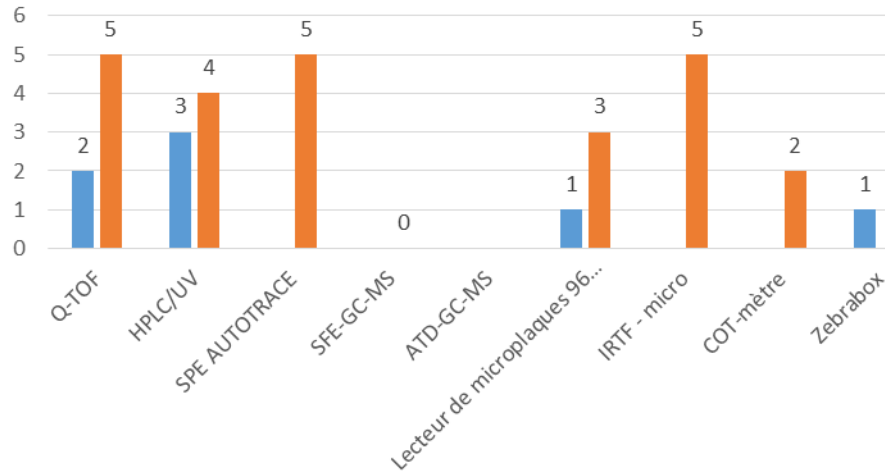
Accès aux appareils



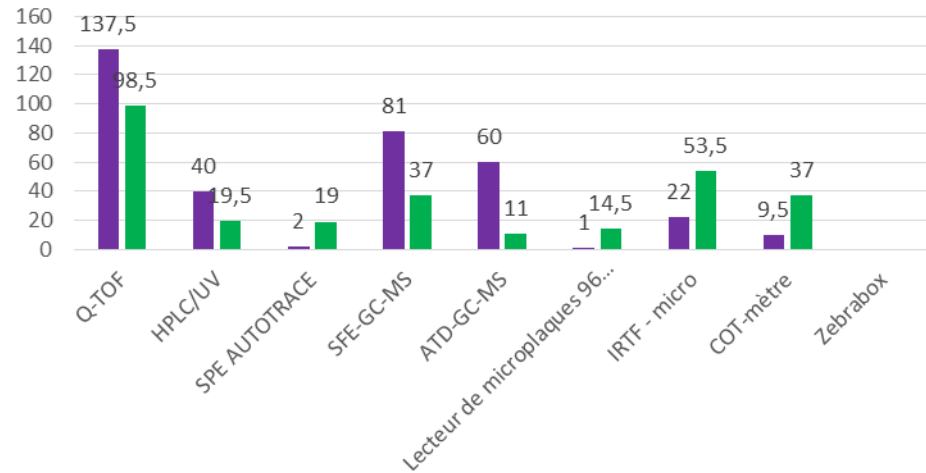
Plateforme Régionale d'Analyse Multi-milieux des Micro-Contaminants (PRAMMICS)



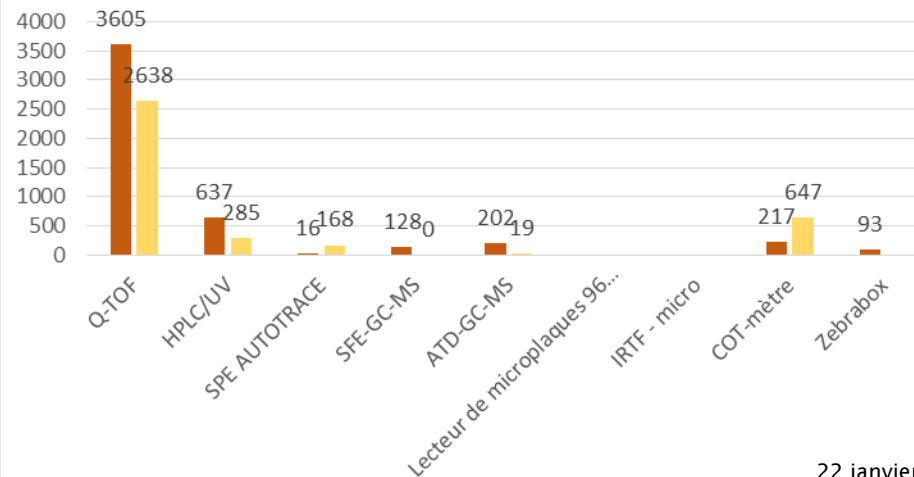
Nombre de projets



Durées d'utilisation



Analyses



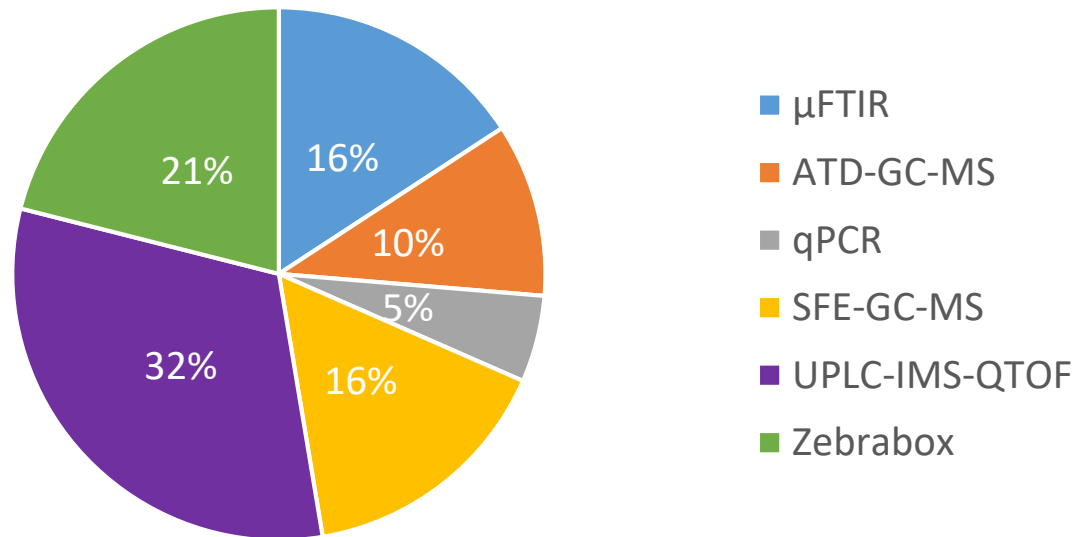
➤ Nouveaux tarifs 2020 (validés copil)

Instrument	Unité d'analyse	Tarifs 2020		
		Tarif 1	Tarif 2	Tarif 3
Agitateur / Incubateur de microplaque	Heure	0 €	10 €	15 €
AOX	Jour	4 €	79 €	148 €
ATD-GC-MS	Tube	9 €	27 €	38 €
Automate de pipetage	Demi-journée	8 €	35 €	56 €
Centrifugeuse de microplaques	Heure	0 €	10 €	16 €
CHONS	Echantillon solide - analyse CN	4 €	20 €	35 €
HPLC semi-préparative	Jour	50 €	231 €	533 €
IRTF	Jour	23 €	158 €	288 €
Lecteur microplaque 96 puits	Heure	6 €	26 €	41 €
Lecteur microplaque 96 puits - luminescence	Heure	8 €	28 €	44 €
Plateforme qPCR	Run	8 €	28 €	42 €
Plateforme RX	Jour (perleuse)	55 €	127 €	201 €
	Echantillon (perleuse)	55 €	18 €	29 €
Q-TOF	Jour	232 €	743 €	1 073 €
	Echantillon	37 €	96 €	169 €
SFE-GC-MS	Filtre	41 €	70 €	91 €
Spectromètre de fluorescence X	Echantillon (Filtre)	9 €	29 €	44 €
	Echantillon (Perle)	5 €	26 €	51 €
Zebrabox	Run (1,5 h)	0 €	13 €	27 €

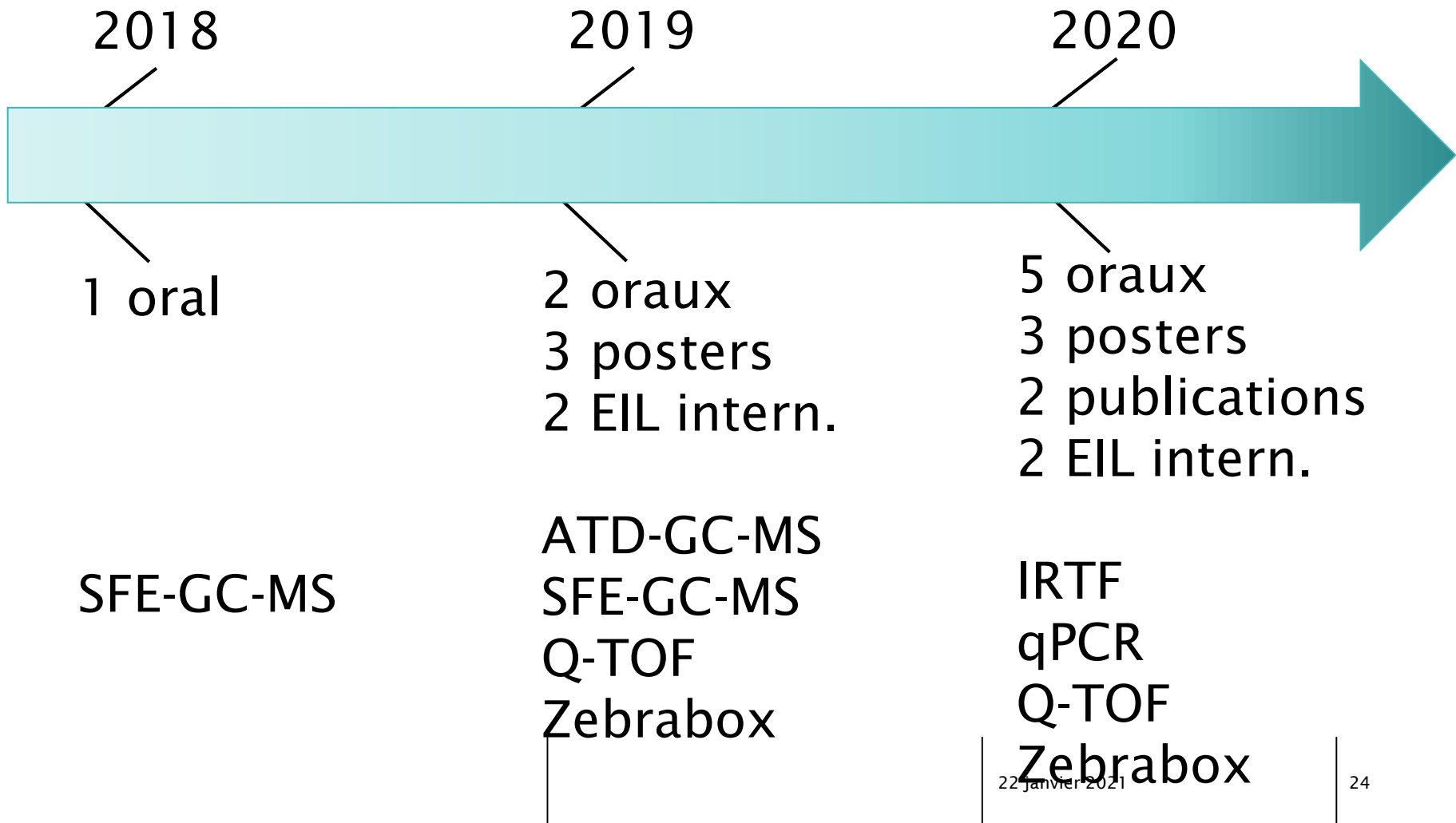
Bilan global 2017 - 2020

- Publications : 2
- Posters : 6
- Communications orales : 8

BILAN VALORISATION PAR INSTRUMENT
(2018-2020)



Bilan global 2017 - 2020





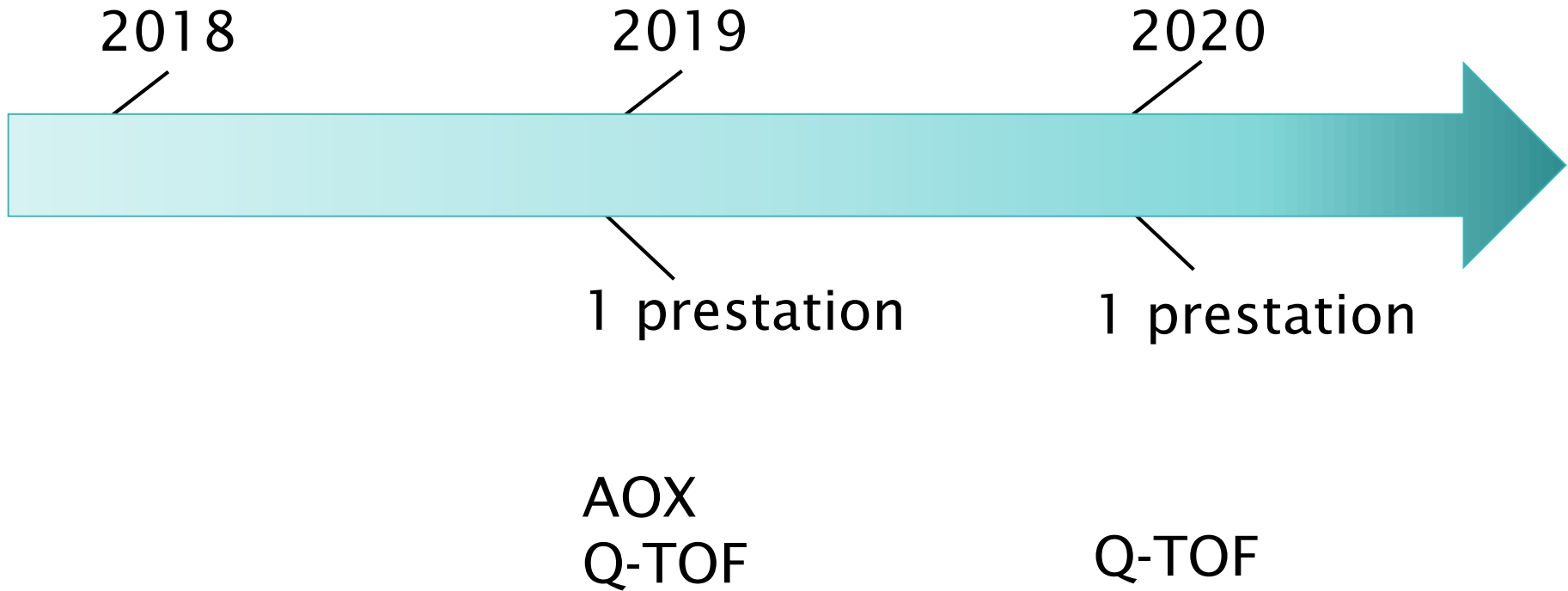
Offres de PRAMMICS

- > Prestations d'analyse

- > Etudes de recherche et développement
 - Etablissement d'une convention de partenariat (UPEC)
 - Tarifs communiqués sur demande

 - Etablissement d'un protocole d'analyse adapté au besoin
 - Traitement de l'échantillon (ex: extraction, filtration, concentration, dilutions)
 - Standards, courbes d'étalonnage
 - Analyse qualitative et quantitative
 - Suivi de la qualité des analyses
 - Rapport d'analyse

Bilan global 2017 - 2020 = 2 conventions de prestation



Actions de communication

- 3 formations proposées 2020 = 3 inscrits => annulées+confinement
 - LC-UV vs LC-QTOF
 - GC-MS
 - LC-UV
- 3 formations proposées 2021
 - LC-TQD vs LC-QTOF
 - GC-MS
 - LC-UV
- Nouvelle plaquette PRAMMICS
- Matinales PRAMMICS = webinales





> Formations continues

- Chromatographie en phase liquide – comparaison entre la spectrométrie de masse basse et haute résolution – Application sur des échantillons environnementaux **2,5 jours**
- Initiation à la chromatographie en phase liquide – Application sur des échantillons environnementaux **1,5 jour**
- Initiation à la chromatographie en phase gazeuse – Application sur des échantillons environnementaux **1 jour**




PRAMMICS

Contact : osu-prammics@u-pec.fr