

RÈGLEMENT DES LABOS AIROSOL

Préambule :

Ce document comprend une description des principes essentiels du fonctionnement des laboratoires nécessaires à un travail dans des conditions optimales. Les dispositions visant à assurer la sécurité de tous et celles indispensables à la réalisation d'études scientifiques cohérentes (propreté, cohabitation) sont décrites plus spécifiquement.

Après lecture de ce document les permanents, étudiants, stagiaires, post-doctorants et visiteurs doivent signer la charte de la plateforme analytique.

Cet engagement moral est une condition *sine qua non* pour utiliser les installations de la plateforme. En cas de manquement aux règles d'hygiène et de sécurité détaillées dans ce document, l'utilisateur pourra être interdit de laboratoire après avis du responsable technique.

Table des matières

1- Laboratoires et personnels techniques de l'OSUG B.....	2
2- Les démarches à votre arrivée	3
3- Les laboratoires.....	3
3-1 Accès	3
3.2 Outils communs et utilisation.....	5
3.3 Destination des salles et règles spécifiques	7
4- Les bonnes pratiques au laboratoire.....	12
4-1 Équipements de protection.....	12
4-2 Santé	14
4-3 Produits chimiques et gaz	15
4-4 Les déchets chimiques et biologiques.....	16
4-5 Règles générales des manipulations.....	18
4-6 En sortant du laboratoire	20
4-7 Fin de stage/contrat.....	20
4-8 Valorisation des résultats.....	21
Annexe 1 : Les pictogrammes de sécurité	22
Annexe 2 : Numéros d'URGENCE et autres numéros	23
Annexe 3 : FORMATION aux Bonnes Pratiques sur le plateau AirOSol.....	24
Annexe 4 : CHARTRE du Plateau AirOSol	25

1- Laboratoires et personnels techniques de l'OSUG B

1^{er} étage :

- 137 : Salle de stockage longue durée matériel et échantillons
- 107 : Expérimentation sur les sols
- 106 : Laboratoire analyse physique des sols

2^{ème} étage :

- 204b : Salle des Microscopes
- 204a : Laboratoire microbiologie L2 et laboratoire de confinement (Chimie)
- 203a : Laboratoire microbiologie L1
- 203b : Laverie, congélateur -80°C, cultures et chambres froides
- 202d : Chromato ionique, titration, préparations des échantillons, sorbonne CMR
- 202c : Biologie moléculaire
- 202b : Laboratoire Eau retour terrain : Filtration, MES

Personnels techniques permanents

Armelle Crouzet – bureau 207 –

06 18 24 71 61*
04 76 63 56 55

Sophie Darfeuil – bureau 312 –

Responsable technique du plateau AirOSol

06 82 06 35 20*
04 56 52 09 55

Laure Jullien – bureau 318 –

06 20 80 74 59*
04 56 52 09 40

Céline Voiron – bureau 318 –

06 98 98 53 02*
04 56 52 09 40

Rhabira Elazzouzi – bureau 311 –

06 26 14 24 36*
04 56 52 09 56

3^{ème} étage :

- 306b : Salle grise pour filtres atmosphériques et biologie moléculaire (préparation des mix)
- 306a : Préparation éch. analyse organique (CEC - éch. pollués), analyse HPLC-Fluo, , électrophorèse capillaire, spectrophotomètres, ASE, évaporateurs
- 305 : Stockage chimique, production eau propre et air zéro + azote, gestion déchets chimiques, digestions acides filtres atmosphériques/sédiments/ sols
- 304 : Préparation et analyse ECOC filtres atmosphériques
- 303 : Analyses espèces solubles filtres atmosphériques + analyseurs TOC-TN eaux
- 302 : Labo LC-MS/MS + prép. éch. analyse CEC (éch. peu pollués)
- 327 : Stockage consommables plateau, fours et étuves
- 326 : Labo Potentiel Oxydant

Personnels techniques non permanents

Pauline Bros-Rolere – bureau 315

Léonie Desestret – bureau 311

Elise Di Antonio – bureau 316

Maëva Lunel – bureau 316

Anouk Marsal – bureau 330

Tuyet Nguyen – bureau 307

Claire Vérin – bureau 202A

* A **n'utiliser que** pendant les horaires de travail ou en cas d'urgence. Merci.

Agents de Prévention (AP)

Armelle Crouzet – bureau 207 –
06 18 24 71 61*
04 76 63 56 55

Céline Voiron – bureau 318 –
06 98 98 53 02*
04 56 52 09 40

2- Les démarches à votre arrivée

Avant de travailler dans les laboratoires, vous devez prendre connaissance de ce document et vous engager à le respecter. Vous devez rendre les 3 dernières feuilles signées au personnel technique assurant la visite du plateau. Les activités qui ne sont pas menées selon les règles de ce document pourront être suspendues par les personnels techniques ; en cas de doute pour toutes vos activités en laboratoire, contactez votre responsable et/ou les personnels techniques.

- 1) Allez avec votre responsable au **service des Ressources humaines** pour régler les démarches administratives de tout nouvel entrant.
- 2) Avec un des **personnels techniques du plateau**, suivre les étapes suivantes :
 - Vous fournir **une blouse + lunettes de sécurité**,
 - Vous fournir un **cahier de laboratoire (si nécessaire)**,
 - Organiser votre **formation initiale de sécurité dans les laboratoires** où vous travaillerez ainsi que sur les outils si besoin
 - Obtenir un **espace de travail** au laboratoire en accord avec votre responsable.

3- Les laboratoires

3-1 Accès

Les laboratoires de la plateforme sont répartis sur trois étages pour des thématiques de mesures physique du sol, et de microbiologie et chimie de l'environnement pour différentes matrices (air, eaux, sols). Vous trouverez dans ce document des règles qui peuvent différer d'un laboratoire à l'autre, nous vous remercions de bien vouloir les respecter.

En cas de question technique, les noms et le n° de tel des personnes compétentes à contacter sont affichés sur ce document.

 **Hors congés ou télétravail, les personnels techniques sont présents du lundi au vendredi de 08h00 à 17h30. La manipulation au laboratoire est autorisée sur la plage 7h30-19h00 sous condition d'une autorisation explicite par votre responsable et/ou le responsable technique, en prenant en compte de:**

- Votre degré d'autonomie en laboratoire,
- L'évaluation et la maîtrise des risques,
- Votre capacité à prévenir les secours en cas d'accident (attention si vous êtes non francophone),
- L'interdiction du travail isolé.

Notez que les armoires à produits chimiques sont fermées à clef et sont accessibles sur demande auprès du personnel technique. Si vous avez accès avec une clé, vous ne devez en aucun cas donner l'accès à une personne non autorisée.

En dehors des horaires 07h30-19h00, l'accès aux laboratoires est interdit, ainsi que les week-end et jours fériés.

Liste des jours fériés :

- 01 Janvier
- Lundi de Pâques (la date change d'une année à l'autre)
- 01 Mai, 08 Mai
- Jeudi de l'Ascension (la date change d'une année à l'autre)
- Lundi de Pentecôte (la date change d'une année à l'autre)
- 14 Juillet
- 15 Août
- 01 Novembre, 11 Novembre
- 25 Décembre

Notez que le bâtiment OSUG B est fermé (non chauffé) entre Noël et Jour de l'An (date précisée chaque année).

Le bâtiment OSUG B est sous alarme de 22h00 à 07h00, ainsi que les week-ends. La bâtiment Glaciologie est sous alarme de 20h30 à 6h00.

En cas de nécessité d'accès aux laboratoires en dehors des horaires 7h30-19h00, vous et votre responsable devez faire une demande de dérogation au responsable technique avec lequel vous travaillez. La décision sera prise par ce responsable technique et la direction du laboratoire si nécessaire. Votre chercheur responsable sera en charge d'organiser votre accès au bâtiment, de s'assurer du bon déroulement de vos manipulations jusqu'à votre sortie définitive du bâtiment. VOUS NE DEVREZ EN AUCUN CAS ETRE PRESENT SEUL !!!!!

3.2 Outils communs et utilisation

Systèmes de distribution d'eau

Nous disposons de trois systèmes de distribution d'eau :

1. l'EAU de type 2, ultrapure (déionisée) système Véolia/Flex – en laboratoires 304, 305 et 306a

Il s'agit d'une eau ultrapure déionisée avec filtration sur résines après osmose. Sa conductivité affichée doit être de 18.2MΩ au niveau des distributeurs des salles. Si ce n'est pas le cas, merci d'en informer le(s) référent(s) de labo. Cette eau convient pour la préparation de solutions analytiques, et le nettoyage de verrerie associée à des analyses d'ultra-traces de composés organiques ou métalliques.

2. l'EAU de type 1, déionisée par osmose sur système Véolia – en laboratoire 302 et 203b (+ lave-vaisselle).

Il s'agit d'une eau propre déminéralisée par une membrane d'osmose. Sa conductivité affichée doit être inférieure à 15 μS sur le Chorus Pro. Cette eau convient pour le remplissage des baignoires à ultrasons, pour du lavage grossier, ou le remplissage des pissettes d'eau type 2.

Attention, le réservoir pour toutes les salles distribuées par le système Véolia n'est que de 200L, et la recharge est très lente. **MERCI D'UTILISER L'EAU DE FAÇON PARCIMONIEUSE, EN PARTICULIER LORS DES LAVAGES (OU DE L'UTILISATION DU LAVE-VAISSELLE) !**

3. l'EAU de type 2, ultrapure (déionisée) – en laboratoire 326 par le système Millipore.

Il s'agit d'une eau ultrapure déionisée. Sa conductivité affichée doit être de 18.2MΩ. Si ce n'est pas le cas, merci d'en informer le(s) référent(s) de labo. Cette eau convient pour la préparation de solutions analytiques, et est particulièrement recommandée pour les manipulations du PO. C'est normalement l'eau qui a la meilleure qualité dans le bâtiment OSUG B.

Système de production de gaz analytiques

En salle 305, deux systèmes de production de gaz de la société GenGaz sont présents : Olympia AN60 et N70. Ils permettent d'alimenter en air zéro et en azote de nombreux instruments du 3^{ème} étage (en salle 306, 304, 303 et 302). Si une **alarme** se fait entendre pour avertir d'un dysfonctionnement d'un des systèmes, merci **d'alerter en urgence un personnel technique du plateau**. En effet, ce système est critique pour de nombreuses analyses. L'ensemble des personnes conduisant des analyses doit être averti et le système dépanné au plus tôt.

Systèmes ventilés à destinations différentes

- **Hottes à flux laminaire en salles 304a et b, 302, 326 et salle grise 3^{ème} étage + petites enceintes propres (303, 202c)**

Il s'agit de hottes permettant **d'éviter de contaminer les échantillons**. De l'air ambiant filtré arrive sur la surface de travail. Veillez à contrôler les autres sources de contaminations (vos gants, consommables, instruments, etc..).

Attention, ne protégez pas l'utilisateur. TOUTES LES MANIPULATIONS DE PRODUITS TOXIQUES ET NOTAMMENT DE SOLVANTS DOIVENT SE FAIRE SOUS LES SORBONNES PREVUES A CET EFFET.

- **Sorbonnes en salles 306, 305, 302, 326, 204-Chimie Confinement et 202d**

Les sorbonnes sont des enceintes ventilées qui aspirent l'air ambiant et le rejettent dans l'atmosphère extérieure en passant par un filtre. C'est un dispositif de protection collectif qui **protège les utilisateurs** des risques d'inhalation de produits dangereux tels que les solvants, les acides, etc...

Il est demandé de conserver ces sorbonnes en fermeture maximale lorsqu'elles ne sont pas utilisées. **NE JAMAIS ETEINDRE UNE SORBONNE.**

L'utilisation normale requiert une fermeture partielle (40 cm) permettant juste à l'utilisateur de passer les bras et d'effectuer les mouvements nécessaires à la manipulation.

- **Bras aspirants (ou BOA) en salle 306**

Deux bras aspirants extensibles et orientables permettent de **capter les vapeurs AU PLUS PRES de leur point d'émission**. Il convient de les allumer (simultanément) au niveau de l'interrupteur situé sur un pilier au bout d'un ilot de paillasses, côté fenêtres.

- **Postes de sécurité microbiologique (PSM) II en 204 (L2 et Chimie Confinement), et 203a**

Le PSM permet de **protéger l'expérimentateur, les échantillons et l'environnement** contre les agents pathogènes de classe II. Attention, il ne protège pas contre la manipulation de produits chimiques toxiques.

Le PSM est un équipement nécessitant un nettoyage avant et après utilisation (détergent et éthanol 70%). S'il y a eu des écoulements dans la cuve de rétention du PSM, il faut également la nettoyer. Lorsque le PSM n'est pas utilisé, aucun matériel ne doit y rester. Tous les déchets contaminés sont collectés dans un sachet sous le PSM. A la fin de la manipulation, le sachet est fermé et jeté dans la poubelle déchet biologique (Dasri carton).

Le PSM du laboratoire L2 permet de réaliser des expérimentations avec des agents de pathogènes de classe II. Le PSM du laboratoire de confinement sera utilisé en priorité lors du traitement des échantillons réceptionnés venant de l'étranger. Il faut être particulièrement vigilant sur la propreté de ces deux équipements pour éviter toute contamination à l'extérieur du L2/Confinement.

Le PSM en salle 203a est attribué aux expérimentations microbiologiques de niveau I.

- **Enceintes d'évaporation confinées en salles 305 et 306**

Ces deux équipements sont destinés à des manipulations particulières et ils ne doivent en aucun cas servir autrement.

La « boîte » à HF, salle 305, est destinée exclusivement aux minéralisations des filtres atmosphériques, sédiments et sols. L'utilisation de HF dans les échantillons imposent un équipement spécifique nécessitant une surveillance accrue. Cet équipement doit être utilisé par un personnel formé et équipé d'EPI spécifiques.

L'enceinte « Contaminants émergents », salle 306, est destinée aux évaporations des manipulations spécifiques issues des protocoles propres des CEC.

3.3 Destination des salles et règles spécifiques

Salle 302 (resp. S. Darfeuill)

Cette salle est dédiée à la spectrométrie de masse (LC-MS et LC-MS/MS).

Elle peut également servir à la préparation d'échantillons pour analyse des contaminants organiques émergents (échantillons peu pollués), et à la préparation d'échantillons atmosphériques en vue de l'analyse de la cellulose ou des acides organiques.

Elle comporte une hotte à flux laminaire et une sorbonne. Les manipulations de solvants doivent être opérés sous la sorbonne. Veillez à ne pas encombrer sa paillasse et ranger les solvants non utilisés dans les armoires ventilées prévues à cet effet. Veuillez nettoyer les hottes après leur utilisation (à l'éthanol en particulier pour la sorbonne). Attention à ne pas manipuler d'acides minéraux (HCl, HNO₃, HF, etc...) dans cette pièce.

Les chaînes HPLC sont équipées de bouchons SCAT qui doivent être correctement positionnés. L'utilisation du LC-MS/MS est soumise à réservation, après discussion avec les responsables technique et scientifique de l'instrument (Sophie Darfeuill et Christine Baduel, respectivement).

Salle 303 (resp. R. Elazzouzi / L. Jullien)

La salle 303 est dédiée à (i) l'HPLC-PAD pour les analyses de sucres et de la cellulose atmosphériques, (ii) un système de séparation des Hulis par HPLC-DAD et un analyseur de TOC bas niveau (et de la fraction des Hulis) pour les échantillons atmosphériques, (iii) ainsi qu'un analyseur TOC pour les eaux douces.

Il n'y a pas de sorbonne dans cette salle.

Tous les produits doivent être rangés après manipulation et les manipulations de solvants ou autres produits toxiques doivent se faire en salle 302.

Salle 304 (resp. C. Voiron / R. Elazzouzi)

Cette salle est équipée de deux hottes à flux laminaire pour la préparation des analyses des filtres atmosphériques (poinçonnage, extractions solubles puis aliquots avant analyses IC-MS et HPLC-PAD). Elle est équipée d'un système distributeur d'eau pure de type II Véolia sur le système Flex.

Les deux Sunset, analyseurs d'EC/OC (analyse de carbone élémentaire et carbone organique) se situent dans la 2^{ème} partie de la salle 304. En face se situe également une 3^{ème} hotte à flux laminaire destinée au poinçonnage de l'EC/OC uniquement.

Une balance de précision (1/10^e mg) est présente dans cette salle. Cette balance doit être propre et étalonnée tous les jours (étalon interne).

Salle 305 (resp. C. Voiron / S. Darfeuille)

C'est une salle technique et de manipulations.

On y trouve les générateurs d'azote et d'air zéro (au fond à droite) : AN60 (azote et air) pour le LC-MS/MS et le réseau d'air zéro ; N70 pour le réseau d'azote.

Il y a aussi le système de production d'eau propre Véolia, base de la boucle d'eau primaire alimentant divers labos du 3^{ème} étage Ouest et du 2^{ème} étage laverie (au fond à gauche).

A droite se situent les armoires ventilées à produits chimiques type solvants ou composés dangereux ou volatils et côté central les armoires à poudres. Attention, veiller à respecter le rangement en vigueur. Les accès sont sous clés. Demander aux personnels permanents habilités.

Une sorbonne, dédiée à la préparation des digestions de filtres atmosphériques, peut servir à la manipulation de produits dangereux, après concertation avec Sophie ou Céline.

Veillez à ne pas encombrer cette sorbonne et ranger les produits non utilisés dans les armoires ventilées prévues à cet effet. Veuillez nettoyer la hotte après son utilisation.

Des bidons de déchets se situent sous cette hotte. Veuillez bien lire les étiquettes des bidons avant de transvaser un produit. Le transvasement ne doit pas s'effectuer à l'air libre : transvasez sous la hotte ou portez obligatoirement un masque à solvant. Le masque est présent dans la salle à côté de la sorbonne dans sa boîte murale bleue.

Sous la paillasse centrale, une zone dédiée au tri des déchets de laboratoire est présente (vials en verre, verre cassé, bidons produits vides, etc...). Au moindre doute, demander à Céline la procédure à suivre.

La « boîte à HF » est positionnée dans cette salle sur la paillasse à côté de la sorbonne, et sert à la digestion et évaporation des échantillons bas niveau. Cette salle accueille la manipulation d'HF, et est équipée des EPI (gants, visière, tablier, manchette) et équipements de sécurité (douche+rince œil à l'hexafluorure, gluconate de calcium si épanchement pour désactivation).

Salle 306 (resp. C. Voiron / S. Darfeuille)

Dans cette salle se déroulent les analyses en HPLC-UV/Fluo dédiées à l'analyse des contaminants organiques du sol. L'électrophorèse capillaire permet l'analyse des anions et des cations.

Un ASE (Accelerated Solvent Extraction) est présent sur la partie gauche du laboratoire, pour l'extraction des composés organiques de matrices solides (sous aspiration)

Sur la partie centrale du laboratoire, une paillasse est dédiée à la préparation des analyses de traces en LC-MS/MS (avec bras aspirant mobile).

La salle dispose d'un accès à l'eau de type II de Véolia avec système Flex.

Une balance de précision (0,1 mg) est présente dans cette salle. Cette balance doit rester propre.

La boîte à évaporation pour CEC est située à gauche de la sorbonne, sous aspiration.

Un évaporateur BUCHI, qui peut être utilisé soit en concentration d'échantillons (4 positions, eau ou solvants), ou en évaporation à sec (24 positions, flacons d'ASE), est positionné à gauche du poste de pesée.

La sorbonne à disposition est à préférer en cas d'utilisation importante de solvants (bras aspirants insuffisants). Veillez à ne pas manipuler d'acides dans cette sorbonne.

Toute cette salle concerne des protocoles relevant d'analyses de traces, d'où la nécessité de laisser les portes fermées et de nettoyer les paillasses exclusivement à l'éthanol 96,2° puis rincer à l'eau de type II.

Une annexe de cette salle (au bout du couloir Ouest du 3^{ème} étage) est une salle grise, à niveau de propreté intermédiaire entre les laboratoires classiques et ceux de type salle blanche. Elle est équipée d'une hotte à flux laminaire qui permet le séchage de vaisselle très sensible à la contamination (PO, digestion de filtres atmosphériques). Elle est également équipée d'une hotte PCR permettant la préparation des mix PCR. AUCUN échantillon environnemental ou d'ADN ne doit entrer dans cette salle.

Salle 326 (resp. S. Darfeuil / A. Marsal)

Cette salle est équipée d'une sorbonne qui sert aux bains acides de nettoyage pour le PO. Elle comprend tout le matériel nécessaire aux activités du Potentiel Oxydant.

Sur la gauche, est positionné, un système d'eau Mili-Q de Type II. Sur la droite, 4 spectrophotomètres à lecteur de plaques sont présents pour les différentes analyses de PO.

Une hotte à flux laminaire est utilisée pour le poinçonnage des filtres, les différentes préparations par pipetage.

Sur la partie droite, une enceinte de pesée est prévue pour des pesées de filtres atmosphériques uniquement (47mm de diamètre). Une balance spécifique au millième de mg est dans cette enceinte.

Un poste de pesée sécurisé est présent côté gauche afin d'assurer les pesées de produits dangereux comme les standards analytiques. La balance de cette enceinte pèse au centième de mg. Demander à l'équipe PO si vous avez besoin d'utiliser cette balance pour vos pesées sécurisées et de précision.

Salle 327 (resp. S. Darfeuil / C. Voiron / R. Elazzouzi)

Cette salle est dédiée au stockage. Elle est partagée à moitié avec Yann Bertrand et les activités d'envoi de matériel de mesures atmosphériques sur le terrain (partie gauche en rentrant).

La partie de droite et centrale est réservée au stockage de consommables de laboratoires du plateau AirOSol dont le turnover est important.

Tout au fond se trouvent 2 fours à moufle (pour calcination) et 2 étuves à usage du plateau AirOSol.

Salle 204a (resp. A. Crouzet)

Salle d'observations microscopiques (microscope à fluorescence avec caméra, microscope à fluorescence inversé, et microscope simple).

Salle 204b (resp. A. Crouzet / S. Darfeuille)

Il s'agit du laboratoire L2/confinement d'échantillons à risque phytosanitaire d'origine étrangère, avec accréditation (en cours de demande). L'accès est restreint, par badge UGA, uniquement aux personnes ayant suivi la formation aux règles très spécifiques et contraignantes dans cette salle. Elle est en dépression atmosphérique grâce à la régulation par une CTA. Dans la première salle en entrant, la pratique de la chimie sur échantillons soumis à confinement est possible (sorbonne, armoire à produits chimique, balance précision 0,1mg, possibilité d'ajouter système de production d'eau ultrapure, centrifugeuse versatile, etc.). Dans la seconde salle se trouve le laboratoire de microbiologie de niveau 2 (L2), pour la manipulation de microorganismes pathogènes (PSM, étuve, centrifugeuse de paillasse, incubateur, etc...), et l'ouverture des colis d'échantillons à risque fraîchement importés.

Salle 203a (resp. A. Crouzet)

Cette salle est dédiée à la microbiologie de classe I et aux cultures de microorganismes. Elle est équipée d'un PSM de type II et I. Pour mener à bien les différentes expérimentations microbiologiques, cette salle est équipée d'incubateurs, d'un incubateur-agitateur, d'un spectrophotomètre et de fermenteurs. Cette salle est également équipée d'une balance de précision (10^{-2} g) qu'il faut laisser propre après utilisation AINSI que la paillasse de pesée. Le cytomètre de flux peut être positionné dans cette salle ou dans le L2, selon les microorganismes étudiés et le risque associé.

Salle 203b (resp. A. Crouzet / L. Jullien)

Cette salle, aussi nommée « laverie », est équipée d'un laveur-désinfecteur professionnel (=lave-vaisselle). Il permet le nettoyage et la désinfection du matériel de laboratoire réutilisable. Il faut choisir le programme adéquat en fonction du type de salissures de votre vaisselle. Une formation préalable avant utilisation sera nécessaire. RESPECTEZ, les zones de vaisselles propres et sales et pensez à venir récupérer votre vaisselle propre.

Cette salle technique est équipée également d'un congélateur -80°C pour la conservation des souches microbiologiques UNIQUEMENT, de deux petites chambres froides à 4°C pour les échantillons de sols et d'eaux naturelles, d'un agitateur-incubateur pour milieux de culture, d'un lyophilisateur.

Un désinfecteur-vapeur de paillasse est disponible pour désinfecter du matériel ou stériliser des milieux de culture. Il faut être formé pour l'utiliser.

Un autoclave est présent dans cette salle. Il est **INTERDIT D'UTILISER** l'autoclave sans l'autorisation et la présence du personnel habilité.

L'eau distribuée dans cette salle est une eau de type 1 (déionisée grossièrement).

Salle 202d (resp. A. Crouzet)

Cette salle, équipée d'une sorbonne à extraction en entrant à droite, permet de faire des titrations et de la mise en solution. Cette sorbonne est dédiée à l'utilisation de CMR et acides forts pour les labos du 2ème étage.

L'analyseur Methrom par Chromatographie ionique, ainsi que des appareils de titration sont présents dans l'allée de gauche.

Sur la partie droite, une zone est dédiée à la préparation chimique des MES avant analyse du carbone et de ses isotopes (réalisée à ISTerre), et une autre zone est libre pour accueillir les manipulations tournantes en lien avec sols/eaux (ex : lixiviations en batchs).

Cette salle est également équipée d'une ultracentrifugeuse.

Salle 202c (resp. A. Crouzet)

Cette salle est le laboratoire de biologie moléculaire : PCR et post-PCR. Aucun échantillon environnemental ne doit y entrer. Le port de la blouse et des gants est obligatoire (risque CMR).

Les expérimentations de PCR sont réalisées à l'aide du thermocycleur Biorad. Les analyses post PCR sont réalisées à l'aide d'électrophorèse pour les études qualitatives (avant séquençage).

Salle 202b (resp. J. Némery / L. Jullien)

Cette salle ne fait pas à proprement parler d'AirOSol. C'est néanmoins là où les eaux ramenées du terrain (prélèvements manuels ou en ISCO) sont traitées : mesures physico-chimiques, filtrations, mises en vials, préparation pour les MES, stockage des échantillons aliquotés. Des personnels de laboratoire sont donc amenés à y travailler. Le port de blouse et gants sont recommandés lors de la manipulation et sous échantillonnage en vue d'analyses chimiques ou microbiologiques ! Une étuve et une balance de précision sont utilisés pour sécher et peser les MES récoltées.

Salle 137 (resp. S. Darfeuille)

Cette salle est destinée au stockage de matériel et d'échantillons du plateau AirOSol. Étant donné sa position assez éloignée du plateau, le stockage concerne essentiellement des choses qui ne sont pas utilisées très régulièrement.

Salle 106 (resp. J. Martins / L. Spadini / L. Oxarango)

Cette salle ne fait pas à proprement parler d'AirOSol. Elle est dédiée à l'expérimentation sur les sols : tamisage, colonnes de sols et suivi expérimental, boîte à gants, et petit atelier pour le bricolage des manip.

Salle 107 (resp. H. Denis)

Cette salle est dédiée aux mesures physiques des sols avec un granulomètre laser et un porosimètre mercure.

4- Les bonnes pratiques au laboratoire

Pour toute nouvelle expérience ou analyse, il est obligatoire d'en discuter avec le personnel technique associé qui validera ou non l'expérience envisagée. En cas de danger potentiel, les responsables techniques peuvent selon le cas, solliciter les Agents de Prévention et/ou le service Prévention de l'UGA et/ou la direction. Dans tous les cas, vous et le chercheur qui vous encadre êtes responsables de vos actions au laboratoire.

4-1 Équipements de protection

Individuels (EPI)

« Les équipements de protection individuelle doivent être utilisés lorsque les risques ne peuvent pas être évités ou suffisamment limités par des moyens techniques de protection collective ».

- Portez une **tenue adaptée : jambes couvertes** (pantalons) **et chaussures fermées. Cheveux longs attachés.**
- Portez une **blouse fermée**. Ne sortez pas du laboratoire avec votre blouse.
- Portez des **lunettes de sécurité**, y compris pour les personnes au voisinage.
- Portez des **gants adaptés** aux produits utilisés et les remplacer toutes les 20 minutes.

CHIMIE		
Matériaux	+	-
PVC	Résistance correcte aux acides / bases et alcools. A utiliser surtout pour les solutions aqueuses.	Faible résistance aux cétones, aldéhydes, hydrocarbures, aromatique ou halogéné, aux Huiles. Faible résistance à l'abrasion. Risque de fissure et perte de flexibilité en cas de basses températures.
Nitrile	Bonne résistance mécanique, bonne protection contre les produits chimiques (résistance aux huiles, graisses, alcools primaires, hydrocarbures aliphatiques, solutions aqueuses).	Faible résistance aux cétones, aux amines et produits halogénés (chloré, fluoré), aux solvants aromatiques (benzène, toluène).
Néoprène	Résiste bien aux acides / bases forts et solutions aqueuses.	Faible résistance aux coupures et aux perforations. Ne résiste pas aux solvants aromatiques ou chlorés.
Vinyle	Protection contre les graisses. Utilisation pour manipulation des filtres atmosphériques	Mauvaise résistance chimique
MICROBIOLOGIE		
Il faut porter des gants selon l'expérimentation menée (protection des échantillons et/ou personnelle) ou la classe du microorganisme. Il faut se laver les mains AVANT et APRES utilisation des gants. - Gants en nitrile ou latex, marquage CE et respect des normes EN 420 et EN 374. - Pour la classe 2, les gants doivent être de catégorie 3 avec un AQL de 0.65 et une longueur de manchette de 26 cm.		

Sur AirOSol, nous avons 2 sortes de gants Nitrile d'épaisseur différente en fonction des produits utilisés. Les gants dit « épais » sont réservés pour les produits toxiques et les CMR.

- Portez des manchettes si besoin (en particulier pour la manipulation d'acides).
- Portez un **masque** FFP2 ou FFP3 pour vos pesées ou préparations de poudre dangereuses ou pulvérulentes. Préférez en priorité le poste de pesée sécurisé avec le U anti électricité statique (salle 326).

- Portez un **masque à cartouche** lorsqu'il s'agit de travailler avec des solvants toxiques en dehors des systèmes d'aspiration collectifs (voir Céline)

Il est très vivement recommandé d'utiliser ce type de masque pour tout transfert de bidons de déchets de paillasse lorsque cela ne peut se faire sous une sorbonne.

Collectifs (EPC)

Sorbonnes et bras aspirants

- Utilisez-les si votre manipulation l'exige.
- Manipulez systématiquement les produits qui génèrent des vapeurs toxiques (acides, bases, solvants...) sous une sorbonne.
- Manipulez sous une sorbonne avec la **vitre abaissée à la bonne hauteur** et **abaissez complètement** la vitre après utilisation.
- N'éteignez JAMAIS les sorbonnes.

Bouchons de sécurité SCAT – cas des bouteilles HPLC

Sur chaque bouteille HPLC contenant des solvants organiques un bouchon de sécurité SCAT a été placé. Il convient de replacer correctement ce matériel dès qu'une bouteille a été changée. Des bouchons similaires mais avec des plus gros filtres sont placés sur les bidons de récupération de déchets HPLC. Attention à bien les repositionner après avoir vidé le bidon. Vérifiez également les dates d'ouverture écrites sur le filtre pour anticiper leur changement.

Douche et rince-œil

Une douche avec cabine fermée se situe à chaque étage à côté des toilettes.

Les salles avec des sorbonnes possèdent des douches et des rince-œil branchés sur le réseau d'eau général. Si ce n'est pas le cas de votre laboratoire, notamment au deuxième étage, des douches chimiques de proximité sont présentes dans les couloirs ainsi que des rince-œil portatifs. En cas de projection il est nécessaire de se déshabiller entièrement (si si ! sous-vêtements et chaussures incluses !) et de vous arroser du haut vers le bas.

4-2 Santé

- Consultez le **médecin du travail** ou de prévention dès votre arrivée puis si possible une fois tous les deux ans.
- Complétez votre fiche individuelle d'exposition FIE au moins une fois par an. Un application réglementaire nommée FEVAR est à votre disposition sur le site du CNRS.
- **Comment réagir face à un incident / accident :**
 - En cas de projection chimique, robinets / douches /rince-œil sont disponibles à proximité des zones de travail.
 - Des Sauveteurs Secouristes du Travail (SST) sont dans nos murs, demandez de l'aide !

- Les numéros de téléphone d'urgence sont présentés en fin de document
- Vous devez informer vos responsables, les responsables du laboratoire et les assistants de prévention : Céline VOIRON, Armelle CROUZET ou Stéphane BOUBKRAOUI. Tout incident/accident doit être déclaré sur le registre de l'UGA : <https://registre-sst.univ-grenoble-alpes.fr/>.

4-3 Produits chimiques et gaz

Gestion des produits chimiques

 **Rangez les produits chimiques à leur place, ne déplacez pas les produits chimiques d'un laboratoire à l'autre.** 

- Chaque responsable scientifique possède et gère son propre stock. **Ne pas utiliser de produit sans demander** à un responsable technique ou au détenteur du stock. On ne se sert pas sans autorisation du détenteur du produit. Certains produits servent à des applications spécifiques et sont très chers !
- Si vous avez besoin d'utiliser ou de commander un produit, vous devez obligatoirement consulter sa **fiche de données sécurité (FDS)** disponibles sur ces sites :
<http://www.sigmaaldrich.com/france.html>,
http://www.inrs.fr/hm/la_fiche_de_donnees_de_securite.html
- Toujours **lire les étiquettes des produits utilisés** (nom, pictogrammes de sécurité, qualité, date d'ouverture) pour éviter toute erreur d'utilisation.
- A l'ouverture d'un produit, **inscrivez la date d'ouverture** et le **nom de la personne référente** sur le flacon ou emballage.
- Commandez les plus petites quantités possibles de produits toxiques, ou CMR et organisez leur évacuation (cf. déchets chimiques) dès qu'ils ne sont plus utilisés pour éviter leur stockage inutilement.
- Attention ! Certains produits (de plus en plus) sont soumis à déclaration pour le transport, pour l'utilisation ou même encore à la détention : HNO₃, H₂O₂, éthanol simple ou dénaturé, codéine, PFAS, pesticides, antibiotiques, etc Contactez Céline VOIRON assistant de prévention en charge des risques chimiques.

Stockage des produits chimiques

- Les **solides** sont essentiellement rangés dans les armoires à poudre du laboratoire 305, en ordre alphabétique selon la nomenclature anglo-saxonne. Les poudres non toxiques sont parfois stockées dans les placards des laboratoires ou dans les frigos à 4°C pour maximiser leur conservation.

- Les **solutions liquides** sont rangées dans la salle 305, dans les armoires blanches et jaunes – demander les clés au(x) référent(s) de laboratoire. Respectez le rangement, tout produit doit être remis en place immédiatement après son utilisation.

Il existe également une salle de stockage au fond de l'aile nord (338) l'accès étant réservé aux chercheurs et personnels techniques. Certains produits ne sont pas accessibles librement notamment les Ethanols (voir Céline VOIRON obligatoirement).

Attention : interdiction de prendre les standards de références sans avertir les référents car il y a un dispositif de control qualité sur ces standards et les personnes doivent être entraînées avant de s'en servir. Se référer directement à la personne dont le nom est inscrit sur le standard.

L'acide fluorhydrique

Si vos expériences nécessitent l'utilisation d'acide fluorhydrique (HF), prenez impérativement contact avec Sophie Darfeuil ou Céline Voiron.

- L'utilisation de l'HF est limitée **UNIQUEMENT** à la salle 305.
- L'HF NE PEUT PAS être manipulé ni par les stagiaires, ni par les CDD.
- Pour les autres personnels, sa manipulation nécessite de suivre des formations spécifiques et des autorisations données par le médecin du travail ainsi que le directeur du laboratoire.

Gestion des gaz (bouteilles) :

- Si vous utilisez du gaz, vous avez la responsabilité de vérifier régulièrement le niveau du gaz.
- **Ne changez pas une bouteille de gaz si vous n'y avez pas été formé par du personnel compétent.**
- Anticipez vos besoins (livraison uniquement le mercredi, donner votre commande 2 semaines avant le jour de livraison souhaité).
- Si le gaz n'est pas utilisé, fermez les bouteilles et les vannes d'arrivée dans les laboratoires.
- Le stockage des bouteilles de gaz non utilisées se fait au bâtiment Glaciologie. Demander au personnel technique de vous y accompagner si besoin.

4-4 Les déchets chimiques et biologiques

Il y a deux catégories de déchets chimiques : solides et liquides.

1. Les déchets de liquides chimiques – on distingue :

- acides,
- bases,
- solutions contenant des métaux,
- solutions organiques halogénées
- solutions organiques NON-halogénées

Les bidons de récupération de déchets liquides se trouvent au niveau de la hotte salle 305. Effectuez la manipulation sous la sorbonne ou portez un masque lors de leur remplissage.

Prévenez le responsable de salle lorsqu'un bidon est plein afin de l'évacuer rapidement. **Ne pas dépasser le trait de remplissage du bidon (niveau maximal atteint)**
En cas de doute sur le bidon à remplir, prévenez un responsable du laboratoire.

2. Déchets solides, matériaux souillés chimiquement (essuie-tout, papiers, plastiques, gants, emballage de réactifs ayant été en contact avec des réactifs dangereux, sols pollués, résidus solides de réactifs, résidus solides d'attaque chimiques... etc.).

Placer vos matériaux souillés dans les poubelles labellisées à cet effet. Pas de verre dans ces poubelles : danger de perçage des sacs en plastique / blessure du transporteur.

3. Autres déchets solides :

La verrerie cassée souillée chimiquement – elle est à déposer dans des seaux spécifiquement étiquetés à cette fin.

Demandez les étiquettes à disposer sur les bidons et les bidons vides à Céline Voiron (bureau 318).

Les vials en verre sont à récolter dans un seau. Prévenir Céline de leur contenu afin de déclarer les produits présents.

Les emballages vides souillés (ex : bouteilles de produits chimiques) sont à mettre dans le bac poubelle. Ils seront triés par catégorie ultérieurement.

Autres : déposer vos autres déchets chimiques/recyclables dans la vieille armoire jaune au centre de la pièce. Prévenez Céline Voiron pour les dépôts importants. Merci.

Déchets biologiques : Tous les déchets microbiologiques vont dans des poubelles DASRI jaune. Attention à NE PAS DEPASSER LA LIMITE DE REMPLISSAGE indiquée par une flèche ou des pointillés. Si le Dasri est plein, fermez-le et ouvrir une nouvelle poubelle DASRI.

- déchet liquide (culture microbienne...) : bidon jaune
- déchet solide (gélose, cônes souillés, gants...) : carton jaune
- objet coupant / tranchant (lames, aiguilles,) : boîte jaune.

Pour une destruction en autoclave avant évacuation aux ordures, faire une demande auprès d'Armelle Crouzet ou de Céline Voiron.

4-5 Règles générales des manipulations

- **FORMATION**

Avant d'entreprendre une expérience, vous devez obligatoirement avoir été formé sur les outils analytiques ou expérimentaux ou sur la manipulation de matières dangereuses par du personnel compétent.

- **RISQUES**

- Analysez les risques liés à votre manipulation et prenez les mesures de sécurité adaptées.
- En cas de doute sur les risques associés, sollicitez une personne compétente : personnel technique, chercheur ou agent de prévention.

- **HYGIENE**

- Ne touchez pas des objets collectifs ou personnels (téléphone, poignée de porte, clavier, visage...) avec des gants (potentiellement contaminés).
- Nettoyez les surfaces de travail (paillasses, balances...) et les éviers après chaque manipulation.
- Nettoyez le matériel commun (balances, sorbonnes, étuves...) après chaque utilisation.
- Utilisez le lave-vaisselle (salle 203b) ou une procédure adaptée à votre étude pour nettoyer la verrerie en enlevant au préalable les traces de marqueur ou de scotch à l'éthanol.
- Participez aux séances de nettoyage collectives du laboratoire.
- Lavez vos mains avant et après une manipulation, ainsi qu'après le retrait des gants.
- Lavez vos blouses régulièrement par la filière adaptée (contact Céline Voiron et Armelle Crouzet).

- **SECURITE**

- Imprimez et lisez la fiche de sécurité relative aux produits dont vous aurez besoin pour les manipuler en toute sécurité en adaptant les équipements de protection utilisés (se référer à un personnel technique dans le doute).
- Manipulez toujours de manière à minimiser la formation d'aérosols qui pourrait contaminer les échantillons et présenter un risque pour le manipulateur.
- Ne pipetez jamais directement à la bouche avec les pipettes en verre.
- N'utilisez pas de verrerie ébréchée.
- Respectez les horaires de travail en laboratoire (8:00 – 18:30) et proscrivez le travail isolé.

• BONNES PRATIQUES

- **Anticipez et signalez les produits ou matériels à commander** : notez la référence, la quantité, et envoyez votre demande par email à l'ingénieur avec qui vous travaillez.
- **A la réception de votre commande, donner le bon de livraison à l'ingénieur qui a passé la commande.**
- **Étiquetez** systématiquement vos **solutions et échantillons** (NOM ou initiales, DATE, CONTENU).
- **Rangez** tous vos produits et votre matériel après utilisation et nettoyage.
- Tenez à jour votre **cahier de laboratoire**.
- Identifiez **votre espace de travail** avec une fiche comportant votre nom.
- **Ne buvez pas, ne mangez pas, ne fumez pas** (y compris cigarette électronique).
- N'encombrez pas les paillasse ni les zones de circulation.
- Utilisez seulement les **équipements sur lesquels vous avez été formés**.
- **Signalez tout dysfonctionnement** au responsable technique associé.
- **Ne déplacez pas du matériel ou des produits** d'un laboratoire à un autre sans en référer au responsable.
- **Notez les emprunts** sur les cahiers ou tableaux présents dans les laboratoires.
- **Manipulez consciencieusement** pour ne pas contaminer les échantillons des autres utilisateurs (des analyses d'éléments en ultra-traces sont effectuées dans les laboratoires).
- **Éteignez les appareils lorsque vous ne vous en servez plus**, comme les agitateurs magnétiques chauffants, les étuves, les lyophilisateurs etc...
- Respectez **les filières des déchets** (ne rien jeter à l'évier, et bien lire les étiquettes pour faire le tri). En cas de doute, parlez-en au responsable du laboratoire ou à l'assistant de prévention.

• EN CAS D'ACCIDENT

- **Coupure/blessure** : demander l'aide d'un collègue, et en particulier d'un Sauveteur Secouriste du Travail (ex : Sophie/Céline/...), qui pourra vous soigner (pour les petites blessures) ou vous orienter vers les services de secours adéquats le cas échéant.
- **Déversement de produit chimique** sur grande étendue de paillasse ou sur le sol : il existe des produits absorbants comme la vermiculite (stockée dans un seau vert en 305), qui permet d'absorber le produit. Il faut ensuite évacuer la vermiculite contaminée via la filière des déchets chimiques (préciser avec l'AP – Céline Voiron – comment trier cela).
- **Projection de produit chimique dans les yeux** : rincer l'œil/les yeux abondamment avec le rince-œil en écartant bien les paupières pour maintenir l'œil ouvert. Vider tout le contenu de la bouteille ou rincer 5 min au rince œil sur réseau d'eau.

- **Projection de produit chimique sur une large partie des vêtements** : se déshabiller entièrement en évitant de toucher d'autres zones épargnées avec les vêtements contaminés. Ne pas oublier de retirer sous-vêtements et chaussures ! Faire couler l'eau abondamment sous la douche de sécurité.

Dans tous les cas, en cas de doute, appeler un médecin pour avoir un conseil.

Disposer de la FDS à proximité pour savoir que faire.

4-6 En sortant du laboratoire

- **Ne sortez pas avec vos gants.**
- Laissez votre **blouse** dans le laboratoire (autant que possible).
- Vérifiez que votre **plan de travail est propre et rangé** :
 - Échantillons étiquetés et rangés : écrivez lisiblement date, contenu et votre nom pour vos échantillons.
Tout échantillon mal étiqueté pourra être jeté sans préavis.
 - Solvants et poudres stockés dans les armoires avec une caisse à votre nom si besoin. Dans les pièces de manipulations, la quantité totale de produits et de réactifs doit être limitée aux besoins immédiats.
 - Verrerie nettoyée et rangée.
 - Paillasse nettoyée.
- **Jetez vos gants** dans la poubelle déchets souillés et **lavez-vous les mains**.

4-7 Fin de stage/contrat

AVANT votre départ, veuillez vous organiser pour :

- **Trier vos échantillons** : étiquetez et rangez ceux que vous devez garder, jetez les autres.
- **Laver votre vaisselle** résiduelle et ranger le matériel à sa place.
- **Restituer vos cahiers de laboratoire** à vos encadrants si format papier.

Vos responsables scientifiques doivent s'assurer que les espaces mis à votre disposition sont entièrement vidés et nettoyés par vos soins. Triez ensemble les échantillons/produits chimiques/matériel de manière à ne conserver que ceux qui sont indispensables dans les laboratoires et en salles de stockage.

LA RESPONSABILITE FINALE DU RANGEMENT INCOMBE AU RESPONSABLE SCIENTIFIQUE.

Une présentation de votre travail sera appréciée par l'équipe avant votre départ !

4-8 Valorisation des résultats

Publications

- **Si participation majeure des personnels techniques** (nombre important de prise en charge d'échantillons : gestion, adaptation de protocoles, préparations, analyses et/ou missions de terrain et/ou rédaction/relecture de la valorisation) : vous devez associer les personnels techniques en co-auteurs.
- **Si participation mineure des personnels techniques** : vous devez les remercier nominativement dans les remerciements.
- **Avec ou sans participation des personnels techniques** : vous devez remercier la plateforme comme suit :
« Sample preparation and /or Chemical analysis and/or Sample Characterization (cite the type of analysis or other : LC-MS, MEB etc...) have been performed at the AirOSol platform of IGE (Grenoble, France) ».

Pour les équipements suivants, vous devez remercier comme suit :

- **LC-MS/MS**: "The Sciex QTRAP 5500 LC-MS/MS was funded by a grant from Labex OSUG@2020 (investissements d'avenir, ANR10-LABX56)."

Conférences (oraux et posters)

La règle d'association des personnels techniques et des remerciements de la plateforme est la même que celle décrite ci-dessus.

Pour archivage et référencement, nous vous demandons d'envoyer votre publication, votre poster ou votre présentation à : sophie.darfeuil@univ-grenoble-alpes.fr.

Annexe 1 : Les pictogrammes de sécurité



Inflammable



Comburant



Corrosif



Poison à faible dose



Explosif



- Peut provoquer le cancer
- Peut altérer la fertilité ou le développement du fœtus
- Peut modifier le fonctionnement de certains organes
- Peut occasionner de graves effets sur les poumons
- Peut provoquer des allergies respiratoires



- Poison à forte dose
- Irritant
- Peut provoquer des allergies cutanées
- Peut provoquer somnolence ou vertiges



Gaz sous pression



Effets néfastes sur les
organismes
du milieu aquatique



Protection obligatoire des voies
respiratoires



Protection obligatoire de
la vue



Blouse de laboratoire
obligatoire



Protection obligatoire des
mains



Trousse de premiers
secours



Douche de sécurité



Rinçage des yeux

Annexe 2 : Numéros d'URGENCE et autres numéros

Si vous avez besoin de les contacter, vous devez être en mesure d'expliquer l'accident et le lieu (attention aux non francophones). Un **défibrillateur** est disponible à la Cafeteria du 2^{ème} étage du bâtiment OSUG B.

NUMEROS D'URGENCE

SAMU	15
POMPIERS	18
N° tel URGENCE EUROPEEN	112
POLICE	17

COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

Bâtiment	OSUG B - IGE
Adresse	460 rue de la Piscine 38402 Saint Martin d'Hères

AUTRES NUMEROS

Centre antipoison	04 72 11 69 11
Gardes du campus	04 76 82 55 54
SOS Médecins	04 38 701 701
Service de prévention UGA	04 76 51 42 69

Annexe 3 : FORMATION aux Bonnes Pratiques sur le plateau AirOSol

Nom-prénom du formateur	
Nom-prénom de la personne formée	
Date de la formation	

Connaissances/Compétences	Acquis
Charte du plateau et engagement à la respecter	
Horaire de travail et de manipulation au laboratoire	
Cahier de laboratoire	
Utilisation et localisation des EPI	
Utilisation et localisation des hottes et sorbonnes (laminaires et aspirantes)	
Localisation et utilisation douche et rince œil (que faire en cas de déversement de produit chimique ?)	
Utilisation de l'eau ultra-pure	
Utilisation des bouchons SCAT	
Nettoyage et stockage de la verrerie	
Utilisation des armoires à produits chimiques	
Identification et stockage des échantillons	
Lecture et compréhension de la FDS	
Tri, élimination des déchets et précautions (sous hotte)	
Utilisation des centrifugeuses/ μ -pipettes / balances	
Gestion des stocks et commandes	
Engagement propreté et rangement espace travail dédié et commun	

Le formateur autorise la personne formée à effectuer des analyses de façon autonome :

OUI

NON

La personne formée s'engage à ne pas intervenir sur les points où la compétence n'est pas acquise.

Fait à _____ le _____

Signatures :

Le formateur :

Le personnel formé :

Annexe 4 : CHARTRE du Plateau AirOSol

Toute personne – étudiants, chercheurs, ingénieur & techniciens – appelée à évoluer dans les laboratoires du plateau AROSOL doit prendre connaissance de la charte qui définit les règles d'utilisation des équipements, la signer et en remettre un exemplaire au bureau 312 (Sophie Darfeuil).

1/ Les utilisateurs souhaitant travailler dans les laboratoires ne pourront le faire qu'après :

- Avoir lu le règlement du plateau AirOSol
- Avoir lu ce document et remis la charte signée à la responsable du plateau, Sophie Darfeuil.
- Avoir été introduit auprès de l'équipe et visité les laboratoires en présence d'au moins un IT permanent du plateau. Lors de la visite introductive, le responsable remplit avec vous **la fiche de « formation aux bonnes pratiques au laboratoire »** et la remet à Sophie Darfeuil.
- Avoir reçu un cahier de laboratoire, ou avoir été formé à l'utilisation du cahier de laboratoire électronique. Le cahier répond à des règles de traçabilité imposées. Lui seul recevra vos descriptions des manipulations, préparations de solutions etc. Seul le stylo à bille doit être utilisé et tout ajout de feuille en annexe doit être collée et signée sur le rebord. A la fin du projet/thèse/stage ce cahier doit être remis à l'encadrant pour l'archivage.

2/ Pendant les trois premières séances de travail, vous serez étroitement encadrés et informés par les responsables de salle. Vous n'entrerez pas dans les lieux sans avoir prévenu de votre présence et des actions projetées. Aussi, vous ne quittez pas le laboratoire sans avoir fait le tour avec l'un des responsables de salle pour vérifier ensemble l'état du poste de travail. Cette procédure peut être prolongée si nécessaire.

3/ Le port des Équipements de Protection Individuels (EPI) et Collectifs (EPC) selon les critères de la salle de laboratoire est **OBLIGATOIRE** dans tous les laboratoires. Les lunettes de vue personnelles en remplacement des lunettes de protection sont admises. Laissez vos blouses dans les laboratoires, ne pas toucher les poignées de portes avec vos gants et ne jamais rentrer dans les bureaux avec les gants.

4/ Les équipements de manipulation (verrerie, pissettes, spatules etc.) sont associés aux salles et ne doivent pas être échangés avec des matériaux d'autres salles. Vous **NE DEVEZ DONC PAS TRANSFÉRER** du matériel d'une salle à une autre. Toute la verrerie est spécifique à son laboratoire.

5/ Vous devez connaître les Bonnes Pratiques de Laboratoire et avant toute manipulation, l'utilisateur doit **PRENDRE CONNAISSANCE DES RISQUES** associés.

6/ Vous devez laisser votre poste de travail **PROPRE et RANGÉ**.

7/ Le producteur de déchets est le seul responsable. Il doit vider son bidon dans les bidons de récupération de déchets de 10L sous la sorbonne en 305 et avertir le responsable de salle lorsque celui-ci est plein.

8/ ALERTE EPUISEMENT DES STOCKS : Veuillez avertir les IT responsables de salle quand les stocks s'amenuisent (ne reste plus que 2 unités de stock) pour que qu'ils/elles puissent anticiper les commandes.

9/ Toute remarque concernant l'état des laboratoires et du fonctionnement doit être adressée aux responsables des salles. Si vous ne suivez pas les règles d'applications, les responsables des laboratoires peuvent vous en interdire l'accès.

10/ Travail isolé :

- Pour des raisons de sécurité et spécialement en dehors des heures ouvrables, le travail isolé est **FORMELLEMENT INTERDIT**
- Pour les personnels permanents, post-doctorants et doctorants présentant des nécessités de service, une autorisation de présence accompagnée par un autre membre du laboratoire peut être exceptionnellement accordée par la direction sur avis des Assistants de Prévention H&S et du responsable de salle ;
- Dans tous les cas, les personnes doivent connaître les risques encourus et respecter les consignes d'hygiène et de sécurité.
- En l'absence du responsable de salle ou de l'encadrant, le travail à la paillasse est **INTERDIT aux stagiaires**.

Je soussigné(e), _____, certifie avoir pris connaissance de la charte d'utilisation des laboratoires du plateau AirOSol, et m'engage à respecter les règles de fonctionnement. En cas d'urgence je suis joignable par téléphone au : _____ et par email :

Date & Signature du stagiaire / doctorant / nouvel entrant permanent ou non permanent :

Date & signature de l'encadrant :

Date & signature du correspondant H&S :

Annex 5: AirOSol Platform CHARTER

All persons - students, researchers, engineers and technicians - who are going to work in the AirOSol laboratories must read the charter which defines the rules for the use of the equipment, sign it and give a copy to office 312 (Sophie Darfeuil).

1/ Users wishing to work in the laboratories can only do so after:

- Having read the rules of the AirOSol plateau
- Having read this document and gave the signed charter to the person in charge of the set, Sophie Darfeuil.
- Being introduced to the team and visited the laboratories in the presence of at least one permanent IT of the platform. During the introductory visit, the person in charge fills out the "training in good laboratory practices" form with you and gives it to Sophie Darfeuil.
- Having received a laboratory notebook, or have been trained to use the electronic laboratory notebook. The notebook meets the rules of traceability imposed. It is the only one that will receive your descriptions of manipulations, preparation of solutions, etc. Only a ballpoint pen must be used and any additional sheets must be glued and signed on the edge. At the end of the project/thesis/internship this notebook must be given to the supervisor for archiving.

2/ During the first three working sessions, you will be closely supervised and informed by the room managers. You will not enter the premises without having notified them of your presence and of the planned actions. Also, you do not leave the laboratory without having gone around with one of the room managers to check the condition of the workstation together. This procedure can be extended if necessary.

3/ Wearing Personal Protective Equipment (PPE) and Collective Protective Equipment (CPE) according to the criteria of the laboratory room is **MANDATORY** in all laboratories. Personal eyewear in lieu of goggles is allowed. Leave your lab coats in the labs, do not touch door handles with your gloves and never enter offices with gloves on.

4/ Manipulative equipment (glassware, beakers, spatulas, etc.) are associated with the rooms and should not be exchanged with materials from other rooms. You **MUST NOT transfer** materials from one room to another. All glassware is specific to its laboratory.

5/ You must know the Good Laboratory Practices. Before any manipulation, the user must be aware of the associated risks.

6/ You must leave your workstation **CLEAN and TIDY**.

7/ The waste producer is solely responsible. He/she must empty his/her can into the 10L waste collection cans under the fume cupboard in 305 and notify the room manager when it is full.

8/ STOCK DEPLETION ALERT: Please notify room managers when stocks are depleted (only 2 SKUs left) so that they can anticipate orders.

9/ Any comments regarding the condition of the labs and the operation should be directed to the room managers. If you do not follow the rules of application, the persons in charge of the laboratories may forbid you to enter them.

10/ Isolated work :

- For safety reasons and especially outside working hours, working alone is **FORMALLY PROHIBITED**.
- For permanent staff, post-doctoral fellows and doctoral students with service requirements, permission to be present accompanied by another member of the laboratory may exceptionally be granted by the direction on the advice of the H&S Prevention Assistants and the room manager.
- In all cases, people must be aware of the risks involved and comply with health and safety regulations.
- In the absence of the room manager or the supervisor, **trainees are NOT allowed to work** at the bench.

I, the undersigned _____ certifies that I have read the charter for the use of the AirOSol laboratories and that I agree to respect the rules of operation. In case of emergency I can be reached by phone at : _____ and by email :

Date & Signature of the trainee / doctoral student / permanent or non-permanent newcomer:

Date & signature of the supervisor:

Date & signature du H&S representative: