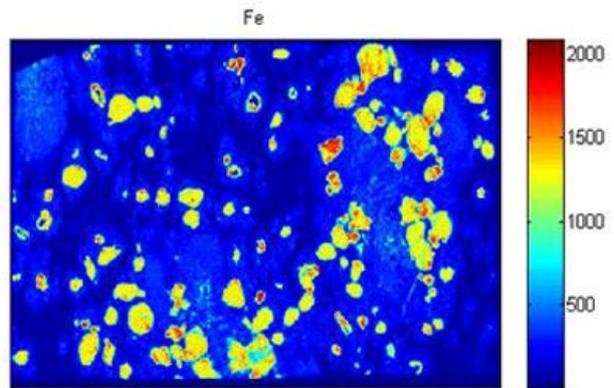


PLATEFORME GÉOCHIMIE-MINÉRALOGIE



REGLEMENT DES LABORATOIRES

SOMMAIRE

- 1- Laboratoires et personnels techniques**
- 2- Les démarches à votre arrivée**
- 3- Les laboratoires**
 - 3-1 Accès**
 - 3-2 Outils et savoir-faire**
- 4- La sécurité au laboratoire**
 - 4-1 Equipements de Protection (EP)**
 - 4-2 Santé**
 - 4-3 Produits chimiques et gaz**
 - 4-4 Les déchets chimiques**
 - 4-5 Comportement au laboratoire**
 - 4-6 A votre départ du laboratoire**
 - 4-7 Valorisation des résultats**

Liste des annexes

- | | |
|----------|-------------------------------------|
| Annexe 1 | Fiche de présence nouveaux entrants |
| Annexe 2 | Fiche formation sécurité |
| Annexe 3 | Numéros d'urgence et autres numéros |
| Annexe 4 | Les pictogrammes de sécurité |
| Annexe 5 | Fiche de description d'expérience |
| Annexe 6 | Valorisation des résultats |

1- Laboratoires et personnels techniques

Rez-de-Chaussée :

Salle des Microscopes

010 : Salle ICP-MS, ICP-AES

014 : Laboratoire de biologie P2

Et Plateau caractérisation*

016 : Plateau expérimental HP

Salle Arago : MEB, AFM, Interféromètre

Salle blanche : Préparation pour analyses élémentaires traces, majeurs et isotopiques – Acide fluorhydrique

Salle Annexe salle blanche : Préparations Micro-onde et bombes Parr

1^{er} étage :

104 : Stockage Chimie

105 : Préparation Chimie des solutions

106 : Analyses Géochimiques, titrateurs

107 : Analyse mercure solide

108 : Spectromètre gaz rares

109 : Spectromètre gaz rares

100 : Préparation Minéralogie

110 : Chimie Minéralogie

138 : Diffraction RX

3^{ème} étage :

332 : Salle fours et préparations sous hotte à flux laminaire

*Fluorescence X, BET, FTIR / ATG, électrophorèse capillaire, microscope binoculaire

Personnels techniques permanents

Sylvain Campillo – bureau 036 –	04 76 63 51 31 / 0 6 84 11 23 02
Simona Denti – bureau 102 -	04 76 82 51 87 / 06 76 59 66 04
Rachel Martin – bureau 349 –	04 76 51 40 78
Martine Lanson – bureau 349 –	04 76 51 40 78
Valérie Magnin – bureau 349 –	04 76 51 40 78 / 06 62 57 21 14
Sabine Sentenac – bureau 036 –	04 76 63 51 31 / 06 25 65 14 17
Delphine Tisserand – bureau 102 –	04 76 63 51 87 / 06 33 20 27 88

Assistants de Prévention (AP)

Julien Carcaillet – bureau 362 -	04 76 63 59 30
Rachel Martin – bureau 349 -	04 76 51 40 78
Sandrine Roussel – bureau 114 -	04 76 63 53 80
Isabelle Douste-Bacque – bureau 114 -	04 76 63 53 80

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 la dernière feuille signée au personnel technique. Les activités qui ne répondent pas aux règles de ce document pourront être suspendues par le personnel technique ; en cas de doute pour toutes vos activités en laboratoire, contactez votre responsable et/ou le personnel technique.

1) Allez, avec votre responsable, au **service des Ressources humaines** (voir intranet d'ISTerre, rubrique Démarches> nouveaux entrants : les premières démarches sur <https://isterre-intranet.osug.fr/spip.php?rubrique49>) ;

2) Avec un des **personnels techniques**, suivre les étapes suivantes :

- ❖ **Créer, afficher et archiver** votre **fiche de présence** (Annexe 1),
- ❖ Vous fournir d'**une blouse**,
- ❖ Vous fournir d'un **cahier de laboratoire**,
- ❖ Vous inscrire sur la plateforme de réservation d'appareils **Bookit**,
- ❖ Organiser votre **formation initiale de sécurité dans les laboratoires** où vous travaillerez ainsi que sur les outils si besoin (Annexes 2),
- ❖ 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 deux équipes Géochimie et Minéralogie. 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 chaque porte des laboratoires.

 **Hors congés, les personnels techniques sont présents du lundi au vendredi de 08h30 à 17h30. La manipulation au laboratoire est autorisée sur la plage 8h-19h sous condition d'une autorisation explicite par votre responsable et/ou le responsable technique, en prenant en compte:**

- ❖ 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.

En dehors des horaires 08h00-19h00, 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 ISTerre est fermé pendant la période de Noël (dates précisées chaque année).

Le bâtiment ISTerre est sous alarme de 20h30 à 07h00. Pour les stagiaires, les badges fonctionnent de 08h00 à 20h00.

En cas de nécessité d'accès aux laboratoires en dehors des horaires 8h00-19h00, 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.

3-2 Outils et savoir-faire

Les outils, les savoir-faire de la plateforme et leurs responsables techniques (Table 1) sont disponibles sur le site d'ISTerre:

<https://www.isterre.fr/french/services-plateformes/plateforme-geochimie-mineralogie/>



Les autres plateformes techniques disponibles à l'OSUG sont listées sur le site de l'OSUG :
<https://www.osug.fr/l-institut/moyens-analytiques/>

Réservation des appareils et outils expérimentaux

Pour utiliser un appareil, vous devez impérativement y avoir été formé par son responsable technique qui aura validé votre autonomie sur l'outil.

Avant de réserver un appareil, discutez-en avec le responsable technique (Table 1).

La réservation s'effectue sur <https://app.clustermarket.com/login> (envoyez un mail à simona.denti@univ-grenoble-alpes.fr pour votre inscription).

Les tarifs sont affichés dans les laboratoires.

Outils	Resp. technique
Préparation d'échantillons	
Digestions acides, HF	Sylvain Campillo, Sabine Sentenac
Digesteur micro-onde Ultrawave	Sylvain Campillo
Séparation isotopiques	Sabine Sentenac
Cutting, polishing	Valerie Magnin
Séparation de fractions argileuses	Rachel Martin
Centrifugeuses Minéralogie	Rachel Martin / Martine Lanson / Sabine Sentenac
Centrifugeuses Géochimie	Delphine Tisserand, Simona Denti
Centrifugeuses Géochimie salle blanche	Sylvain Campillo, Sabine Sentenac
Distillateur salle blanche	Sylvain Campillo, Sabine Sentenac
Broyeur à billes Minéralogie	Martine Lanson
Broyeur à billes Géochimie pulvérisette 7	Sylvain Campillo
Cryobroyeur Géochimie pulvérisette 23	Géraldine Sarret
Lyophilisateur Minéralogie	Martine Lanson
Lyophilisateur Géochimie	Delphine Tisserand
Boîtes à gants	Delphine Tisserand
Gaz (bouteilles Messer, Linde)	Valerie Magnin
Gaz (tank Air Product)	Sylvain Campillo
Système de production d'eau UP Géochimie	Delphine Tisserand, Simona Denti
Système de production d'eau UP Minéralogie	Martine Lanson
Système de production d'eau UP salle blanche	Sylvain Campillo, Sabine Sentenac
Equipements salle biologie	Simona Denti / Bastien Wild
Synthèses et Interactions solide-solution	
Synthèses colloïdales	Martine Lanson/ Sabine Sentenac
Réacteurs basse pression (Parr)	Martine Lanson
Purification	Martine Lanson
Réacteurs hydrothermaux - labo HP	Martine Lanson
Réacteurs hydrothermaux- halle expérimentale	German Montes Hernandez, Roland Hellmann, Laurent Truche, Benjamin Malvoisin
Interactions/Titreurs automatiques	Martine Lanson/Sabine Sentenac
Titration setups Géochimie	Martine Lanson/Sabine Sentenac
Chimie analytique	
ICP-AES	Simona Denti, Delphine Tisserand/Sabine Sentenac
ICP-MS	Sylvain Campillo
Chromatographie ionique	Simona Denti
Sulfures Volatils Acides (AVS)	Delphine Tisserand
Analyses de terrain	Delphine Tisserand
Prélèvements de terrain	Delphine Tisserand
UV-VIS Carry 500 Agilent	Delphine Tisserand / Martine Lanson / Sabine Sentenac
Carbone et azote dissous	Delphine Tisserand
Picarro ($\delta^{12}\text{C}$, $\delta^{13}\text{C}$)	Sylvain Campillo
Hg dissous (total, gazeux)	Stephane Guedron
MeHg dissous (hydruration/ethylation)	Stephane Guedron
Hg solide	Stephane Guedron
Hg gazeux	Delphine Tisserand
Caractérisations d'une phase solide	
Analyse thermique ATG-DSC	Valérie Magnin
Sorption de gaz et propriétés texturales	Valérie Magnin
Diamètre hydrodynamique et potentiel Zeta	Alejandro Fernandez-Martinez
Spectromètre Raman RXN systems, Kaiser optical systems	German Montes Hernandez
Spectroscopie IRTF	Valérie Magnin
Diffractomètres de rayons X	Rachel Martin
MEB (et métalliseurs)	Rachel Martin
AFM	Alejandro Fernandez-Martinez
Interféromètre	Damien Daval
Micro-fluorescence X	Valérie Magnin

Table 1. Liste des principaux outils et savoir-faire de la plateforme et responsables techniques.

4- La sécurité au laboratoire

« L'homme et sa sécurité doivent constituer la première préoccupation de toute aventure technologique. » Albert EINSTEIN.

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 Assistants 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 EQUIPEMENTS DE PROTECTION (EP)

Individuels (EPI)

- 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** et les remplacer toutes les 20 minutes.
- Portez des manchettes si besoin.
- Portez un **masque** FFF3 pour toutes vos pesées ou préparations de poudre.
- **Attachez les cheveux** longs.

Collectifs (EPC)

Concerne sorbonnes, isolateur, hotte nanos...

- 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.**



4-2 SANTE

- Consultez le **médecin du travail** ou de prévention dès votre arrivée puis si possible une fois par an,
- Complétez votre fiche d'exposition au moins une fois par an.
- **Comment réagir face un incident / accident :**
 - Les numéros de téléphone d'urgence sont présentés en annexe 3.

- Des informations sont disponibles sur l'intranet <https://isterre-intranet.osug.fr/spip.php?rubrique126>).
- Tout incident/accident doit être déclaré sur le registre de l'UGA : <https://registre-sst.univ-grenoble-alpes.fr/>. Vous devez informer vos responsables, les responsables du laboratoire et les assistants de prévention (isterre-ap@univ-grenoble-alpes.fr) : Julien CARCAILLET, Rachel MARTIN, Sandrine Roussel, Isabelle Douste-Bacque.

4-3 PRODUITS CHIMIQUES ET GAZ

Vous pouvez connaître vos risques face à votre exposition aux produits chimiques en utilisant l'application Fevar.

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

L'inventaire des produits chimiques est disponible sur une feuille de partage Google sheets disponible sur le PC du laboratoire 110:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1TkarPwaljcZaohaV0XomHLhcCGuNaAykDBVncwe-O6k/edit#gid=1604748261>

- Lorsque vous recevez ou finissez un produit, mettez cet inventaire à jour.
 - Si vous avez besoin 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/htm/la_fiche_de_donnees_de_securite.html).
- et envoyer obligatoirement la fds et la référence du produit ainsi que la quantité souhaitée à la personne qui effectuera la commande.
- La liste des pictogrammes de sécurité est disponible en annexe 4.
 - Commandez les plus petites quantités possibles de produits toxiques, CMR ou nanos et organisez leur évacuation (cf. déchets chimiques) dès qu'ils ne sont plus utilisés pour éviter leur stockage inutilement.
 - N'utilisez de produit toxique et CMR que sous la surveillance d'une personne compétente. **Il est formellement interdit aux stagiaires et aux personnes en CDD de manipuler des CMR.**
 - A l'ouverture d'un produit, inscrivez la date d'ouverture sur le flacon ou emballage.

Stockage des produits chimiques :

- **Sels et produits chimiques non-toxiques** : Ils sont principalement stockés sur les étagères des laboratoires de chimie 105 (Géochimie) et 110 (Minéralogie).
- **Produits chimiques toxiques** : pour des raisons de sécurité ces produits chimiques, communs aux 2 groupes, sont stockés sous clé dans des armoires à « poison » situées en salle 104. Accès réglementé par Delphine Tisserand.
- **Acides, bases, solvants** : une faible quantité de ces produits est stockée dans la salle 104 (Géochimie) et dans le laboratoire 110 (Minéralogie). L'essentiel du stock est conservé dans un lieu de stockage 'amont' accessible uniquement aux chercheurs et personnels techniques des équipes Géochimie & Minéralogie.

Stockage particuliers:

- **Stockage à 4°C** : les produits toxiques ou CMR stockés à 4°C le sont uniquement dans le réfrigérateur de la salle 104, mettez un double emballage (2 sachets plastiques). Les autres produits (non toxiques et non CMR) stockés à 4°C le sont dans le réfrigérateur de la salle 105.
- Stockez les sels de Fe^{2+} dans les boîtes à gants salle 105.
-  **Ne stockez JAMAIS de produits toxiques dans les boîtes à gants.**
- **Stockage Nanos** : vous devez stocker impérativement avec le principe de la 'double barrière':
 - Nanos liquides : dans un flacon stocké dans un sachet plastique,
 - Nanos solides : dans 2 sachets plastiques minimum.

L'acide fluorhydrique

Si vos préparations pour analyses élémentaires nécessitent l'utilisation d'acide fluorhydrique (HF), prenez impérativement contact avec Sylvain Campillo et/ou Sabine Sentenac.

- L'utilisation de l'HF est limitée **uniquement** à la salle blanche,
- **L'utilisation de l'HF est interdite aux personnels non-permanents. Seuls les PhD pourront le manipuler après avoir obtenu une autorisation médicale, une formation spécifique réalisée par l'organisme PRC.CNRS, une formation au poste de travail et enfin une dérogation signée du directeur du laboratoire,**
- Pour les autres personnels, sa manipulation nécessite de suivre une formation spécifique → voir avec les responsables de la salle blanche.
Voir la charte spécifique dédiée salle blanche et manipulation de HF.

GAZ (contact Valérie Magnin (Minéralogie))

- ❖ 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 1 semaine avant le jour de livraison souhaité).
- ❖ Si le gaz n'est pas utilisé, fermez les bouteilles et les vannes d'arrivée dans les laboratoires.



4-4 LES DECHETS CHIMIQUES

Respectez l'organisation des déchets solides et liquides (cf. poster couloir laboratoire 105). Plusieurs bidons de déchets sont disponibles dans les laboratoires 104, 110 et salle blanche. Notez un maximum d'information sur les bidons et déchets. Rappelez-vous que vous seuls connaissez correctement les déchets que vous produisez.

L'ensemble des informations concernant l'évacuation des déchets et les consignes spécifiques de préparation et de conditionnement se trouvent sur l'intranet d'Isterre rubrique « Gestion des déchets » :

FR → <https://isterre-intranet.osug.fr/spip.php?rubrique368>

EN → <https://isterre-intranet.osug.fr/spip.php?rubrique370>

- **LIQUIDES** : utiliser les bidons spécifiques et ne pas jeter les solutions à l'évier lorsqu'elles contiennent des métaux ou d'autres produits toxiques ou nocifs (nanos, organiques, acides ...). Important : respectez la hauteur maximale de remplissage (cf. poster) et vérifiez la date de fabrication du bidon (utilisation 5ans et 2 ans si produits halogénés)
- **SOLIDES** : pour tous déchet solide (sols, papiers, gants, pipettes Pasteur...) contaminé par un agent toxique (métal ou autre produit), des seaux spécifiques sont disponibles (double emballage à prévoir).
- **NANOS**
 - ❖ La 'double barrière' doit être respectée.
 - ❖ Vous devez inventorier vos déchets nanos solides (liste d'échantillons et types) (inventaire papier à coller sur le seau et à envoyer par mail à Sylvain Campillo).

- ❖ Les déchets nanos liquides sont à déposer dans un bidon spécifique « Nanos ».
- **AIGUILLES** : Un bac blanc spécial pour les aiguilles est disponible dans le laboratoire 105 (hors aiguilles à usage biologique, bac jaune).
- **VERRE** : Des poubelles à verrerie de laboratoire sont disponibles dans le laboratoire 105. Rincer au préalable cette verrerie à l'eau du robinet avant de la poser dans cette poubelle (sauf si produits toxiques ou nanos).

Pour toute question relative aux déchets chimiques, contacter Sylvain Campillo.



4-5 COMPORTEMENT AU LABORATOIRE

- **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 (nanoparticules, toxiques...) 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 assistant de prévention.**
- **HYGIENE**
 - ❖ **Ne touchez pas** des objets collectifs (téléphone, poignée de porte, clavier...) **avec des gants** contaminés.
 - ❖ **Nettoyez les surfaces** de travail (paillasse, balances...) et les **évier**s après chaque manipulation.
 - ❖ **Nettoyez le matériel** commun (balances, sorbonnes, étuves...) après chaque utilisation.
 - ❖ **Utilisez le lave-vaisselle (salle 105 et 110)** pour nettoyer la verrerie en enlevant au préalable les traces de marqueur ou de scotch à l'éthanol.
 - ❖ Participez aux séances de nettoyage collectif 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 Martine Lanson).

- **SECURITE**
 - ❖ Pas de nourriture ni de boisson dans les laboratoires.
 - ❖ Manipulez toujours de manière à **éviter la formation d'aérosols (nanoparticules)**.
 - ❖ Pas de manipulation dangereuse à proximité d'autres manipulateurs qui n'auraient pas les même EPI que vous.
 - ❖ 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 – 19:00**) et proscrivez le **travail isolé**.

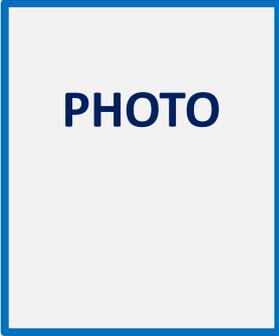
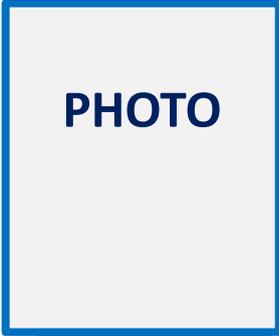
- **BONNES PRATIQUES**
 - ❖ **Anticipez et signalez les produits ou matériels à commander** : notez la référence, la quantité, votre nom sur le tableau blanc de votre équipe (couloir laboratoire 105 ou laboratoire 110) ou envoyer votre demande par email à l'ingénieur avec qui vous travaillez,
 - ❖ **A la réception de votre commande, donner le bon de livraison à l'ingénieur qui a passé la commande,**
 - ❖ **Etiquetez** systématiquement vos **solutions et échantillons** (NOM ou initiales, DATE, CONTENU).
 - ❖ **Rangez** tous vos produits et votre matériel après utilisation (y compris le matériel de terrain).
 - ❖ Tenez à jour votre **cahier de laboratoire**.
 - ❖ Identifiez **votre espace de travail** avec une fiche d'identification d'expérience (Annexe 5).
 - ❖ N'encombrez pas les paillasse ni les zones de circulation.
 - ❖ Utilisez seulement les **équipements sur lesquels vous avez été formés (cf Outils et savoir-faire)**.
 - ❖ **Signalez tout dysfonctionnement** au responsable technique associé.
 - ❖ **Ne pénétrez pas dans une zone à accès réglementé** si vous n'êtes pas autorisé (labo DRX, labo Mercure...).
 - ❖ **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).
 - ❖ **Eteignez les appareils lorsque vous ne vous en servez plus**, comme les agitateurs magnétiques chauffants, les étuves, les lyophilisateurs etc...
 - ❖ Respectez **les filières des déchets** (cf. produits chimiques).

4-6 A VOTRE DEPART DU LABORATOIRE

- ❖ **VIDEZ** vos placards, **TRIEZ** vos échantillons (paillasse, hottes, réfrigérateurs, congélateurs...) avec votre responsable.
- ❖ Si votre **cahier de laboratoire** est un cahier national, remettez-le à votre responsable (vous pouvez en faire des copies pour vous).
- ❖ Une présentation de votre travail sera appréciée par l'équipe avant votre départ !

4-7 VALORISATION DES RESULTATS (cf. Annexe 6)

Annexe 1. Fiche de présence nouveaux entrants

 <p>Institut des Sciences de la Terre</p>	
Plateforme Géochimie-Minéralogie	
Nom:	 <p>PHOTO</p>
N° de téléphone:	
Permanent responsable :	
Statut :	
Sujet :	
Période de présence :	
 <p>Institut des Sciences de la Terre</p>	
Plateforme Géochimie-Minéralogie	
Nom:	 <p>PHOTO</p>
N° de téléphone :	
Permanent responsable :	
Statut :	
Sujet:	
Période de présence :	

Annexe 2. Fiche formation sécurité

FORMATION A LA SECURITE AUX LABORATOIRES

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

Connaissances/Compétences	Vu lors de la formation
Informations sites web PF Géochimie-Minéralogie + OSUG	
Charte du laboratoire et engagement à la respecter	
Fonctionnement base de données produits chimiques sur Google sheet et inscription bookkit	
Numéros de téléphone d'urgence (porte salle 105)	
Numéros de téléphone des personnes compétentes techniquement (sur chaque porte)	
Identification des expériences et des échantillons	
Horaire de travail et de manipulation au laboratoire, pas de travail isolé (attention aux personnes non francophones si besoin de contacter les numéros d'urgences).	
Démarche à faire pour la demande de manipulation de toxiques/CMR	
<u>Produits chimiques</u> : fournir fds avant la commande, prendre connaissance des risques, manipulation et stockage, protocole défini pour manipulation CMR et toxiques, renvoi du produit après utilisation (pas de stockage inutile).	
<u>Réfrigérateur unique</u> dédié au rangement des produits toxiques et CMR devant être stockés à 4°C (salle 104)	
<u>Matériel de protection (EPI)</u> : lunettes, blouses, gants (latex, longs), masques, sorbonnes (toujours en marche, hauteur max de la vitre), hotte nano.	
Fonctionnement bidons de déchets (manipulation sous hotte, remplissage maximum). Particularité déchets nanos : différencier solides/liquides, respecter la double barrière de protection.	

Autres types de boubelles : aiguilles, verre etc...	
Armoire de sécurité, douche oculaire, douche	
Utilisation eau ultra-pure	
Protocole de lavage de la vaisselle (rinçage, machine à laver, séchage, rangement)	
Détecteurs d'O ₂ , conduite à tenir en cas d'alarme	
Utilisation des centrifugeuses	
Utilisation broyeur à billes	
Utilisation lyophilisateur	
Evacuation incendie et alarme intrusion	
Utilisation des μ -pipettes	
Démonstration d'une pesée avec ionisateur et hotte nano	
<u>Engagement propreté au laboratoire</u> : paillasse personnelle et espaces communs (balances, vaisselle, frigo).	
<u>Commandes</u> : fournisseur, quantité, références, prix, demandeur	
<u>Utilisateur de la boîte à gants</u> : vérifier niveau d'O ₂ , niveau de N ₂ , SAS sous vide, extinction pompe à vide + éclairage après utilisation, propreté dans la boîte. Pas de gaz toxiques dans la boîte à gants. Prendre RDV avec Laurent Truche pour un entretien avant la 1 ^{ère} manipulation.	

Fait à

le

Signatures : Le formateur

Le personnel formé et son responsable

Annexe 3. Numéros d'urgence et autres numéros

Les numéros d'urgences sont affichés sur la porte du laboratoire 105. Si vous avez besoin de les contacter, vous devez être en mesure d'expliquer l'accident et le lieu (attention aux non francophones). Un **défibillateur** est disponible dans l'entrée principale d'ISTerre.

NUMEROS D'URGENCE

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

COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

Bâtiment	OSUG C - ISTerre Maison des Géosciences
Adresse	1381 rue de la piscine 38610 GIERES

AUTRES NUMEROS

Centre anti-poison	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 4. 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 5. Fiche de description d'expérience

Affichez cette fiche sur votre paillasse ou à proximité de l'appareil que vous utilisez (four, étuve etc...).



Description expérience

Nom du manipulateur :

N° de téléphone :

Informations sur l'expérience en cours :

Date :



Description expérience

Nom du manipulateur :

N° de téléphone :

Informations sur l'expérience en cours :

Date :

Annexe 6. Valorisation des résultats

Publications

- **Si participation majeure des personnels techniques** (nombre important de prise en charge d'échantillons : synthèses, 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.

- **Sans participation des personnels techniques**: vous devez remercier la plateforme comme suit :

« *Sample preparation and /or Chemical analysis and/or Sample Characterization and/or Sample synthesis (cite the type of analysis or other: ICP-AES, MEB etc...) have been performed at the geochemistry-mineralogy platform of ISTerre (Grenoble, France) ».*

La partie Acknowledgements doit contenir dans tous les cas la phrase :

« *The geochemistry-mineralogy platform of ISTerre (Grenoble, France) is partially funded by a grant from Labex OSUG@2020 (investissements d'avenir, ANR10-LABX56)* ».

Pour les équipements suivants, vous devez remercier comme suit :

NanoZS: "The nanoZS was funded by the Equipex NanoID (ANR-10-EQPX-39)."

Titrande and FTIR: "Titrande and FTIR were funded by CPER "Montagne 4.0" and the regional platform "CEMBRO" (Changement Environnement et Biodiversité: Rétro-Observation et Observation"."

Conférences (orales et posters)

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

Nous vous demandons d'envoyer votre publication, votre poster ou votre présentation à : Alejandro.fernandez-martinez@univ-grenoble-alpes.fr et benjamin.malvoisin@univ-grenoble-alpes.fr.