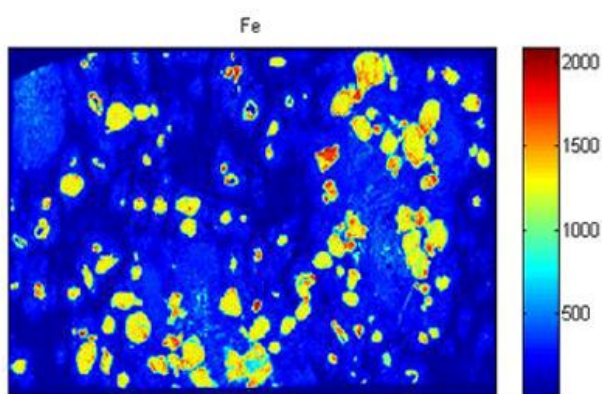


LABORATOIRES DE CHIMIE

ISTerre



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

1^{er} étage :

104 : Stockage Chimie

105 : Préparation Chimie des solutions

106 : Analyses Géochimiques, titrateurs

107 : Analyse mercure solide

103 : Micro-Nanoplastic & Interactions
roches/fluides

100 : Préparation Minéralogie

110 : Chimie Minéralogie

Salles 103, 104, 105, 106 :

Responsable Technique : Delphine Tisserand, Jonathan Fin.

Responsable Scientifique : Géraldine Sarret (104, 105), Stéphane Guédron (106), Damien Daval (103).

Salles 107 :

Responsable Technique : Jonathan Fin.

Responsable Scientifique : Stéphane Guédron.

Salles 100, 110 :

Responsable Technique : Martine Lanson, Léa Haxaire.

Responsable Scientifique : Stanislav Jelavic.

Pour les salles 103, 104, 105, 106, 107, un détail des personnes à contacter par poste figure dans la Table1 et est affiché sur la porte 105.

Pour les salles 100 et 110, un détail des personnes à contacter par poste figure dans la Table1 et est affiché à l'entrée du labo 110

Personnels techniques

Jonathan Fin – bureau 146 – 0664256336

Léa Haxaire - bureau 344

Martine Lanson – bureau 349 – 04 76 51 40 78

Delphine Tisserand – bureau 102 – 04 76 63 51 87 / 06 33 20 27 88

Assistants de Prévention (AP)

Rachel Martin – bureau 349 04 76 51 40 78

Sandrine Roussel – bureau 114 04 76 63 53 80

Jonathan Fin – bureau 146 06 64 25 63 36

German Montes-Hernandez – bureau 355

04 76 51 40 76

isterre-ap@univ-grenoble-alpes.fr

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),
- ❖ Recevoir **une blouse**,
- ❖ Recevoir vos **cahiers de laboratoire**
 - Version papier : Rachel Martin
 - Version électronique : Martine Lanson
- ❖ 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 (équipe géochimie) en accord avec votre responsable.

3- Les laboratoires



3-1 Accès

Les laboratoires chimie 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 et leurs responsables techniques 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.

Pour réserver et connaître les tarifs, contacter la personne responsable de l'outil.

Les tarifs sont affichés dans les laboratoires.

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)

Dans les laboratoires de chimie...

- 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 en respectant la procédure de retrait des gants (voire affichage)
- 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 la hotte nano pour manipuler toutes les poudres pulvérulentes y compris les non toxiques
- Manipulez systématiquement les produits qui génèrent des vapeurs toxiques (acides, bases, solvants...) sous une sorbonne, vitre abaissée autant que possible.
- **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 individuelle d'exposition (FIE)** au moins une fois par an (les stagiaires ne sont pas concernés).
- **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): 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 (renseignements auprès de Rachel Martin).



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/1UEVv1XJoi0_M_n265KS2gyFCnm1NVtfhk4ePZBb-iKI/edit?pli=1&gid=1796257714#gid=1796257714

- 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 les sites des fournisseurs :
<http://www.sigmaaldrich.com/france.html>,
http://www.inrs.fr/hm/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 inutile.
- Si un produit est toxique ou s'il s'agit d'un CMR, essayez de le remplacer par un produit moins ou pas toxique.
- 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** : ils sont stockés dans la salle 104 (Géochimie) et dans le laboratoire 110 (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

L'usage d'acide fluorhydrique (HF) est formellement interdit dans tous les laboratoires de chimie du 1^{er} étage. HF est utilisable seulement en salle blanche (rez-de-chaussée) et sous conditions (voir charte dédiée à la salle blanche : <https://www.isterre.fr/french/ressources/plateforme-geochimie-mineralogie-g-m/article/reglements-des-laboratoires.html>). Contacts : Sylvain Campillo et Sabine Sentenac (équipe Géochimie).

GAZ (contact Valérie Magnin-équipe 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 le laboratoire 104. Notez un maximum d'information sur les bidons et déchets.

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 tout 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 Mélanie Balvay ou Nouméa Paradis tel : 04.76.63.59.64 (bureau 364).



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 **éviers** 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 : enlever au préalable les traces de marqueur ou de scotch à l'éthanol, puis nettoyer abondamment la verrerie à l'eau du robinet avant de la mettre au lave-vaisselle
- ❖ Participez aux séances de nettoyage collectif du laboratoire.
- ❖ **Lavez vos mains** avant et après une manipulation, ainsi qu'**après le retrait des gants**.
- ❖ **Pensez à retirer votre blouse et à la mettre sur une patère dans le couloir avant de quitter l'étage des laboratoires de chimie**
- ❖ **Lavez vos blouses** régulièrement par la filière interne adaptée (contact Mélanie Balvay).

- **SECURITE**

- ❖ Pas de nourriture ni de boisson dans les laboratoires.
- ❖ Manipulez toujours de manière à **éviter la formation d'aérosols (nanoparticules = hotte nano)**.
- ❖ Pas de manipulation dangereuse à proximité d'autres manipulateurs qui n'auraient pas les mêmes 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. fiche « Outils et savoir-faire » affichée à l'entrée des laboratoires 105 et 110)**.
- ❖ **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).
- ❖ **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).
- ❖ Pensez à éteindre les lumières et fermer les fenêtres en fin de journée



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).
- ❖ Si vous possédez un cahier électronique il sera archivé
- ❖ Une présentation de votre travail sera appréciée par l'équipe avant votre départ !



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

RENDRE UN EXEMPLAIRE SIGNÉ AU PERSONNEL TECHNIQUE

Je déclare avoir pris connaissance des règles générales d'hygiène et sécurité et du fonctionnement des laboratoires de Chimie (salles 100, 103, 104, 105, 106, 107, 110) de l'ISTerre situé au 1381 rue de la Piscine à Saint Martin d'Hères, et je m'engage, ainsi que mon responsable direct, à les respecter.

Fait à le

Nom de l'étudiant

Nom de l'encadrant

Signature

Signature

Annexe 1. Fiche de présence nouveaux entrants

Plateforme Géochimie-Minéralogie

Nom:

N° de téléphone:

Permanent responsable :

Statut :

Sujet :

Période de présence :

Plateforme Géochimie-Minéralogie

Nom:

N° de téléphone :

Permanent responsable :

Statut :

Sujet:

Période de présence :

PHOTO

PHOTO

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	
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 d'ouverture des laboratoires 08h-19h, pas de travail isolé (attention aux personnes non francophones si besoin de contacter les numéros d'urgences).	
Localisation des issues de secours	
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 collective (EPC)</u> : sorbonnes (toujours en marche, hauteur max de la vitre), hotte nano : Démonstration d'une pesée avec ionisateur et hotte nano	
<u>Matériel de protection individuelle (EPI)</u> : lunettes, blouses, gants (latex, longs), masques.	

Fonctionnement bidons de déchets (manipulation sous hotte, remplissage maximum). Particularité déchets nanos : différencier solides/liquides, respecter la double barrière de protection.	
Autres types de poubelles : 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	
<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 **défibrillateur** 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)* ».

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.

Annexe 7. Tableau responsabilités instrumentales

Outils	Resp. technique
Préparation d'échantillons	
Digestions acides, HF	Sylvain Campillo, Sabine Sentenac
Digester micro-onde Ultrawave	Sylvain Campillo, Sabine Sentenac
Séparation isotopiques	Sabine Sentenac
Cutting, polishing	Valerie Magnin, Marion Auxerre
Séparation de fractions argileuses	Rachel Martin, Marion Auxerre
Centrifugeuses Minéralogie	Rachel Martin / Martine Lanson
Centrifugeuses Géochimie	Delphine Tisserand, Jonathan Fin
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	Jonathan Fin
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, Jonathan Fin
Système de production d'eau UP Minéralogie	Martine Lanson / Léa Haxaire
Système de production d'eau UP salle blanche	Sylvain Campillo, Sabine Sentenac
Synthèses et Interactions solide-solution	
Synthèses colloïdales	Martine Lanson/ Léa Haxaire
Réacteurs basse pression (Parr)	Martine Lanson/ Léa Haxaire
Réacteurs hydrothermaux - labo HP	Martine Lanson
Réacteurs hydrothermaux- halle expérimentale	German Montes Hernandez, Roland Hellmann, Laurent Truche, Benjamin Malvoisin
Interactions/Titreurs automatiques	Martine Lanson/ Léa Haxaire
Titration setups Géochimie	Martine Lanson/ Léa Haxaire
Chimie analytique	
ICP-AES	Sabine Sentenac
ICP-MS	Sylvain Campillo
Chromatographie ionique	Jonathan Fin
Sulfures Volatils Acides (AVS)	Laurent Truche / Martine Lanson / Léa Haxaire
Analyses de terrain	Delphine Tisserand
Prélèvements de terrain	Delphine Tisserand
UV-VIS Carry 500 Agilent	Delphine Tisserand / Martine Lanson / Léa Haxaire
Carbone et azote dissous	Delphine Tisserand
Picarro ($\delta^{12}\text{C}$, $\delta^{13}\text{C}$)	Sylvain Campillo
Hg dissous (total, gazeux)	Stephane Guedron / Jonathan Fin
MeHg dissous (hydruration/ethylation)	Stephane Guedron / Jonathan Fin
Hg solide	Stephane Guedron
Hg gazeux	Jonathan Fin
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 / Martine Lanson / Léa Haxaire
Spectromètre Raman RXN systems, Kaiser optical systems	German Montes Hernandez
Spectroscopie IRTF	Valérie Magnin
Diffractomètres de rayons X	Rachel Martin / Marion Auxerre
MEB (et métalliseurs)	Rachel Martin
AFM	Alejandro Fernandez-Martinez/Stislav Jélavic
Interféromètre	Damien Daval
Micro-fluorescence X	Valérie Magnin
Microbiology	
Laboratoire de Géomicrobiologie L2	Delphine Tisserand/Bastien Wild