

## 1. Préambule

Cette charte présente le mode de fonctionnement de la plateforme LG-SIMS-Nancy du Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques (CRPG) et a pour objectif d'établir les règles et principes de fonctionnement qui devront être respectés par les utilisateurs, internes ou externes, souhaitant accéder à cette plateforme.

En adhérant à cette charte, l'utilisateur s'engage à respecter l'ensemble des règles et procédures citées ci-après. Cet engagement est matérialisé par la signature de ce document, attestant qu'il en a pris connaissance.

## 2. Présentation de la plateforme

### 2.1. Localisation de la plateforme

La plateforme LG-SIMS-Nancy est hébergée au sein du Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques (CRPG), UMR 7358, Université de Lorraine-CNRS, 15 rue Notre Dame des Pauvres, 54500 Vandœuvre les Nancy.

### 2.2. Spécificité de la plateforme

La plateforme est spécialisée dans l'analyse isotopique et élémentaire *in situ* par microsonde ionique. Cet instrument permet de mesurer des concentrations élémentaires et des compositions isotopiques depuis la masse de l'hydrogène jusqu'à celle de l'uranium dans des solides (verres, minéraux, alliages, métaux, ...), et ce dans la mesure où des matériaux de référence existent. Les analyses le plus couramment effectuées sur cette plateforme sont les analyses isotopiques des éléments stables traditionnels (hydrogène, carbone, azote, oxygène et soufre), non-traditionnels (lithium, béryllium, bore, magnésium, silicium, chlore, calcium, fer, cuivre, plomb), les datations U-Pb, Al-Mg, Mn-Cr, Rb-Sr et K-Ca, les teneurs en éléments traces (terres rares, halogènes) et en volatils (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O).

La plateforme LG-SIMS-Nancy est équipée de deux microsondes ioniques à large rayon CAMECA (IMS 1270 E7 et 1280-HR2) et d'une salle de préparation d'échantillons pour inclusions dans la résine ou dans l'indium, avec microscopes optiques, polisseuses, bancs à métalliser (Au et C) ...

La plateforme LG-SIMS-Nancy est un service national de l'INSU (SN-INSU/CNRS) qui accueille, en plus des projets des utilisateurs "internes" (chercheurs du CRPG et collaborateurs directs), les projets déposés par la communauté scientifique française dans le cadre du service national de l'INSU (environ 35% du temps d'exploitation des machines) et des projets "externes" (universitaires étrangers, industriels, privés). L'accès à la plateforme via le

programme SN-INSU s'effectue après remplissage d'un formulaire spécifiant la nature de la demande, le plus souvent après contact préalable avec un personnel de la plateforme, a fortiori dans le cadre d'une première demande. Les accès universités étrangères, privés et industriels s'effectuent directement après contact avec les personnels permanents de la plateforme (crpg-lgsims@univ-lorraine.fr).

### **3. Gestion de la plateforme**

#### **3.1. Personnel technique dédié à la plateforme**

Quatre ingénieurs permanents et une chargée de recherche sont rattachés à la plateforme LG-SIMS-Nancy :

Nordine Bouden, Ingénieur d'Etudes CNRS  
[nordine.bouden@univ-lorraine.fr](mailto:nordine.bouden@univ-lorraine.fr)

Clément Ferraina, Ingénieur d'Etudes CNRS  
[clement.ferraina@univ-lorraine.fr](mailto:clement.ferraina@univ-lorraine.fr)

Andrey Gurenko, Ingénieur de Recherche CNRS  
[andrey.gurenko@univ-lorraine.fr](mailto:andrey.gurenko@univ-lorraine.fr)

Johan Villeneuve, Ingénieur de Recherche CNRS (responsable technique)  
[johan.villeneuve@univ-lorraine.fr](mailto:johan.villeneuve@univ-lorraine.fr)

Laurette Piani, chargée de recherche CNRS (responsable scientifique)  
[laurette.piani@univ-lorraine.fr](mailto:laurette.piani@univ-lorraine.fr)

#### **3.2. Comité de pilotage**

Le comité de pilotage définit les règles de fonctionnement de la plateforme et les plans de développement de celle-ci. Il décide de son mode de fonctionnement, de toutes les dépenses à effectuer, des opérations de réparation et de maintenance et de tous les protocoles mis en place pour assurer la meilleure efficacité du service. Il permet de faire le point sur le fonctionnement des instruments et la planification de leur utilisation. Il se réunit une fois par mois et est composé des chercheurs et personnels techniques permanents de la plateforme LG-SIMS-Nancy.

Il est composé des personnes suivantes :

Nordine Bouden, Assistant Ingénieur CNRS  
[nordine.bouden@univ-lorraine.fr](mailto:nordine.bouden@univ-lorraine.fr)

Clément Ferraina, Ingénieur d'Etudes CNRS  
[clement.ferraina@univ-lorraine.fr](mailto:clement.ferraina@univ-lorraine.fr)

Etienne Deloule, Directeur de Recherche CNRS émérite  
[etienne.deloule@univ-lorraine.fr](mailto:etienne.deloule@univ-lorraine.fr)

Evelyn Furi, Chargée de Recherche CNRS  
[evelyn.furi@univ-lorraine.fr](mailto:evelyn.furi@univ-lorraine.fr)

Andrey Gurenko, Ingénieur de Recherche CNRS  
[andrey.gurenko@univ-lorraine.fr](mailto:andrey.gurenko@univ-lorraine.fr)

Yves Marrocchi, Directeur de Recherche CNRS  
[yves.marrocchi@univ-lorraine.fr](mailto:yves.marrocchi@univ-lorraine.fr)

Julien Mercadier, Chargé de Recherche CNRS  
[julien.mercadier@univ-lorraine.fr](mailto:julien.mercadier@univ-lorraine.fr)

Laurette Piani, Chargée de Recherche CNRS (responsable scientifique)  
[laurette.piani@univ-lorraine.fr](mailto:laurette.piani@univ-lorraine.fr)

Emilie Thomassot, Maitresse de Conférence, Université de Lorraine  
[emilie.thomassot@univ-lorraine.fr](mailto:emilie.thomassot@univ-lorraine.fr)

Johan Villeneuve, Ingénieur de Recherche CNRS (responsable technique)  
[johan.villeneuve@univ-lorraine.fr](mailto:johan.villeneuve@univ-lorraine.fr)

## 4. Conditions d'accès à la plateforme

### 4.1. Procédure d'accès à la plateforme

Les plages horaires d'ouverture de la plateforme LG-SIMS-Nancy sont de 8h00 à 20h00 du lundi au vendredi et de 8h00 à 14h00 le samedi pour les membres permanents de la plateforme. En cas de travail isolé entre 8h00 et 9h00 et après 18h00 en semaine et de 8h00 à 14h00 le samedi, le port d'un DATI est obligatoire. Pour les autres utilisateurs internes et externes, l'accès à la plateforme se fait de 9h00 à 18h00 du lundi au vendredi, sauf accord spécifique avec le référent de session attribué parmi les personnels permanents de la plateforme.

Pour les chercheurs et étudiants du CRPG, les demandes d'accès aux instruments sont formulées lors des réunions mensuelles ou par Email adressé aux membres permanents de la plateforme ([crpg-lgsims@univ-lorraine.fr](mailto:crpg-lgsims@univ-lorraine.fr)). Pour les chercheurs et étudiants dont le laboratoire de rattachement est une unité mixte du CNRS les demandes d'accès à la plateforme sont à effectuer via le programme SN-INSU (formulaire à l'adresse <http://www.crbg.cnrs-nancy.fr/Sonde/SN.html>). Les autres demandes (universitaires hors CNRS, privés et industriels) d'accès aux instruments sont à adresser par Email aux membres permanents de la plateforme ([crpg-lgsims@univ-lorraine.fr](mailto:crpg-lgsims@univ-lorraine.fr)).

Le planning d'utilisation des instruments ainsi que la désignation des personnels permanents référents de chaque session sont établis lors des réunions mensuelles réunissant l'ensemble du comité de pilotage de la plateforme. Dans la plupart des cas, les demandes sont

réalisées dans les 3-4 mois qui suivent leurs dépôts. Lorsqu'une session est planifiée, le référent et l'utilisateur entrent en contact afin de préparer la session analytique à venir.

En fonction des aléas techniques, des ajustements de planning sont amenés à être réalisés par les responsables de la plateforme. Dans ce cas, un membre du comité de pilotage prend contact avec les utilisateurs pour leur proposer le report de leur session de mesure à une période ultérieure.

#### **4.2. Cas particuliers**

Afin d'organiser au mieux le fonctionnement de la plateforme, il est demandé aux utilisateurs de présenter leurs intentions d'utilisation de la plateforme en amont de la réalisation de leurs projets lorsque ceux-ci sont conséquents aussi bien en termes de temps de machine que de soutien en personnels permanents (ex : demande de thèse ou post-doctorat, projets de type ANR ou ERC).

### **5. Réserve des équipements**

#### **5.1. Faisabilité des demandes**

Le comité de pilotage s'engage à étudier la faisabilité des demandes d'analyse qui suivent les conditions d'accès décrits en 4.1) et 4.2). Il informe le demandeur de la compatibilité de sa demande avec les potentialités de la plateforme et se réserve le droit de ne pas autoriser la réalisation d'une prestation si celle-ci n'entre pas dans le cadre des prérogatives de la plateforme.

La plateforme n'est pas équipée pour la préparation d'échantillons radioactifs artificiels ou naturels, ni pour l'analyse d'échantillons radioactifs dont la quantité de radiation dépasse le seuil légal ( $10^4$  Bq).

#### **5.2. Formation des utilisateurs**

Les utilisateurs récurrents de la plateforme (personnels du CRPG, étudiants en thèse et post-doctorants) reçoivent une formation d'utilisation en autonomie ou semi-autonomie des instruments, dispensée par les personnels permanents de la plateforme. Celle-ci est obligatoire pour les étudiants et post-doctorants dont le projet fait fortement appel aux instruments de la plateforme. Les chercheurs de la plateforme sont responsables de la formation technique et scientifique de leurs étudiants et post-doctorants.

Les réglages et le suivi des analyses des utilisateurs occasionnels et non-autonomes sont réalisés par le référent de leur session analytique.

#### **5.3. Planning des réservations**

La plateforme s'engage à gérer les demandes par ordre d'arrivée et en fonction des disponibilités et impératifs à la fois humains et techniques.

Le planning est mis à jour durant les réunions mensuelles ou plus fréquemment en fonction des aléas techniques et humains.

En cas de panne entraînant l'annulation d'une réservation, celle-ci fait l'objet d'une reprogrammation en concertation avec l'utilisateur.

## **6. Règles d'utilisation des équipements et responsabilités**

### **6.1. Règles d'utilisation des équipements**

La plateforme s'engage à fournir toutes les recommandations nécessaires pour la préparation des échantillons et pour la séance analytique, ainsi qu'une assistance matérielle pour la préparation des échantillons en montage indium. La métallisation or ou carbone des échantillons peut être réalisée au sein de la plateforme. En contrepartie, les utilisateurs s'engagent à suivre les recommandations de l'équipe technique de la plateforme. L'équipe technique de la plateforme ne peut être reconnue comme responsable de la mauvaise préparation et le cas échéant de la perte d'un échantillon.

La plateforme ne prend pas en charge le stockage et le suivi des échantillons des utilisateurs.

Les utilisateurs non autonomes sont pris en charge par l'équipe technique de la plateforme pendant toute la durée de leur session analytique. Aucun équipement de la plateforme ne peut être utilisé sans l'accord préalable de l'équipe technique de la plateforme. Le MEB pourra être utilisé en autonomie après formation sur les créneaux définis avec les responsables de la plateforme.

### **6.2. Suivi des données**

Les données analytiques brutes (format ASCII) et traitées (format XLS / CSV) sont stockées sur le poste d'acquisition et sauvegardées tous les jours. Les données sont conservées en interne sur des disques durs de sauvegarde. Toutefois la plateforme décline toute responsabilité en cas de perte de données.

La plateforme LG-SIMS-Nancy met en place un plan de gestion des données consistant en la sauvegarde pérenne des données ainsi que la garantie de leur réutilisabilité. Pour se faire, les utilisateurs des sondes ioniques s'engagent à fournir une description de la nature des échantillons (roche et minéraux), leur provenance géographique et le cas échéant, si elle existe, leur identification au sein de la base de référencement des échantillons de l'INSU.

Un cahier de laboratoire dans lequel sont consignés les paramètres analytiques de chaque session ainsi que le suivi de la maintenance et des problèmes rencontrés sur les instruments est rempli par le personnel de la plateforme.

### **6.3. Gestion des résultats**

Les données traitées (format XLS / CSV) sont remises à chaque utilisateur à la fin de sa session ou dans les jours qui suivent. Elles sont ensuite disponibles, tout comme les données brutes, sur simple demande de la part des utilisateurs.

### **6.4. Responsabilités**

L'équipe technique de la plateforme est responsable du bon fonctionnement des instruments mis à la disposition des utilisateurs, et du suivi des sessions analytiques. Elle s'engage ainsi à tout mettre en œuvre pour que les instruments fonctionnent de manière optimale, conformément à leurs spécifications.

Les utilisateurs autonomes sont responsables des dommages qu'ils occasionnent en cas d'utilisation des instruments non conforme aux consignes données.

Tout utilisateur de la plateforme est responsable des dommages corporels et dommages aux biens qui pourraient survenir lors de l'utilisation des équipements de la plateforme, le cas échéant au travers d'une garantie responsabilité civile et individuelle accident.

## **7. Hygiène et sécurité**

Tout utilisateur des équipements et salles de la plateforme LG-SIMS-Nancy doit se conformer en premier lieu aux règles de sécurité et de bonne conduite du laboratoire (règlement intérieur de l'UMR 7358). Il devra par ailleurs suivre les règles propres à la plateforme dont il aura été préalablement informé. Une liste non-exhaustive de ces règles est présentée ci-après:

- Respecter le port des équipements d'hygiène et sécurité spécifiques à la plateforme, notamment lors de l'accès aux instruments (gants, sur-chaussures/chaussures dédiées, blouse, charlotte, masque de protection).
- Interdiction d'introduire de la nourriture et des boissons dans les salles de commande des instruments.
- L'accès à la salle de préparation des échantillons et au MEB doit faire l'objet d'une demande auprès du personnel technique de la plateforme. L'équipe de la plateforme se réserve le droit d'en interdire l'accès à toute personne ne respectant pas les règles d'utilisation de la salle (utilisation conforme des instruments et outils, nettoyage des outils et paillasse, rangement du matériel, ...).
- Prévenir le personnel de la plateforme en cas de panne ou dysfonctionnement constaté sur un instrument.
- L'accès aux instruments de la plateforme est strictement interdit en dehors des plages horaires définies dans le paragraphe 4.1.

## **8. Tarification**

Les tarifs d'utilisation des instruments de la plateforme LG-SIMS-Nancy sont disponibles sur demande auprès de l'équipe de la plateforme ([crpg-lgsims@univ-lorraine.fr](mailto:crpg-lgsims@univ-lorraine.fr)).

## **9. Publications**

Tous les utilisateurs de la plateforme sont invités à fournir un résumé des objectifs scientifiques et résultats obtenus qui sera intégré au rapport d'activité annuel de la plateforme. Lorsque les données obtenues avec les instruments de la plateforme LG-SIMS-Nancy font l'objet d'une publication ou d'un rapport, celle-ci doit être citée nommément dans les remerciements sous la dénomination "LG-SIMS-Nancy team".

Les références de la publication sont à envoyer à l'adresse de la plateforme afin d'être intégrées à la liste générale des publications issues de données de la plateforme et à figurer dans le rapport annuel d'activité produit par la plateforme.

## **10. Signature de la charte d'utilisation**

En signant le présent document, le demandeur atteste avoir pris connaissance de la charte d'utilisation de la plateforme LG-SIMS-Nancy et s'engage à honorer ses responsabilités.

### **Le demandeur**

Nom :

Date :

Signature :