



Plate-forme Internationale des Procédés Plasma Avancés (IAP3)

Charte d'utilisation de la plate-forme par les laboratoires du réseau Plasmas Froids et par les industriels

1. Identification des partenaires signataires de la Charte

Entre :

- Le Coordinateur du réseau plasmas froids du CNRS, Monsieur Alain Denoirjean
- La Direction des Études et des Programmes (DEP) du CNRS représentée par Monsieur Gérard Lelièvre, Directeur de la MRCT,
- Le Responsable de la plate-forme IAP3, Madame Ana Lacoste, Professeur
- Le Président de l'Université Joseph Fourier, Monsieur Farid Ouabdesselam,

Il est décidé d'ouvrir à la communauté des plasmas froids les équipements disponibles sur la plate-forme internationale des procédés plasma avancés désignée par "plate-forme IAP3".

2. Objet du document

Le fonctionnement de la plate-forme IAP3 est l'objet d'une démarche voulue par les instances de l'Université Joseph Fourier, du CNRS et de la MRCT. Cette charte est la formalisation de cette démarche.

Cette charte rappelle la finalité de la plate-forme IAP3. Elle décrit les missions et les modes de fonctionnement et d'utilisation de cette plate-forme. Après la description technique et organisationnelle, elle définit la procédure d'utilisation et un modèle de Contrat de Service qui doivent être mis en œuvre et appliqués par les partenaires concernés, c'est-à-dire, d'une part, l'équipe IAP3 (définie ci-après), et, d'autre part, les industriels et laboratoires utilisateurs, à commencer par les laboratoires du réseau Plasmas Froids du CNRS.

3. Missions et objectifs de la plate-forme

Le réseau des plasmas froids du CNRS et un certain nombre d'industriels souhaitent s'ouvrir un accès à un ensemble d'équipements permettant l'étude de nouvelles technologies et de procédés plasma.

La plate-forme IAP3 comporte un certain nombre d'équipements incluant de nouvelles générations de réacteurs plasma ainsi que des bancs de caractérisation spécialisés.

Ce système est accessible aux industriels et à tous les laboratoires, équipes et chercheurs du réseau des plasmas froids. Il s'adresse tout particulièrement à ceux qui, d'une part, étudient et mettent au point de nouvelles technologies plasma, et, d'autre part, les mettent en œuvre pour des études fondamentales ou de R&D sur les mécanismes et procédés de traitement de surface, les dépôts et la synthèse de matériaux, ou encore gravure par plasma.

La plate-forme IAP3 a vocation à être adaptable et évolutive pour répondre aux besoins des utilisateurs.

4. Description technique de la plate-forme

Équipements disponibles sur la plate-forme au 31/12/2009

Équipements plasma :

- Réacteur plasma DECR pour Implantation ionique par immersion plasma (PBII)
- Réacteur plasma matriciel pour PACVD / Gravure
- Réacteur plasma multi-dipolaire pour pulvérisation assistée par plasma PAS + PACVD
- Réacteur plasma micro-onde à conditions opératoires étendues pour PACVD / Gravure

Moyens de diagnostic :

- Banc de mesures micro-onde
- Diagnostics plasma (sonde électrostatique, spectrométrie d'émission optique ...)

Nouveaux équipements prévus

Équipements plasma :

- Réacteur plasma micro-onde industriel pour gravure
- Réacteur plasma micro-onde PAS + PBII pour contrôle des contraintes dans les couches minces
- Réacteur plasma micro-onde PAS + PACVD pour le traitement des poudres

Moyens de diagnostic :

- Profilomètre mécanique
- Ellipsométrie

Environnement de ces équipements

Ces équipements, installés au LPSC-CRPMN sur la plate-forme IAP3 sont sous la responsabilité du responsable scientifique de la plate-forme IAP3.

Les moyens de diagnostic spécifiques externes apportés sur la plate-forme restent sous la responsabilité de leur responsable d'origine.

Moyens de fonctionnement

Les moyens financiers nécessaires au fonctionnement de la plate-forme sont assurés par une contribution financière payée par les utilisateurs, fixée par le Comité de pilotage de la plate-forme IAP3 sur proposition de l'équipe IAP3.

5. Charte de la plate-forme

Ce paragraphe constitue la *Charte* de la plate-forme ; il définit le fonctionnement garanti par l'*équipe IAP3* en incluant les règles et procédures applicables.

5-1 Organisation de la plate-forme

Une *équipe IAP3* est constituée afin de prendre en charge la gestion courante de la plate-forme. Cette équipe a pour tâche de faire respecter les clauses définies dans cette charte qualité.

L'équipe IAP3 est constituée :

- du responsable scientifique de la plate-forme IAP3 : Ana Lacoste
- du responsable technique de la plate-forme IAP3 : Alexandre Bès
- du responsable administratif de la plate-forme IAP3 : Colette Deslorieux

L'équipe IAP3 s'appuie sur les compétences des personnels éventuellement recrutés pour la plate-forme IAP3 ainsi que sur les membres de l'équipe du LPSC-CRPMN qui acceptent d'être désignés "*experts*". Ces experts sont sollicités par l'équipe IAP3 parmi les permanents du CRPMN les plus disponibles et identifiés comme les plus compétents par rapport au projet scientifique déposé par l'utilisateur. Les experts ont un *devoir de conseil* auprès des utilisateurs. Ils peuvent être partie prenante du projet scientifique comme partenaire de l'utilisateur. Les membres de l'équipe IAP3 sont experts par définition.

5-2 Responsabilités de l'équipe IAP3

L'équipe IAP3 :

- définit les conditions d'accès et d'utilisation de la plate-forme IAP3
- contrôle le bon état de fonctionnement de l'appareillage et prend toute décision d'opération de maintenance
- étudie les demandes et crée les groupes de travail adéquats
- définit le planning de réalisation pour l'ensemble des projets
- définit les procédures expérimentales à suivre et met à disposition des utilisateurs un mode d'emploi détaillé de celles-ci
- veille à la bonne tenue du cahier de manipulation par les utilisateurs.

5-3 Accessibilité à la plate-forme

Diffusion de l'Information sur la plate-forme

Des campagnes d'information sur l'existence de la plate-forme IAP3 et sur les modalités d'accès seront lancées par les comités de pilotage des réseaux Plasmas Froids (CNRS, ARDI), la MRCT, et les partenaires institutionnels dès la signature de cette charte.

Les textes fondateurs, la charte de mutualisation et le règlement de la plate-forme IAP3 seront disponibles à la demande. Ils seront accessibles sur les différents sites Web de nos partenaires (Réseaux, MRCT, ARDI, UJF, Floralis, Pôles de compétitivité ...), et Centres de Ressources (IFTH, CTTM ...).

Dépôt de demandes, sélection des projets

Les demandes de projets scientifiques devront parvenir par écrit (courrier postal ou e-mail) au responsable IAP3 suivant le formulaire 1 (*Demande d'utilisation de la plate-forme IAP3*)

Le responsable IAP3 forme un *groupe de travail* comprenant l'équipe utilisatrice et un (ou des) expert(s) qui sera le correspondant de l'utilisateur pour le projet auprès du responsable IAP3.

Le groupe ainsi défini étudiera le projet sous ses aspects techniques et s'assurera de sa faisabilité. Il établira un *calendrier* et *plan de travail* précis, et soumettra son projet à l'équipe IAP3 pour avis au Comité de pilotage de la plate-forme IAP3.

Après validation, le groupe de travail sera responsable de la mise en œuvre du projet. Le délai entre le dépôt d'une demande et la décision quant à la mise en œuvre d'un projet ne doit pas excéder 5 semaines.

Une fois le projet accepté, l'équipe IAP3 définira avec le groupe de travail la meilleure période pour réaliser les expériences, en tenant compte de l'éventuelle mise en place d'équipements particuliers et des possibles indisponibilités.

Un contrat de service sera établi (voir § 6).

Réservation - Fréquence d'utilisation

Un agenda de réservation bisannuel sera mis en place par l'équipe IAP3.

La durée type d'une campagne de tests est de l'ordre de 1 à 3 semaines. Pour les campagnes s'inscrivant dans la durée (stages, thèse, contrats de collaboration, projet ANR, projet européen, projet industriel), un contrat de collaboration devra être établi entre les parties.

En cas de demandes multiples pour une même période, il appartiendra au Comité de pilotage de la plate-forme IAP3 d'établir un ordre de priorité ou de faire un choix.

5-4 Utilisation des équipements de la plate-forme

Déontologie et Règles pratiques

La plate-forme IAP3 est une plate-forme ouverte sur la recherche fondamentale, la formation, le transfert de technologies, et la coopération internationale. Le bon fonctionnement de la plate-forme IAP3 nécessite l'implication de personnels permanents du CRPMN-LPSC et des industriels ou laboratoires utilisateurs. Sauf dans le cas de prestations effectuées directement par l'équipe IAP3, une personne au moins (chercheur, enseignant-

chercheur, ingénieur, technicien) devra être présente pour réaliser les expériences. Si celles-ci nécessitent l'installation d'équipements particuliers, l'équipe utilisatrice participera à cette installation en déplaçant les personnes nécessaires.

L'(es) expert(s) forme(nt) les utilisateurs sur les équipements de la plate-forme IAP3 et sur les moyens de diagnostic éventuellement mis à disposition et délivre(nt) l'habilitation d'utilisation. Cette formation gratuite est obligatoire pour tout utilisateur, sauf dans le cas d'un projet mené en collaboration avec un expert du LPSC-CRPMN.

Les frais de déplacement et de séjour de l'équipe utilisatrice, ainsi que les frais de transport éventuel de matériel sur la plate-forme sont entièrement à la charge de l'utilisateur.

Procédures d'emploi

Les utilisateurs appliquent et respectent les modes d'emploi et procédures expérimentales définis par l'équipe IAP3 et les experts.

Pour un bon suivi de la plate-forme IAP3, un bilan de fin d'expérience est réalisé par le groupe de travail et remis à l'équipe IAP3.

Propriété intellectuelle - Publications

Un *consortium d'utilisateurs* est composé de l'équipe utilisatrice plus tout membre d'un laboratoire ou industriel autre que celui de l'équipe utilisatrice reconnue par celle-ci comme partenaire du projet. Dans le cas des experts, cette reconnaissance résulte d'une négociation directe entre chaque expert et l'équipe utilisatrice. Le consortium d'utilisateur est propriétaire des résultats, sauf article contraire prévu au contrat de collaboration.

Les publications faisant état de résultats obtenus sur la plate-forme IAP3 en feront explicitement mention dans les remerciements.

5-5 Participation financière

Chaque prestation sera soumise à une facturation établie selon l'estimation du coût qui prendra en compte les éléments suivants :

- Coût de fonctionnement des installations : électricité, gaz, eau,...
- Coût des équipements spécifiques : achat du matériel spécifique pour le remplacement des parties ou l'adaptation des équipements existants (cibles, porte-substrat spécifique,...)
- Coût en personnel : coût environné = salaire avec charges $\times 1,8$
- Marge de risque (selon le cas)
- Marge commerciale (selon le cas et vise en particulier les projets avec les industriels)
- 4 % frais de gestion

5-6 Évaluation et évolution de la plate-forme

Rapport annuel

Un *rapport annuel* des activités de la plate-forme IAP3 sera fourni par les responsables de la plate-forme au Comité de pilotage qui le transmettra aux différents partenaires institutionnels de la plate-forme : comité de pilotage du réseau plasmas froids du CNRS, MRCT, ARDI, pôles de compétitivité, centres de ressources ...

Ce rapport dressera un bilan sur :

- l'activité scientifique de la plate-forme IAP3 (avant publication, cette partie sera portée à la connaissance individuelle de chaque utilisateur pour accord, afin de régler tout problème de confidentialité),
- les souhaits des utilisateurs quant à l'évolution du matériel,
- le mode de fonctionnement.

Le rapport et le bilan seront présentés aux partenaires institutionnels de la plate-forme.

A l'occasion de cette présentation, il pourra être proposé une révision du mode d'utilisation et éventuellement de la charte de mutualisation de la plate-forme IAP3.

Ce bilan et la suite qui y sera donnée seront portés à la connaissance des industriels et laboratoires utilisateurs des membres des réseaux plasmas froids du CNRS et de la Région Rhône-Alpes.

Évolution de la plate-forme IAP3

Les utilisateurs seront sollicités par l'équipe IAP3 ou exprimeront spontanément leurs souhaits quant à l'évolution des équipements de la plate-forme IAP3.

Les projets d'évolution seront soumis par le Comité de pilotage de la plate-forme IAP3 aux partenaires institutionnels et industriels de la plate-forme.

6. Contrat de service pour un projet utilisant la plateforme IAP3 (cf. formulaire 2 - *Contrat de Service ou de Prestations pour un projet utilisant la plate-forme IAP3*)

Un contrat sera établi par l'équipe IAP3 pour chaque projet retenu et devra être accepté par les signataires du formulaire *Contrat de Service ou de Prestations*.

Ce formulaire est un document qui respecte la charte définie au paragraphe 5 et permet d'ajouter des clauses particulières à chaque projet.

7. Application de la charte

La présente charte doit être acceptée par tout utilisateur et bénéficiaire potentiel.

Les responsables scientifique et administratif de la plate-forme IAP3 sont chargés de sa mise en application auprès des utilisateurs et bénéficiaires.

Cette charte pourra être révisée et aménagée sur proposition du Comité de pilotage et après approbation des partenaires signataires.

Date :

Le Président de l'UJF

Le responsable de la
plate-forme IAP3

Le responsable de la
MRCT

Le coordinateur du réseau
Plasmas Froids

Le directeur du LPSC