##### Dans les encadrés jaunes, (qui ne s'impriment pas), vous trouvez des informations utiles pour l'établissement du cahier des charges.

Outre toute la partie technique (chap 1) qui est à adapter à vos besoins, les textes en violet sont à mettre à jour en fonction de l'achat envisagé

##### 

##### Entête du cahier des charges

## Acquisition d'un xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

## Professeur xxxxxxxxx

***EPFL - Laboratoire de xxxxxxxxxxxxxx (ACRONYME)***

***CH - 1015 LAUSANNE***

***+41 - 21 / 693 xx xx***

**Introduction**

Ne PAS MODIFIER les lignes de cette introduction

*L'EPFL entend renouveler l'équipement mentionné dans le présent cahier des charges, en conformité avec les conditions de la loi suisse sur les marchés publics (LMP). Ce processus d’acquisition suit la procédure privée, car il se situe en dessous du seuil des appels d’offres publics (GATT).*

*Afin de garantir l'égalité de traitement entre les soumissionnaires, seuls les documents remis après la date du présent cahier des charges seront pris en considération dans l'évaluation des offres.*

*Les soumissionnaires veilleront donc à fournir des dossiers complets, qui répondent à l'ensemble des points mentionnés ci-après.*

*L'adjudication du marché sera effectuée sur la base des offres et de tous les documents remis dans le délai imparti, après d'éventuelles rectifications des offres.*

*Le choix du fournisseur ira au-delà d'une évaluation des critères de routine. A performances initiales comparables, l'équipement retenu sera celui qui offrira par sa conception les meilleures possibilités de suivre les développements de la technique et de répondre dans la durée aux besoins des chercheurs de l'EPFL.*

1. **Données techniques** 
   1. **Objectif**

Le paragraphe 1.1 décrit l'objectif de recherche que le laboratoire envisage mener avec l'équipement recherché. C'est le texte qui sera publié « in extenso » dans la procédure d’appel d’offres publics.

Il doit permettre à tout fournisseur potentiel de **savoir** **s’il est concerné**, si le matériel qu’il peut offrir peut remplir les objectifs que nous avons fixés, donc **s’il doit demander un cahier des charges**.

Il sert aussi à lier le fournisseur aux conditions générales d'achat du CEPF § 11.1 et 19.1.

Les indications de ce paragraphe devront donc être suffisantes pour éviter que vous ne soyez submergés par des demandes inopportunes.

Indiquer clairement si des variantes sont admises et avec quel degré de liberté. Ces variantes peuvent être précisées dans le chapitre 1.2.

L'EPFL entend acquérird'ici à fin de 1999, un système complet de spectrométrie **ESCA** (Electron Spectroscopy for Chemical Analysis) pour son Institut NOM (ACRONYME)de la Faculté NOM (ACRONYME).

Cet équipement est dédié aux besoins d'équipes engagées dans des activités de recherche de pointe en science de xxxxxxxxx.

Les fournisseurs peuvent obtenir une information générale sur les travaux de recherche des laboratoires concernés par internet à l'adresse http://

En regard des besoins et objectifs particuliers de son laboratoire ACRONYME, l'accent sera mis sur les domaines suivants :

Application des méthodes de caractérisation chimiquepar les spectroscopies des photoélectrons (ESCA), des ions (TOF-SIMS - Time of Flight Secondary Ion Mass Spectrometry) et des électrons Auger (AES-SAM) pour :

* modification des surfaces, interfaces et couches minces (par ex. greffage, immobilisation de (bio-) molécules),
* procédés de modification de surface par traitements électrochimiques, chimiques et physiques ; tribologie et tribocorrosion,
* études du comportement chimique et mécanique des surfaces (corrosion, adhésion).
  1. **Caractéristiques de base et conditions limites**

Les points 1.2.1 à 1.2.n décrivent les caractéristiques générales de l'équipement, les limites techniques requises et insistent sur le fait qu'il faille considérer la liste comme un tout indissociable (Dans chaque rubrique, lister les points **par d'ordre d'importance s'il y a lieu**).

**Attention** : ► ne pas se laisser techniquement enfermer par les critères décrits

► Indiquer clairement si des variantes sont admises ou souhaitées.

Les caractéristiques mentionnées ci-dessous, combinées entre elles, définissent le profil général et les **performances limites requises** pour l'équipement recherché.

* + 1. **Spectromètre**
* Excellente résolution en énergie
* Source monochromatique
* Limite de sensibilité de l'ordre de 0.1 % d’une monocouche
* Mesure des profils en profondeur par :
* décapage ionique
* variation de l’angle d’émission des photoélectrons
* Mesures ARXPS (Angle Resolved XPS)
* Imagerie avec excellente résolution latérale
* Contrôle de la température du porte-échantillon
* Sas d'introduction pour les échantillons
* Enceinte comportant des raccords (Conflat) pour l'admission des gaz et le contrôle de la pression partielle
* Matériel d'étuvage
  + 1. **Performances ESCA**
* Source monochromatique Al K, résolution d'énergie inférieure ou égale à 0.48 eV(Ag 3d5/2)
* Sensibilité: intensité du pic supérieure 60'000 cts/s mesurée par le pic de Ag 3d5/2 après soustraction du background pour une résolution latérale inférieure ou égale à 100 microns, une résolution en énergie inférieure ou égale à 0.60 eV, énergie de la source inférieure ou égale à 15 keV et puissance inférieure ou égale à 25 W
* Résolution latérale inférieure 10 m (critère : variation de l'intensité entre 20% et 80%) mesurée sur le Cu 2p3/2 (indiquez l’intensité du signal en cts/s)
* Contrôle de la température du porte-échantillon entre –100 °C et + 300 °C
* Efficacité de la neutralisation de charge : la largeur à mi-hauteur doit être inférieure ou égale à 0.85 eV pour la bande O-C=O du pic C 1s mesurée avec la position de la bande C-C à 285.0 eV, mesurée sur le PET.
  + 1. **Informatique**
* Convivialité du logiciel de contrôle d’acquisition et de traitement de données
* Acquisition automatique de données
* Compatibilité avec les anciens fichiers (format ASCII et VAMAS)
* Traitement des données « off line »
* Correction de la fonction de transmission de l’analyseur
* Soustraction du fond (background) selon Shirley et Tougaard ou équivalent
* Traitement d'images
* Performance de la synthèse (fitting) et identification des pics
* Compatibilité avec le réseau Ethernet
  + 1. **Exploitation et maintenance (voir aussi §2.6 & 3.1)**
* Simplicité de manipulation des échantillons
* Rapidité d'exécution des mesures
* Qualité de la conception, possibilité de développement
* Facilité d'entretien
* Fiabilité
* Encombrement

1. **Données contractuelles, financières et administratives**

Les points 2.1 à 2.n décrivent les conditions générales d'achat auxquelles les offres doivent être soumises, la composition du prix, les conditions d'acceptation et de garantie du matériel.

* 1. **Conditions générales**
     1. L'offre sera conforme aux « Conditions générales du domaine des Ecoles Polytechniques Fédérales relatives à l'achat de biens et de services » ([GTC](https://dabs.epfl.ch/conditions_generales)) de septembre 2016 (statut janvier 2021).
     2. En cas de retard de livraison, des pénalités en relation avec la perte financière ou les dommages induits peuvent être exigées.
     3. Le soumissionnaire est tenu de confirmer par écrit qu’il accepte des conditions générales du § 2.1.1.
  2. **Prix** (complément au §9 des « GTC – biens »)

**Attention**, ne pas oublier de mettre l'acronyme correct du laboratoire.

L'offre est à faire (selon ICC Incoterms 2010) prix **DDP** EPFL-ACRONYME, respectivement **DAP** EPFL-ACRONYME pour les fournisseurs étrangers, installation mise en service et formation comprises.

L'offre mentionnera séparément et hors taxes :

1. le prix de l'équipement lui-même, toutes options comprises, suite de la phrase si nécessaire seulement y compris la reprise du système XXXXXXX actuellement au ACRONYME,
2. le coût de l'installation,
3. le coût de la mise en service y compris tests d'acceptation,
4. le coût de la formation,
5. le coût d’emballage et du transport, y compris le chargement, déchargement et mise en place dans les locaux du ACRONYME.
   1. **Conditions de paiement** (complément au §9 des « GTC – biens »)
      1. Paiement du montant total de la commande à 30 jours à dater de la signature du protocole d'acceptation de l'équipement.
      2. Dans le cas de marchés supérieur à CHF 100'000.-, des avances peuvent être convenues, mais elles devront de toute façon être couvertes entièrement (i.e. également pour le montant des taxes comme la TVA) par des "Garantie bancaire".
      3. Une "Garantie de bonne fin" de 10% du montant de la commande, valable une année à dater de la signature du protocole d'acceptation de l'équipement peut être demandée.

Ces conditions sont négociables.

* 1. **Condition d’acceptation de l'équipement**
     1. Les spécifications techniques mentionnées au chapitre 1.2 définissent le cadre du protocole d'acceptation sur lequel l'acceptation du produit sera fondée.
     2. Si le fournisseur veut étendre ou modifier un des points du chapitre 1.2, il devra le mentionner dans son offre. Ce point fera alors automatiquement partie intégrante du protocole d'acceptation.
     3. Le protocole devra être signé par les deux parties au terme de l’installation et des essais de mise en service, certifiant ainsi que l'équipement est accepté.
     4. La date de signature du protocole d'acceptation fixe la date du début de la période de garantie.
  2. **Informations techniques à fournir dans l'offre**

L'offre doit comprendre toutes les informations techniques nécessaires à la préparation du site et de l'environnement de l'équipement, afin d'en garantir un fonctionnement parfait. En particulier, les informations ci-dessous seront mentionnées explicitement.

* + 1. Les dimensions hors-tout le l'équipement (cotes d'encombrement en millimètres) et les espaces libres nécessaires autour de l'équipement.
    2. Le poids de l'équipement (en kilogrammes) ainsi que la charge ponctuelle par point de contact avec le sol.
    3. La puissance électrique de raccordement (type de raccordement, stabilité du réseau).
    4. Le dégagement de chaleur (nécessité d'une ventilation ou climatisation).
    5. Les déclarations de conformités usuelles en matière de sécurité relative raccordements électriques (Normes 2006/95/CE, 2006/42/CE et 2004/108/CE ou équivalentes)
    6. Les dispositions particulières à prendre en matière de sécurité (nécessité d'une alimentation sécurisée, alimentation en gaz ou en eau, blindage, vibrations, autre protection ou système de sécurité).

A défaut, le fournisseur peut être tenu pour responsable de tout surcoût induit par l'installation de son équipement, en particulier en ce qui concerne les coût induits par des modifications de l'infrastructure immobilière, à moins qu'il prouve qu'aucun défaut d'information ne puisse lui être imputé.

* 1. **Garantie, maintenance, service d'entretien**
     1. La garantie contractuelle doit être conforme au point 12 des « GTC-biens » (sur un **minimum de 24 mois** à dater de la signature du protocole d'acception).

Au terme de cette garantie, l'EPFL se réserve le droit de répéter tout ou partie des tests d'acceptation avant de libérer la garantie de bonne fin..

* + 1. Une extension de la garantie d'usine (pièces et main d'œuvre) sur trois ans supplémentaires sera mentionnée sur l'offre.
    2. Une proposition de contrat de maintenance sera jointe à l'offre.
    3. L'offre comprendra expressément une mention garantissant le service d'entretien (pièces et main d'œuvre) pendant les cinq années qui suivent l'acceptation de l'objet du contrat. Les conditions tarifaires du point 2.6.5 concernant les pièces et la main d'oeuvre s'appliqueront durant toute la période sus mentionnée.
    4. L'offre comprendra des informations sur les frais annuels de fonctionnement (c'est-à-dire : tarif horaire des interventions, prix des pièces d'usure, consommation électrique, coût des services d'entretien, etc.).
    5. En cas de développement technique majeur intervenant entre la date de l'offre et la livraison de l'objet offert, le fournisseur s’engage à informer le client sans délai et à accepter une adaptation de la commande en conséquence et aux mêmes conditions que celles qui régissent la commande.
  1. **Renseignements**

#### Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Laboratoire xxxxxxxxxxxxxxx (ACRONYME)

Bâtiment MXC - Station XX

CH - 1015 **Lausanne**  (Switzerland)

Professeur xxxxxxxxxxxxx

Tél. : +41-21/ 693 xx xx

Fax : +41-21/ 693 xx xx

E-Mail : xxxxxxxxxxx.xxxxxxxxx@epfl.ch

* 1. **Adresse pour le dépôt des offres (email aussi accepté :** Oui ou Non ?**)**

#### Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Laboratoire xxxxxxxxxxxxxxx (ACRONYME)

A l'att de Monsieur xxxxxxxxxxxxxx

Bâtiment MXC - Station XX

CH - 1015 **Lausanne**  (Switzerland)

Jusqu'au délai de remise des offres ci-après, l'offre et toute la correspondance devra être adressée conformément aux instructions ci-dessus. A défaut un document peut ne pas être pris en considération.

* 1. Délai de remise des offres

Les offres reçues jusqu'au vendredi xxxxxxxxxxxxxx (date du timbre postal faisant foi) seront prises en compte.

1. **Adjudication du marché**

Les points 3.1 à 3.n décrivent les conditions d'adjudication de l'équipement. Elles font l'objet d'un protocole écrit dont le canevas se trouve à l'adresse suivante : <http://darwww.epfl.ch/achats>.

**Il est impératif** de remplir ce protocole de suivi de procédure et d'adjudication pour les appels d'offres publics.

Pour les appels d'offres dont le montant du contrat est inférieur à CHF 230'000.- le suivi de la procédure peut être simplifié, mais il est indispensable de pouvoir présenter le tableau comparatif des diverses offres reçues.

Pour les acquisitions dont la valeur atteint le seuil de CHF 50'000.-, les règles oblige l'acheteur à disposer de 3 offres au minimum. Des exceptions sont tolérées. Dans ce cas, prendre contact avant décision avec M. J. Butty.

L'adjudication du marché se fera sur la base des offres et de tous les documents remis dans le délai imparti par la procédure d'appels d'offres, après d'éventuelles rectifications des offres.

Afin de garantir l'actualité de l'information et l'égalité de traitement entre les soumissionnaires, seuls les documents remis après la date d'édition du présent cahier des charges seront pris en considération dans l'évaluation des offres.

Les soumissionnaires veilleront donc à fournir des dossiers complets, qui répondent à l'ensemble des points du présent cahier des charges.

* 1. **Critères d'adjudication**

(Par ordre d'importance)

Lors de l'analyse compétitive des offres chaque réponse sera évaluée au moyen du barème de points ci-dessous :

4: excellent (le fournisseur est nettement supérieur aux autres propositions)

3: satisfaisant

2: indifférent (pas de différence significative entre les fournisseurs)

1: insuffisant

0: ne correspond pas aux spécifications mentionnées dans le présent document.

Ne pas modifier les deux premiers points.

Pour le troisième point, vous pouvez modifier la liste, mais ne mentionnez, par ordre d'importance, que des contraintes indispensables et vérifiables.

* + 1. Evaluation technique

Servant à déterminer l'adéquation de l'offre à nos besoins. *(Un tableau comparatif combinant les caractéristiques et spécifications techniques mentionnées au point 1 du présent cahier des charges sera établi sur la base des documents reçus dans le cadre de l'offre.)*

* + 1. Evaluation financière

*(Un tableau comparatif combinant les données financières selon le point 2 du présent cahier des charges sera établi sur la base des documents reçus dans le cadre de l'offre.)*

* + 1. Evaluation générale

*(Un tableau comparatif combinant les informations ci-dessous sera établi sur la base des documents reçus dans le cadre de l'offre.)*

* + - 1. Le cas échéant, rapport de visite établi par les responsables du laboratoire ACRONYME, sur les démonstrations et tests de performances effectués à leur demande.
      2. Complémentarité et compatibilité du matériel offert avec l'infrastructure de l'EPFL.
      3. Liste des systèmes comparables déjà installés (références).
      4. Durée garantie sur la fourniture de pièces de rechange.
      5. Durée de la garantie d'usine.
      6. Qualité des prestations antérieures (le cas échéant).
      7. Délai de livraison et de mise en service.
      8. Qualité du service après-vente offert.
      9. Qualité ergonomique, confort d'utilisation.
  1. **Dialogue et négociations**

Considérant l’inhérente complexité de cette acquisition hautement technologique, un dialogue pourrait être engagé avec certains soumissionnaires, afin de clarifier/rectifier le contenu des offres reçues. (selon la LMP Art. 24 et 39).

Par contre, des **négociations de prix ne sont pas possibles** sur les offres reçues.

1. **Dispositions complémentaires**

Mentionner dans ce paragraphe tout complément d'information ou contrainte complémentaire que vous jugerez indispensable.

A titre d'exemple le point 4.1 suppose que vous désirez tester un équipement. Fixer un délai pour pouvoir réaliser ces test vous évite de perdre du temps.

* 1. Le cas échéant, nous nous réservons le droit de passer des échantillons sur un site défini par le soumissionnaire dans un délai d'environ 30 jours qui suivent la limite pour le dépôt des offres. A cet effet les soumissionnaires voudront bien indiquer dans leurs offres une proposition d'au moins deux dates qui leur conviendraient.

1. **Annexes**

Le point 5.1 est impératif. Vous pouvez disposer de versions pdf en 3 langues des conditions générales d'achat à l'adresse ci-dessous.

* 1. Conditions générales du domaine des Ecoles Polytechniques Fédérales relatives à l'achat de biens ([GTC](https://dabs.epfl.ch/conditions_generales)) de septembre 2016 (statut janvier 2021).

Fait à Lausanne, le xxxxxxxxxxxxxx

**Pour le ACRONYME :** M. xxxxxxxxx

Prof. xxxxxxxxxxxx

Seulement si nécessaire, signature des autres laboratoires participant a l'achat

**Pour le ACRONYME :** Prof. xxxxxxxxx

**Pour le ACRONYME :** Prof. xxxxxxxxx