

 <p>UNH / UMR 1019</p> <p>Centre de Clermont-Fd - Theix</p>	<p>Enregistrement</p> <p>Cahier des clauses techniques en vue de l'acquisition d'un Automate pour l'extraction des Lipides</p>	<p>Code : UNH-E-MAT-CC-1</p> <p>Page 1 sur 7</p>
---	---	--

1. OBJET :

Acquisition d'un « Automate d'extraction des lipides »

2. TYPE de PROCEDURE :

Marché à procédure adaptée

3. UNITE ADMINISTRATIVE à l'ORIGINE de l'ANNONCE:

INRA, UMR1019, Unité de Nutrition Humaine

4. DOMAINE d'ACHAT :

Nomenclature scientifique.

5. CODE REFERENTIEL INTER-EPST :

EPH 5433 : Chromatographie gazeuse et liquide

6. DEFINITION DES BESOINS

L'équipe CHLEO de l'Unité de Nutrition Humaine souhaite acquérir un automate destiné à la préparation des échantillons pour son laboratoire d'analyses des lipides. Cet automate doit permettre l'extraction des lipides :

- Par extraction liquide-liquide (ELL)
- Par extraction sur phase solide (SPE)
- Et la distribution vers une microplaque de 96 puits.

L'extraction des lipides se fait en plusieurs étapes longues et fastidieuses qui demandent beaucoup de rigueur. Les méthodes nécessitent l'utilisation de plusieurs solvants organiques, parfois toxiques ainsi tout au long du processus les techniciens doivent être protégés des solvants en travaillant sous hotte et les acides gras extraits doivent être protégés de l'oxydation et des contaminations. Ensuite, la dernière étape peut être l'analyse par Chromatographie en Phase Gazeuse (CPG) ou la Chromatographie sur Couche Mince (HP-TLC) ou la Spectrométrie de Masse (GC-MS ou LC/MS-MS) ou la détection UV pour les dosages des plaques 96 puits.

Les objectifs de cet achat sont donc d'éviter les tâches répétitives en particulier de pipetage et d'améliorer la répétabilité des extractions.

► L'automate sera donc un système semi-automatique (avec intervention de l'utilisateur pour certaines étapes non automatisables) et off-line (pas d'injection dans un appareil d'analyses). Il sera équipé d'un module avec un bras unique ou 2 bras et d'une, deux voir 4 aiguilles. Il sera piloté par un logiciel d'utilisation conviviale.

**Cahier des clauses techniques en vue de
l'acquisition d'un
Automate pour l'extraction des
Lipides**

De faible encombrement entre 90 cm et 120 cm, il sera mis sur une paillasse dans un laboratoire climatisé avec un degré d'hygrométrie stable.

Dans un premier temps, l'automate ne sera pas placé sous une sorbonne, ainsi les flacons seront fermés pour tous les solvants et réactifs utilisés. Un bras d'aspiration sera placé sur l'appareil ou le carter de protection : Le fournisseur pourra proposer un système relié à une ventilation ou hotte d'aspiration (boa).

L'automate pourra être évolutif (par exemple : agitation, évaporation, centrifugation, ou système on-line...).

7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU MATERIEL A ACQUERIR

L'extraction des lipides se fait en utilisant plusieurs solvants toxiques par exemple le chloroforme, le méthanol, l'hexane, le toluène, l'heptane, l'iso-propanol et des réactifs par exemple le méthanolate de sodium, le trifluorure de bore. Tout au long du processus les acides gras extraits doivent être protégés de l'oxydation et des contaminations.

Les exigences sont :

- Eviter l'oxydation des acides gras longues chaînes et l'évaporation des extraits de faibles volumes : Pour cela les tubes ou flacons de solvant et réactifs sont fermés ; les tubes échantillons sont ouverts et traités par petite série (de 1 à 6 échantillons à la fois).

Tous les portoirs peuvent être réfrigérés, par exemple placés au congélateur avant utilisation.

- Eviter les plastiques contenant des esters de phtalates : L'utilisation du verre ou du téflon est fortement recommandée afin d'éviter les contaminations par les plastiques qui gênent ensuite à la l'analyse CPG. Si des matériaux plastiques sont utilisés, alors le fournisseur doit prouver la compatibilité avec les solvants notamment le chloroforme, le toluène et le trifluorure de bore.
- Eviter d'utiliser une aiguille en acier pour distribuer la solution de trifluorure de bore.
- Les solvants disponibles en permanence dans des tuyauteries en quantités confortables dans des flacons en verre ou téflon sont distribués et non aspirés par les aiguilles.
- Les flacons de grande contenance sont placés hors de l'appareil.
- La compatibilité entre les solvants, les réactifs, les accessoires, les aiguilles et les flacons est prouvée.
- Une validation du volume de réactifs en fonction des échantillons à traiter et des volumes morts doit intervenir en début de process ou au moment de la mise en place de réactif instable afin de vérifier qu'aucune discordance n'existe entre l'utilisateur et l'automate. (voir par simulation de méthode avant le lancement du processus).
- Une validation des volumes distribués est prouvée (contrôle des pipetages)
- La non contamination entre réactifs ou échantillons est prouvée ainsi que le mode de sécurité du pipetage.
- La procédure de rinçage des aiguilles, interne et externe est décrite.

Cahier des clauses techniques en vue de l'acquisition d'un Automate pour l'extraction des Lipides

- Le programme de vérification quotidien et périodique est possible afin d'établir le suivi métrologique de l'automate.

La verrerie utilisée au laboratoire est composée de :

- Tubes à centrifuger col à vis en verre de 30 mL (hauteur de 103 mm et diamètre 35 mm)
- Tubes à centrifuger col à vis en verre de 12 mL (h : 128 mm et diamètre : 15 mm)
- Tubes à centrifuger col à vis en verre de 10 mL (h : 102 mm et diamètre : 13 mm)
- Tubes à hémolyse en verre de 5 mL (h : 75 mm et diamètre : 35 mm)
- Flacons piluliers col à vis de 10 mL en verre (h : 52 mm et diamètre flacon 23mm)
- Flacons piluliers col à vis de 15 mL en verre (h : 57 mm et diamètre flacon 25 mm)
- Colonne SPE en verre de 6 mL (h : 80mm diamètre int :15mm, diamètre ext : 20mm)

Caractéristiques techniques demandées :

Flacons Portoirs Et Tubulures	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Volumes distribués de 10μL à 10mL ➤ Flacons en verre ou téflon, de tailles et volumes différents ➤ Dispositif permettant la mise sous azote des flacons de réactifs instables à prévoir ➤ Tubulures en téflon ou compatibles avec solvants-réactifs ➤ Flacons rejet en nombre suffisant ➤ Portoirs en acier ou aluminium, en nombre suffisant ➤ Non contamination assurée
Aiguilles	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En acier et/ou téflonnée ➤ Une aiguille en céramique si ajout BF3 avec aiguille ➤ Rinçage interne et externe ➤ En nombre suffisant
Extraction ELL	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Volumes distribués de 10μL à 10mL ➤ Distribution de solvants ➤ Ajout de réactifs et standards internes ➤ 4 flacons de réactifs ➤ Portoirs « source » et « cible » en acier ou aluminium pour tubes en verre de 30mL et 10 mL ➤ Aspiration de la phase chloroforme inférieure (10mL) ➤ Aspiration par capteurs ou volume fixé ➤ Eventuellement : Séchage possible de la phase chloroforme sur sulfate de sodium anhydre soit par entonnoirs en verre soit par SPE sur colonne en verre de 6 mL (volume solvant 10mL) ➤ Répétabilité connue des volumes distribués et aspirés ➤ Tubulures compatibles solvants et réactifs

Cahier des clauses techniques en vue de l'acquisition d'un Automate pour l'extraction des Lipides

Dérivatisation Méthylation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 3 flacons solvants (50 mL à 200 mL) ➤ 4 flacons réactifs en tubes fermés ➤ Ajout de petits volumes (10µL à 500µL) ➤ Ajout de plus grands volumes (5-10 mL) ➤ Ajout trifluorure de bore par aiguille céramique ➤ Agitation par aspiration-refoulement ➤ Aspiration de la phase supérieure hexane (5mL) ➤ Séchage possible de la phase hexane sur sulfate de sodium anhydre soit par entonnoirs en verre soit par SPE sur colonne en verre de 6 mL (volume solvant 5mL) ➤ Répétabilité connue des volumes
SPE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Distribution de solvants ➤ Colonnes en verre de 6, 3, 1 mL ➤ Pression positive ➤ 2 Portoirs pour 6*2 ou 12*2 colonnes ➤ Bouchons et accessoires en matériau compatible avec les solvants en nombre suffisant ➤ Portoirs en acier ou aluminium pour les tubes source (petits volumes) et tubes de collecte ➤ Non contamination assurée ➤ Une gestion d'arrivée de gaz (azote) est possible
Plaque 96 puits	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 2 Portoirs en acier ou aluminium pour tubes eppendorf permettant le blocage des bouchons (2*24) ➤ Transfert des échantillons de tubes eppendorf vers tubes eppendorf puis vers la plaque par série de 12 minimum ➤ Aspiration par détection de niveau ou volumes fixés ➤ Pipetage de 10µL, 200µL et 400µL par exemple ➤ Support de microplaque en aluminium ou acier pour réfrigération au congélateur possible
Station de pilotage	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PC adapté, écran plat 19 ou 22 pouces, graveur. ➤ Le logiciel doit permettre le pilotage et le contrôle de l'instrumentation, ainsi que la sauvegarde des données. ➤ Possibilité d'importer/exporter directement les listes de travail et les données sous un format Excel

Déchets, Hygiène et Sécurité :

- Evacuation des rejets : Prévoir plusieurs flacons de rejet, notamment pour séparer les solvants chlorés des solvants non chlorés.
- L'automate peut être muni d'un carter de protection.
- Une évacuation des vapeurs peut être prévue par un boa avec ou sans aspiration (moteur).

Le logiciel :

- Il est simple à utiliser et si possible en français, si ce n'est pas le cas un manuel simplifié en français est fourni.



Enregistrement

Code : UNH-E-MAT-CC-1

UNH / UMR 1019

Centre de Clermont-Fd - Theix

**Cahier des clauses techniques en vue de
l'acquisition d'un
Automate pour l'extraction des
Lipides**

Page 5 sur 7

- Une gestion en liste de travail est possible par un fichier Excel par exemple (importer et exporter des listes ou des données).
- La programmation des techniques est possible après une formation sur site au moment de l'installation. Le nombre maximum de programmes possibles est annoncé.
- Le logiciel permet une traçabilité complète de tous les événements en cours de process (état d'avancement). Ces événements, s'ils correspondent à une alarme ou à une anomalie peuvent donner lieu à impression et mise en archives sur le disque dur (audit trail).
- La réaction du système en cas de coupure de courant est indiquée.

Documents :

Chaque candidat devra fournir tous les documents qu'il juge utile pour faciliter l'évaluation technique de sa proposition. En particulier des documents permettant de connaître :

- Les côtes de l'appareil : longueur, hauteur, largeur et poids.
- Le mode de pipetage, la détection de liquide, la qualité des aiguilles, les modalités de lavages, la gamme de volumes distribués.
- La vitesse d'exécution.
- Le descriptif du contrat de maintenance et du SAV.
- Les spécifications du matériel informatique qui pilote l'automate.
- Une liste de référence des laboratoires ayant acquis ce type d'automate.
- Les caractéristiques de la garantie couvrant l'appareil.
- ...

Documents à fournir à la livraison :

- Un devis détaillé et chiffré des différents éléments des fournitures
Prix (appareil neuf + formation sur site pour trois personnes).
- Un manuel d'utilisation en français, sinon un manuel simplifié en français en complément des documents en anglais.
- Un dossier technique comprenant les performances techniques et les listes et références des pièces détachées.
- Les procédures de maintenance quotidiennes ou périodiques à effectuer, y compris lors de la mise en route à chaque utilisation et l'arrêt de l'appareil.
- Les différentes opérations de maintenance préventive recommandées par le fabricant avec les périodicités associées.
- Le fournisseur indique le coût estimé de ces opérations en cas de réalisation par le service après-vente du fournisseur.
- Le fournisseur indique les facilités de maintenance et délai d'intervention du service après vente (nombre de personnes sur la région) et indique si un support technique Hot-line ou un CD ROM avec vidéo de maintenance existent.

 UNH / UMR 1019 Centre de Clermont-Fd - Theix	<i>Enregistrement</i> Cahier des clauses techniques en vue de l'acquisition d'un Automate pour l'extraction des Lipides	Code : UNH-E-MAT-CC-1 Page 6 sur 7
---	--	---

En option prix du contrat de maintenance :

Dans le cas où, après la durée de garantie, l'Administration envisagerait de souscrire un contrat d'entretien, il devra être indiqué le montant Hors Taxes annuel pour une prestation de maintenance de type tous risques, dans le cadre de ce contrat, pour la totalité du matériel fourni, comprenant les conditions telles que le nombre de visites préventives, curatives, prise en compte des déplacements et pièces détachées, délais d'intervention en cas de panne.

8. CALENDRIER DE LIVRAISON

Le délai de livraison après l'émission de la commande devra être de trois mois au maximum. Le délai de livraison sera contractualisé à la commande et sera soumis en cas de dépassement aux pénalités prévues aux conditions générales d'achat de l'INRA jointes au présent cahier des charges.

9. ASSISTANCE TECHNIQUE ET SAV

9.1 Installation

L'installation et la mise en service du matériel s'effectueront par le fournisseur au moment de la livraison. La société prendra intégralement en charge la livraison (appareillages, logiciels, station informatiques, kit de démarrage). L'installation du matériel comprend :

- La qualification par le fabricant,
- Tous le consommable nécessaire à la mise en route des méthodes et du consommable type tubulures, joints, aiguilles, tubes, flacons en supplément pour remplacement.

9.2 Formation - Vérification

Lors de l'installation du matériel, le fournisseur assurera la formation sur site des utilisateurs (trois personnes). La formation, en français, concernera :

- La description technique du matériel
- L'utilisation courante (matériel et logiciel)
- La vérification du calibrage et de la qualité des processus
- L'entretien, la maintenance de base
- Les principales méthodes du laboratoire devront être paramétrées par le fournisseur et validées (extractions ELL, dérivatisations avec et sans ELL, méthodes SPE, transferts sur microplaque...)



UNH / UMR 1019

Centre de Clermont-Fd - Theix



Enregistrement

Code : UNH-E-MAT-CC-1

**Cahier des clauses techniques en vue de
l'acquisition d'un
Automate pour l'extraction des
Lipides**

Page 7 sur 7

9.3 Garantie

Les modalités de la garantie seront précisées au moment de l'offre.
Elle devra comprendre une garantie déplacement, pièces et main d'œuvre d'au moins 1 an.

10. REMISE des OFFRES :

Les offres devront être remises soit par courrier, soit par voie électronique aux adresses suivantes :

INRA – Unité de Nutrition Humaine 1019
A l'attention de Mme Brigitte Laillet
CRNH d'Auvergne
58 rue Montalembert BP321
63 009 Clermont-Ferrand cedex 1

Courriel : brigitte.laillet@clermont.inra.fr

11. DATE LIMITE de REMISE des OFFRES

Les offres devront remises avant le :

LUNDI 24 OCTOBRE 2011 – 16 HEURES

12. CRITERES de SELECTION

Par ordre de priorité décroissante :

- 1) Caractéristiques techniques du matériel et précision des informations fournies
- 2) Service après vente et maintenance
- 3) Coût
- 4) Délai de livraison


L'unité bénéficiaire de cette acquisition engagera une négociation à l'issue de l'analyse des offres avec les candidats ayant remis une offre conforme aux caractéristiques décrites au présent cahier des charges.

13. DUREE de VALIDITE des OFFRES

90 jours

14. CONTACT PRINCIPAL

Mme Brigitte LAILLET
Tél : 04 73 60 82 60 - Mail : brigitte.laillet@clermont.inra.fr

 UNH / UMR 1019 Centre de Clermont-Fd - Theix	<i>Enregistrement</i> Cahier des clauses techniques en vue de l'acquisition d'un Automate pour l'extraction des Lipides	Code : UNH-E-MAT-CC-1 Page 8 sur 7
--	---	--

15. AUTRE CONTACT

Néant

15. EXECUTION DU MARCHÉ.

La notification du marché se fera par le biais d'un bon de commande émis par l'unité utilisatrice contractualisant le modèle du matériel, le montant de l'acquisition et le délai de livraison.

Les délais de paiement, les modalités de règlement des intérêts moratoires, les pénalités pour retard de livraison figurent aux conditions générales d'achat jointes au présent cahier des charges que les candidats devront acceptées et signées pour les remettre avec leur offre.

La facture ne pourra être établie qu'à la suite de l'émission par l'unité utilisatrice d'un procès verbal d'admission consécutif à l'installation, la mise en route, les vérifications et la formation des agents de l'unité.

Cependant en application de l'article 87 du Code des Marchés Publics les candidats peuvent prétendre à une avance de 5% du montant TTC de la commande si le montant de du marché est supérieure à 50 000 € HT et si le délai de livraison du matériel est supérieur à deux mois. Les candidats devront spécifier dans leur offre financière s'ils acceptent ou refusent cette avance. Si aucune mention ne fait état du choix quant à l'avance forfaitaire, l'Administration actera qu'aucune avance ne doit être versée au titre du marché.

**CONDITIONS GENERALES D'ACHAT APPLICABLES A L'INRA
AUX MARCHES A PROCEDURE ADAPTEE
DE FOURNITURES ET DE SERVICES**

Article 1 – Champ d'application des présentes conditions

Les présentes conditions générales d'achat ont pour objet de définir le cadre des relations contractuelles entre l'établissement et ses cocontractants pour tous les marchés publics de fournitures et de services passés en application du Code des marchés publics (CMP) et pour tous les marchés passés en application de l'ordonnance n° 2005-649 du 6 juin 2005 relative aux marchés passés par certaines personnes publiques ou privées non soumises au code des marchés publics.

Au sens des présentes conditions générales d'achat, « le titulaire » désigne le cocontractant de l'établissement. Lorsqu'il est passé selon une procédure adaptée au sens de l'article 28 du CMP ou selon des modalités librement définies au sens de l'article 10 du décret n°2005-1742 du 30 décembre 2005 fixant les règles applicables aux marchés passés par les pouvoirs adjudicateurs mentionnés à l'article 3 de l'ordonnance n° 2005-649 du 6 juin 2005 susmentionnée, le marché peut prendre la forme d'un simple bon de commande établi par l'établissement. Sauf dérogation expressément exprimée dans le bon de commande ou ses annexes ou dans les présentes conditions générales, les stipulations du Cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de fournitures courantes et services dans sa version annexée à l'arrêté du 19 janvier 2009 portant approbation du cahier des clauses administratives générales des marchés publics de fournitures courantes et de services (ci-après désigné « CCAG FCS »), sont applicables au marché.

A titre indicatif, le CCAG FCS peut être consulté à l'adresse suivante : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020407115&astPos=2&fastReqId=1887451667&categorieLien=id&oldAction=rechTexte>
En aucun cas les dispositions figurant dans les documents complétés par le titulaire, notamment ses conditions générales de vente, ne prévalent sur les présentes conditions générales d'achat.

Lorsqu'un contrat préparé par l'établissement a été rédigé spécialement pour le marché, ses clauses prévalent sur les présentes conditions, qui ne font alors que les compléter.

Article 2 – Notification

Par dérogation à l'article 4.2 du CCAG FCS, lorsque le marché prend la forme d'un simple bon de commande, sa notification consiste à adresser au titulaire une copie du bon de commande et de ses annexes. Dans ce cas, la personne physique habilitée à représenter l'établissement pour les besoins de l'exécution du marché au sens de l'article 3.3 du CCAG FCS est la personne qui a signé le bon de commande. Néanmoins, le titulaire est invité à s'adresser prioritairement à la personne à contacter dont les coordonnées figurent sur le bon de commande.

Article 3 – Objet, contenu, spécifications techniques

L'objet du marché, son contenu et ses spécifications techniques sont mentionnés dans le bon de commande émis par l'établissement ou ses annexes.

Pour les marchés de fournitures, le titulaire est soumis à une obligation de résultat portant sur l'exécution des prestations conformément à ses engagements contractuels.

Article 4 – Documentation technique

Le titulaire s'engage à fournir à la livraison toute documentation (à jour) permettant d'assurer la maintenance et le fonctionnement correct du matériel. Celle-ci est rédigée en langue française, elle est fournie sans supplément de prix.

Article 5 – Lieu et délai d'exécution

Le lieu et le délai d'exécution des prestations figurent sur le bon de commande ou, à défaut, sur les documents qui lui sont annexés.

Le point de départ du délai d'exécution des prestations est la

réception de la commande par le titulaire.

Dans le cadre des stipulations de l'article 13.3.3 du CCAG FCS, lorsque le titulaire demande une prolongation du délai d'exécution des prestations, si l'établissement ne notifie pas sa décision dans un délai de 15 jours à compter la date de réception de la demande du titulaire, il est réputé avoir rejeté la demande de prolongation, sauf dans les cas prévus aux deuxième et troisième alinéas de l'article 13.3.3 du CCAG FCS.

Article 6 – Pénalités

Par dérogation aux stipulations de l'article 14.1 du CCAG FCS, en cas de non-respect des délais, le titulaire encourt une pénalité calculée selon la formule suivante : $P = (V \times R) / 100$, dans laquelle :

P = le montant de la pénalité ;

V = la valeur des prestations sur laquelle est calculée la pénalité, cette valeur étant égale au montant hors TVA de la partie des prestations en retard, ou de l'ensemble des prestations si le retard d'exécution d'une partie rend l'ensemble inutilisable ;

R = le nombre de jours calendaires de retard.

En tout état de cause, P ne peut dépasser V.

Article 7 - Vérification des livraisons

Par dérogation à l'article 23.1 du CCAG FCS, les opérations de vérification simples s'effectuent dans un délai maximum de deux jours ouvrés à compter de la date de livraison des fournitures ou de l'exécution des services.

Par dérogation à l'article 22.3 du CCAG FCS, l'établissement n'avise pas automatiquement le titulaire des jours et heures fixés pour les vérifications. Néanmoins, le titulaire peut prendre contact avec l'établissement pour connaître les jours et heures fixés pour les vérifications afin d'y assister ou de s'y faire représenter.

Article 8 - Garantie

Par dérogation à l'article 28 du CCAG FCS, le point de départ de la garantie est la date d'admission des prestations.

Article 9 – Modalités de règlement

Le délai global de paiement est de 30 jours pour les marchés passés en application du CMP et de 45 jours pour les marchés passés en application de l'ordonnance n°2005-649.

Le dépassement du délai de paiement ouvre de plein droit et sans autre formalité pour le titulaire du marché ou le sous-traitant, le bénéfice d'intérêts moratoires, à compter du jour suivant l'expiration du délai, selon les modalités d'application prévues par le décret n° 2002-232 du 21 février 2002 relatif à la mise en oeuvre du délai maximum de paiement dans les marchés publics, modifié.

Les factures, accompagnées d'un RIB ou RIP, doivent respecter les dispositions des articles 289 et 289 bis du Code Général des Impôts (CGI) et comporter, outre les mentions exigées par l'article 242 nonies A de l'annexe 2 du CGI, les références de la commande, du marché et du lot correspondant, le cas échéant

Article 10 – Litiges

En cas de litige, la loi française est seule applicable.

Les litiges éventuels sont portés devant le tribunal administratif dans le ressort duquel le bon de commande est émis.

Accepté à, le.....

Signature et cachet du titulaire