REACTING
A l'attention de Mme Alexandra Dollé
33, Rue Atlas
Hay Essalam
C.I.L Casablanca
Maroc

Objet : Devis pour la fourniture d'un analyseur IR-MS SERCON ABCA2 pour la mesure des ratios isotopiques $^{13}C/^{12}C$ et $^{18}O/^{16}O$ dans l'air expiré

Madame,

Suite à nos discussions, nous avons l'honneur de vous faire parvenir une offre pour un système SERCON ABCA2.

Cet instrument est le système de référence pour la détection de contaminations par H. Pylori, et permet aussi la détection de troubles métaboliques, tel que l'intolérance au lactose, la vidange gastrique, la malabsorption de matières grasses, les fonctions hépatiques et pancréatiques, la circulation biliaire, taux de renouvellement métabolique, etc.

- L'instrument proposé comprend nos nouveaux développements, en particulier l'intégration d'une nouvelle colonne chromatographique qui permet l'analyse, dans le cadre de la détection de H. Pylori en 90 secondes par échantillon, soit une capacité de d'analyse de 20 patients par heure (hors QC éventuels)
- L'ABCA2 a des coûts de fonctionnements très réduits (quelques dizaine de ml/in d'hélium).
- Son utilisation est extrêmement simple : après vérification de la performance initiale, l'opérateur n'a qu'à placer les tubes échantillon du patient avec codes-barres d'identification dans le passeur. Le lecteur de code-barres remplit la séquence d'analyse en continu et arrête l'analyse quand il rencontre un tube vide avec le code-barres « END ». Les résultats peuvent être automatiquement récupérés par le LIMS du laboratoire.
- L'ABCA2 est le seul instrument du marché certifié par la Food & Drug Administration (FDA).
    - Il est capable de mesurer les plus faibles différences de ratio isotopique (0.1‰), déterminant ainsi les états pathologiques les plus discrets et non pas seulement les états extrêmement positifs.
    - Il permet aussi de réaliser des mesures avec de très faibles volumes de gaz (2ml par analyse). Les échantillons peuvent être stockés après analyse, pour confirmation ultérieure ou comparaison analytique après traitement.
    - Les tubes Exetainers (12ml) peuvent être très facilement expédiés par la poste, ce qui permet de récupérer des échantillons provenant de centres de prélèvement multiples.

Restant à votre disposition pour tous renseignements complémentaires, nous vous prions, Madame, de recevoir l'assurance de nos salutations les plus distinguées.

Jean-Yves HENRY
Représentant Commercial
SERCON Limited

Sercon Limited
Unit 3B Crewe Trade Park
Gateway, Crewe
CW1 6JT U.K.
Company Registration No.: 4290072

Phone: +44 (0) 1270 580008
Fax: +44 (0) 1270 252310
www.sercongroup.com
VAT No.: 771 1100 74

13993c

A: Reacting
33, rue Atlas
Hay Essalam
C.I.L Casablanca
Maroc

Date Devis:	05/05/2021
Référence Devis:	13993c
Réf Client:	Mme Alexandra Dollé
Réf. Compte	**ANO002**
Validité Devis:	12/05/2021

Quantité	Code Produit	Description Produit	Prix Unitaire €	Remise €	Prix Net €
1	20602	ABCA2 220-240 VOLTS (E) Inclus Passeur automatique XYZ 240 positions et boîte de gestion des flux gazeux pour la mesure du ratio 13C/12C du CO_2 expiré. **Nouvelle colonne chromatographique : permet l'analyse d'un échantillon en moins de 90 secondes** Kit de démarrage de consommables ABCA2 70101-1 : filament, joints en cuivre, kit d'outils source, huile de pompe, 100 x 12 ml Tubes Exetainer, tubes et aiguille de remplacement Station de Données sous Windows et Imprimante incluses	61.250,00	6.125,00	55.125,00
1	SI1767	Lecteur de code-barres - pour chargement échantillons sans erreur, identification patient sécurisée et conformité GLP	1.500,00	600,00	900,00
1	WARR	Un an de garantie, pièces, main d'œuvre et déplacement inclus (hors consommables)	0,00	0,00	0,00
1.000	SC9973	Kit de test ^{13}C-Urée pour la détection dans le souffle expiré d'infection par Helicobacter Pylori	20.000,00	4.000,00	16.000,00
1	ISO1-15	Bouteille C-10 avec 5% Dioxyde de Carbone (δ13C = -15 per mil vs VPDB) Complément Hélium 500 psig (34L de gaz)	1.000,00	0,00	1.000,00
1	ISO1-25	Bouteille C-10 avec 5% Dioxyde de Carbone (δ13C = -25 per mil vs VPDB) Complément Hélium 500 psig (31L de gaz)	1.000,00	0,00	1.000,00
2	ISOREG	Manomètre de régulation à deux étages pour bouteille C-10; avec connecteur Swagelok 1/16"	850,00	0,00	1.700,00
1	INST	Installation et Formation au Démarrage (deux jours)	6.000,00	2.000,00	4.000,00
1	ADVTRAIN	Formation sur Site Avancée (trois jours)	3.500,00	0,00	3.500,00
1	CIP	Frais de transport estimés – Aéroport de destination	1.050,00	0,00	1.050,00

	Ce devis est établi en		Euros
Montant Net en €	**96.250,00**	**12.725,00**	**84.375,00**
TVA en €	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Montant Total en €	**96.250,00**	**12.525,00**	**84.375,00**

Modalités de Règlement:-

- 40% du total, soit 33.375,00€ à la commande par virement
- 60% du total, soit 50.625,00€ à l'installation par virement

Le paiement est requis avant 30 JOURS à partir de la date de facture par transfert bancaire. Toutes les charges de transfert bancaire sont à la charge du client.

Coordonnées bancaires Sercon:-
National Westminster Bank, 36 High Street, Nantwich, Cheshire CW5 5GA U.K.

Euro: IBAN: GB14NWBK60721013806831
BIC: NWBKGB2LXXX

Sercon Limited
Unit 3B Crewe Trade Park
Gateway, Crewe
CW1 6JT U.K.
Company Registration No.: 4290072

Phone: +44 (0) 1270 580008
Fax: +44 (0) 1270 252310

www.sercongroup.com
VAT No.: 771 1100 74

OPTION : Contrats de Maintenance Préventive et Corrective après l'année de garantie initiale

Référence	Description Produit	Prix Net €
CPM1	Contrat de Maintenance Préventive et Corrective, pièces, main d'œuvre et déplacement inclus (hors consommables). Une visite par an (deux jours) est prévue au titre du contrat de maintenance préventif. Deuxième année.	5.500,00

Tarif et Descriptif des consommables du système ABCA2

Référence	Description	Prix Net €
SC0028	Filament 20-20 pk/1	215,00
SC0032	Joint en Cuivre 64mm Pk/5	29,00
SC0033	Joint en Cuivre 38mm Pk/5	21,00
SC0068	Exetainers 12ml pk/1000	400,00
SI730	Aiguille de prélèvement CETAC pour ABCA	130,00
SC0063	Huile de Pompe Edwards - Ultra grade 15 - 1L	32,00

Nota bene : Ces consommables sont systématiquement remplacés au cours des contrats de maintenance préventif
Les tarifs ci-dessus sont soumis à modification, sauf accord contractuel.

OPTION : Accessoires d'installation

Référence	Description Produit	Prix Net €	Qté	Total Net €
SI1901	Manomètre de régulation deux étages à 6 ports	200,00	2	400,00
SI1884	Tube de raccordement en Cuivre, rincé et nettoyé, 1/8"ODx0.065"ID, 15.24 mètres	75,00	1	75,00
SI1229	Raccord Male 1/8 OD x 1/4 MPTM en acier inox	12,00	1	12,00

Sercon Limited
Unit 3B Crewe Trade Park
Gateway, Crewe
CW1 6JT U.K.
Company Registration No.: 4290072

Phone: +44 (0) 1270 580008
Fax: +44 (0) 1270 252310
www.sercongroup.com
VAT No.: 771 1100 74

PRESENTATION TECHNIQUE

ANALYSEUR DE RATIOS ISOTOPIQUES DU CARBONE ET DE L'OXYGENE DANS L'AIR EXPIRE ABCA2

Sercon est dédié à la conception, la fabrication et le support de **spectromètres de masse pour la mesure des ratios isotopiques** et leurs **systèmes de préparation d'échantillons** associés.

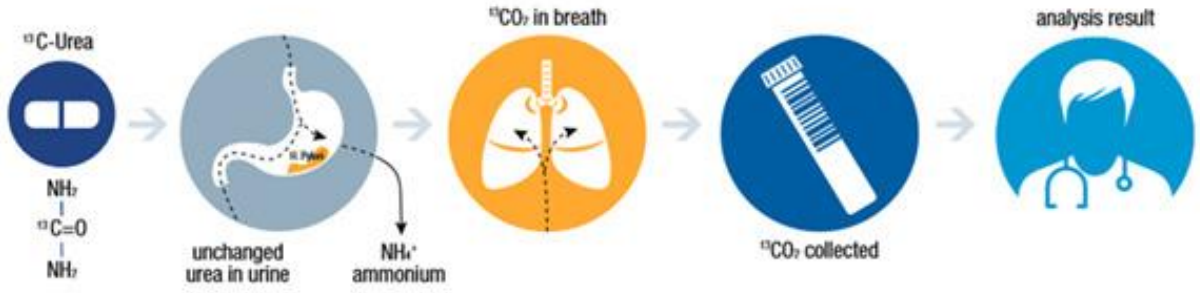


L'ABCA2 est un Spectromètre de Masse pour la Mesure de ratios Isotopiques de haute performance, à haute cadence analytique, utilisé pour l'analyse de l'air expiré. Ses performances remarquables et sa polyvalence, combinée avec un logiciel très convivial, font de l'ABCA2 le choix incontournable pour les tests 13C dans l'air expiré. Une performance supérieure, une haute cadence analytique et une capacité échantillon illimité vous garantissent que l'ABCA2 est l'instrument ultime pour la détection des contaminations par Helicobacter Pylori.

- En 2010, la prévalence mondiale de l'infection par *H. Pylori* a été évaluée entre 7% et 87%. La prévalence moyenne en Europe est d'environ 30%.
- Le test UBT, utilisant la mesure de ^{13}C-après ingestion d'urée marquée est le meilleur test pour diagnostiquer l'infection par H Pylori infection à titre préventif ou pour le suivi thérapeutique, car il permet d'obtenir des résultats de grande précision et est très facile à réaliser, par exemple, par rapport aux techniques invasives, telles que les techniques fibroscopiques.
- Pour le test UBT, la sensibilité est 88–95% et la spécificité 95%–100%.
- Le Test UBT est un test excellent pour estimer l'éradication de l'infection par H. Pylori après traitement.
- L'éradication précoce de H. Pylori permet d'éviter les cancers gastriques chez les patients atteints d'ulcères peptiques.

DESCRIPTION DU MODE OPERATOIRE

Le ^{13}C est un isotope stable, naturel et non-radioactif, qui est utilisé pour marquer un substrat métabolique spécifique. Le patient ingère et métabolise la substance, telle que l'urée, de telle manière que le ^{13}C est libéré sous forme de ^{13}CO2 et expulsé dans le souffle du patient. Le niveau de ^{13}CO2 mesuré dans l'air expiré est utilisé pour déterminer un désordre métabolique particulier.



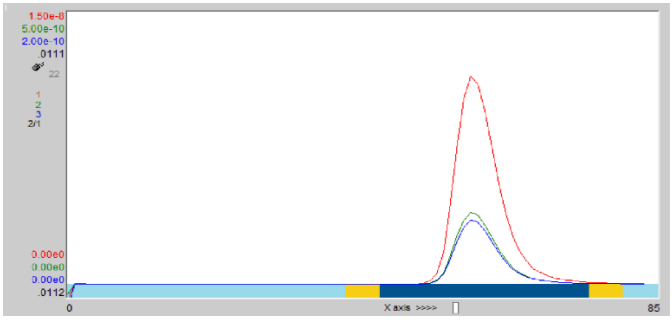
Principe de la détection d'infection par Helicobacter Pylori

Sercon Limited
Unit 3B Crewe Trade Park
Gateway, Crewe
CW1 6JT U.K.
Company Registration No.: 4290072

Phone: +44 (0) 1270 580008
Fax: +44 (0) 1270 252310

www.sercongroup.com
VAT No.: 771 1100 74

Le patient souffle dans un tube, appelé pré-dose, avec une paille ; le bouchon est vissé rapidement. Le patient boit un jus d'orange, qui contient de l'urée enrichie en ^{13}C, patiente 30 minutes, puis souffle dans un autre tube, appelé post-dose, qui est également fermé rapidement. Les tubes sont placés dans le passeur automatique XYZ. Si un lecteur de code-barres est utilisé, les codes-barres collés sur les tubes seront lus automatiquement et la liste échantillons remplie sans intervention de l'utilisateur. Une fois que la touche "Run Samples" a été activée dans le logiciel Sercon Callisto, l'aiguille de prélèvement perce le septum, est insérée dans le tube et l'échantillon est transféré dans l'IR-MS via une colonne chromatographique pour sa purification et une membrane Nafion pour l'élimination de la vapeur d'eau. Les données calibrées sont affichées après l'analyse, ce qui prend moins de 90 secondes par échantillon.



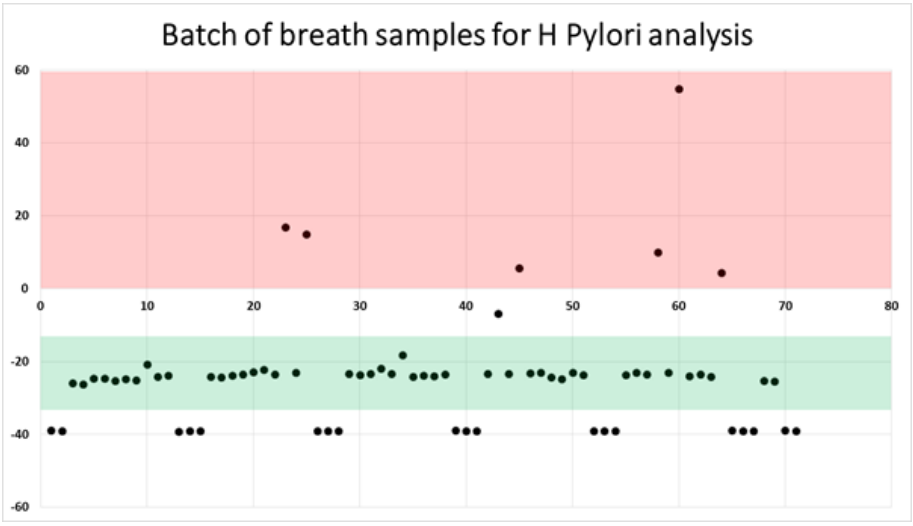
Temps de mesure < 90 secondes avec l'ABCA2

ID	13C	18O	Beam Area	%CO2
Test	-31.19	-17.89	8.52E-08	6.39
Ref	-31.19	-18.00	8.37E-08	6.30
1	-26.48	-0.04	9.16E-08	6.92
2	-26.55	0.31	1.23E-07	9.29
3	-26.63	0.32	1.21E-07	9.24
4	-26.56	0.41	1.19E-07	9.08
5	-26.61	0.34	1.18E-07	9.03
Test	-31.16	-17.90	8.14E-08	6.25
Ref	-31.19	-18.00	8.17E-08	6.30

13C STDEV	0.05

Répétabilité des mesures (5 échantillons)

Les résultats obtenus à partie d'un contingent d'échantillons d'air expirés, testés pour la présence de H. Pylori, sont présentés ci-dessous. Il appartient au clinicien de déterminer le seuil analytique pour la confirmation de la présence de H. Pylori, Dans le cas présent, les échantillons présents dans la zone rose ont été considérés comme provenant de patients qui été effectivement contaminés par H. Pylori. Les échantillons présents dans la zone verte ont été jugés comme provenant de patients qui n'avaient pas H. Pylori présent dans leurs estomacs. Les échantillons présents dans la zone blanche, entre les zones rose et verte, ont été considérés comme non-concluants et ont été retestés. Les points à ~-39‰ proviennent de la mesure du gaz de référence.



Exemple de résultats d'analyse d'une cohorte d'échantillons testés pour H. Pylori

Sercon Limited
Unit 3B Crewe Trade Park
Gateway, Crewe
CW1 6JT U.K.
Company Registration No.: 4290072

Phone: +44 (0) 1270 580008
Fax: +44 (0) 1270 252310

www.sercongroup.com
VAT No.: 771 1100 74

L'ABCA2 permet une analyse rapide, précise et de grande sensibilité de la substance métabolisée, fournissant ainsi un niveau sans équivalant de précision, d'exactitude et de fiabilité, en combinaison avec une analyse automatisée et une cadence analytique très élevée.

Basé sur l'analyseur d'isotopes stables 20-22 à très haute performance, l'ABCA2 est un système entièrement intégré permettant simultanément la purification du CO_2 dans l'air expiré et la mesure de ^{13}C. Les échantillons d'air expiré, contenus dans des containers avec septum sont purifiés par une membrane d'élimination de la vapeur d'eau par perméation et une colonne chromatographique, avant d'être directement introduits dans le spectromètre de masse pour la mesure de l'enrichissement isotopique en ^{13}C.

Le passeur 240 positions et le lecteur de code-barres, tous deux intégrés dans le logiciel permettent de réaliser un processus de mesure de ^{13}C dans l'air expiré entièrement automatisé.
PERFORMANCES

- Coût d'utilisation :
    - Hélium 99.999%, 20-25ml/min (gaz de flush analytique). Une grande bouteille dure entre 2 et 3 mois, selon l'activité du laboratoire, (coût indicatif d'un cylindre de $10m^3$: 125,00€ HT).
    - Air comprimé (activation des vannes). Nous conseillons d'utiliser un compresseur ou encore une bouteille d'air comprimé. Une bouteille d'air comprimé de 10 m^3 peut durer plusieurs années.
    - CO_2 99.98%, 1-2ml/min, utilisé en début et fin d'analyse pour compenser toute dérive analytique. Une bouteille de $10m^3$ peut durer plusieurs années.
    - ABCA 13C-Urea Breath Testing Kit : environ 12,00€ par patient, acheté par le patient sur ordonnance.
    - Certains laboratoires créent des tests QC en utilisant des cylindres de CO_2 avec des d13 certifiés ou dosés. En pratique, les utilisateurs remplissent des tubes échantillon avec ces gaz. L'analyse de ces échantillons tests permet de servir de Contrôle Qualité.
        - Par exemple : petits cylindres 5% CO_2 avec δ13 --15‰ (valeur d'alerte H. Pylori), etc.
- Durée et capacité d'analyse
    - Le souffle du patient est prélevé dans deux tubes de 12ml. Chaque analyse consomme 2ml du gaz prélevé, ce qui permet d'analyser plusieurs fois l'échantillon. Les échantillons sont stables plusieurs semaines, ce qui permet éventuellement de les stocker pour analyse et expertise ultérieure (effet du traitement anti H. Pylori, par exemple)
    - Une analyse est réalisée en 90 secondes par tube, soit 3 minutes au total par patient
    - La capacité du passeur est de 240 échantillons, soit 120 patients pour une séquence d'analyse de 6 heures. L'instrument est automatique et peut fonctionner de nuit, pour accroître sa capacité analytique et sa productivité.
- Performances analytiques
    - Analyse de CO_2 entre 0.1 et 10%v
    - Sensibilité : 88 – 95%
    - Spécificité : 95 -100%
    - Précision de mesure (souffle) : <0.1‰
    - Répétabilité (n=5) : 0.1 à 1% (faible d13)
- Evolutivité : autres tests métaboliques possibles
    - 13C Xylose – Prolifération bactérienne : malabsorption des nutriments et malnutrition.
    - 13C Triglyceride /13C Trioctanoin – Malabsorption des matières grasses et fonction pancréatique.
    - 13C Aminopyrine /13C Erythromycin / 13C Methacetin – Fonction hépatique et maladies associées
    - 13C Acetate/ 13C Octanoate – Vidange gastrique
    - 13C Lactose – Intolérance au Lactose
- Coût par analyse
    - L'essentiel du coût par analyse provient du kit ABCA ^{13}C, de l'amortissement du matériel et du coût du personnel. Les coûts en gaz sont négligeables

sercon
Sercon Limited
Unit 3B Crewe Trade Park
Gateway, Crewe
CW1 6JT U.K.
Company Registration No.: 4290072
Phone: +44 (0) 1270 580008
Fax: +44 (0) 1270 252310
www.sercongroup.com
VAT No.: 771 1100 74

REFERENCES :

Laboratoire Cerba	Mr Yves Tavet-	YTavet@lab-cerba.com
Biomnis	Mr Thibault Duval	Thibault.DUVAL@biomnis.com
Hospices Civils de Lyon-	Mme Joëlle Goudable	joelle.goudable@chu-lyon.fr
Cliniques Universitaires Saint-Luc, B1200 Bruxelles	Mr Michel Hesse	michel.hesse@uclouvain.be
Grand Hôpital de Charleroi B6061 Montignies-sur-Sambre	Mr Braciszewski Philippe	Philippe.Braciszewski@ghdc.be
Clinique du Parc Léopold B1160 Bruxelles	Mme Katleen van Bever	Kathleen.VanBever@chirec.be