

Analyseur modulaire cobas® 8000 Modular Analyzer Series Un système au top de la puissance

Évalué ces derniers mois en Suisse, en Allemagne, en Autriche et à Paris, le cobas® 8000 fixe un nouveau standard en matière de puissance et de consolidation de paramètres, sans rien concéder sur la qualité des analyses. Et ce, en particulier, grâce à un convoyeur de racks révolutionnaire qui optimise le parcours de chaque tube.



Si vous avez besoin de cadences élevées, réjouissez-vous : avec l'arrivée du **cobas® 8000 Modular Analyzer Series**, les records précédents vont voler en éclats. Le dernier-né de la gamme d'analyseurs Roche atteint jusqu'à 3 500 tests/heure en chimie dans sa version de base. Si le laboratoire retient la configuration la plus complète (quatre modules), il peut grimper jusqu'à 8 400 tests/heure !

« Il ne s'agit pas de battre des records à tout prix mais de répondre aux attentes de nos clients, justifie Pierre Vial, chez Roche Diagnostics. Ils savent que leur activité connaît des pics journaliers pour lesquels il faut une réserve de puissance. Et tout porte à croire que les regroupements de laboratoires vont se poursuivre, dans le privé comme dans le public : les plates-formes vont encore devoir gagner en puissance. »

Ces performances exceptionnelles s'accompagnent d'un pouvoir de consolidation unique en chimie clinique et immunoanalyse : 183 paramètres sont au menu et simplifient ainsi l'organisation du laboratoire, réduisent le nombre de tubes et améliorent le confort du patient. Nul ne s'en plaindra !

Un parcours optimisé pour chaque tube

Parmi les raisons qui expliquent la puissance du **cobas® 8000 Modular Analyzer Series**, il faut citer en particulier le convoyeur de racks à cinq positions équipé de « modules tampons échantillons ». Ces modules tampons sont de véritables raccourcis : ils permettent aux racks d'accéder sans perte de temps et sans risque d'encombrement aux différents modules analytiques.

17 configurations possibles !

La modularité exceptionnelle du **cobas® 8000** se mesure au nombre de configurations possibles. Il en existe au total dix-sept, selon que le laboratoire associe un, deux, trois ou quatre modules, et selon son choix de module : il peut opter en chimie pour le module **c701** (jusqu'à 2 000 tests/heure) et le module **c502** (jusqu'à 600 tests/heure), et en immunoanalyse pour le module **e602** (170 tests/heure). Le choix d'équipement initial « n'enferme » donc pas le laboratoire pour l'avenir, bien au contraire : « Jamais la possibilité d'évoluer au fil du temps sur une même plate-forme n'a été poussée aussi loin », souligne Pierre Vial.



Le choix est fait selon la situation du moment : si le module analytique A est occupé, le rack file vers le module analytique B pour revenir ensuite vers le module A et ainsi compléter le bilan. «*Le parcours de chaque tube est optimisé pour que les systèmes de pipetage, eux-mêmes très performants, soient alimentés en permanence*», explique Pierre Vial. *C'est la clé de la productivité du cobas® 8000.*»

Grâce à ce nouveau concept de convoyage, les analyses urgentes, introduites par une porte dédiée, sont passées en priorité sans pour autant perturber la routine. De même, l'automate gère automatiquement les réanalyses en temps réel, en les insérant judicieusement dans le « trafic ».

Pas de compromis sur la qualité ni sur la sécurité

La productivité du **cobas® 8000 Modular Analyzer Series** n'aurait guère d'intérêt si elle impliquait des concessions sur la qualité analytique. Mais là encore, les performances sont au rendez-vous. Avec la technique d'analyse par électrochimiluminescence (ECL), tout d'abord, qui assure des linéarités et des sensibilités fonctionnelles de haut niveau ; avec les capteurs de pression, ensuite, qui équipent les pipettes de prélèvement et détectent ainsi d'éventuels microcaillots ; et, enfin, avec les embouts jetables utilisés sur les modules d'immunoanalyse, gages d'une sécurité parfaite de l'échantillon.

Sécurité, encore, avec l'utilisation sur les modules de chimie de systèmes d'agi-

tation par ultrasons : le risque de contamination par l'agitateur disparaît. La suppression du lavage de cet agitateur est également synonyme d'économies d'eau substantielles, d'autant que la taille des cuvettes réactionnelles a été revue à la baisse. En ce qui concerne les réactifs, le **cobas® 8000 Modular Analyzer Series** reprend le concept du c-pack (chimie clinique) et du e-pack (immunoanalyse), bien connu des utilisateurs du **cobas® 6000**. Ils sont prêts à l'emploi, et chaque paramètre ne nécessite qu'un seul geste : il n'y a donc aucun risque d'erreur pour l'opérateur.

Précisons aussi que chaque module d'analyse est alimenté de manière autonome en électricité et en eau : si l'un d'eux doit être arrêté, par exemple pour

une maintenance préventive, les autres restent opérationnels. L'ingénieur de maintenance peut ainsi intervenir sur le module sans interrompre l'ensemble de la plate-forme.

Contrôle de qualité : comparer les performances en temps réel

Un mot, pour finir, sur le contrôle de qualité : grâce à une zone refroidie située au niveau des modules tampons échantillons, il peut s'effectuer au cours de la routine, selon le rythme choisi par le laboratoire. Les résultats, communiqués par le **cobas link** à un serveur, sont échangés avec ceux d'autres laboratoires dans le monde entier. «*Ce service, baptisé "e-lab performance", permettra aux biologistes de comparer en temps réel les résultats de leurs contrôles qualité avec ceux de leurs pairs, sur une très grande échelle*», conclut Pierre Vial.

Contact Roche Diagnostics :
pierre.vial@roche.com

Résultats de CV obtenus lors de l'évaluation du Kremlin-Bicêtre (lire p. 6 et 7).

APPLICATION	MATÉRIEL	N	MEAN	SD	CV
Ca 8706 [mmol/L]	PNU	21	2,170	0,011	0,5
	PPU	21	3,553	0,013	0,4
Mg 8706 [mmol/L]	PNU	21	0,915	0,006	0,7
	PPU	21	1,799	0,013	0,7
Cl 8706 [mmol/L]	PNU	21	84,17	0,30	0,4
	PPU	21	115,77	0,41	0,4
K 8706 [mmol/L]	PNU	21	3,403	0,015	0,4
	PPU	21	6,352	0,019	0,3
Na 8706 [mmol/L]	PNU	21	121,15	0,41	0,3
	PPU	21	144,20	0,42	0,3
ASAT 8706 [mmol/L]	PNU	21	49,89	0,74	1,5
	PPU	21	149,68	0,92	0,6
GGT_2 8706 [mmol/L]	PNU	21	40,40	0,32	0,8
	PPU	21	186,96	0,89	0,5
CHOL_2 8706 [mmol/L]	PNU	21	2,409	0,010	0,4
	PPU	21	4,632	0,014	0,3
CREA_2 8706 [mmol/L]	PNU	21	95,24	1,24	1,3
	PPU	21	331,60	2,84	0,9
GLUC_3 8706 [mmol/L]	PNU	21	5,17	0,05	0,9
	PPU	21	13,73	0,05	0,4
UREA 8706 [mmol/L]	PNU	21	6,892	0,066	1,0
	PPU	21	24,263	0,133	0,5
TRSF_2 8706 [mmol/L]	PNU	21	2,755	0,034	1,2
	PPU	21	4,097	0,065	1,6



cobas[®] 8000 Modular Analyzer Series

Évaluation au CHU du Kremlin-Bicêtre : premier rapport d'étape

De juillet à septembre, le laboratoire de biochimie du CHU du Kremlin-Bicêtre a participé à l'évaluation internationale du cobas[®] 8000. Compte tenu de son volume d'activité, il pourrait faire très bientôt partie des nouveaux utilisateurs de ce système. 10 000 Bio a rencontré fin août l'équipe détachée sur ce projet afin de dresser un bilan intermédiaire.

Une utilisation quotidienne dans la continuité

Familière à l'utilisation du Modular et du **cobas[®] 6000** (évalué sur ce site en 2007), l'équipe vit le passage au **cobas[®] 8000 Modular Analyzer Series** comme une «quasi-continuité». «*On ne se sent jamais perdu, car l'adaptation est simple. S'il y a des modifications, c'est toujours en mieux*», note Fabrice Launay, technicien, qui cite, pour exemple, l'excellente traçabilité des contrôles et des réactifs. Même écho en ce qui concerne la maintenance: elle ne diffère guère et ne prend pas plus de temps, alors que la cadence est doublée.

Des performances analytiques au rendez-vous

Marc Conti, biologiste, estime quant à lui que la qualité d'analyse est «largement aussi bonne» que sur le **cobas[®] 6000**. Les épreuves de répétabilité montrent en effet des CV excellents (voir tableau page 5). À la fin août, il restait encore à mener l'étude de comparaison de méthodes en simulat sur le **cobas[®] 8000 Modular Analyzer Series** une journée de routine complète, réalisée aujourd'hui au laboratoire sur les analyseurs Modular PP et Modular P.

Une robotique toujours fiable

Pendant les deux mois d'utilisation, les rares incidents rencontrés ont été résolus avec les équipes Roche sur simple appel téléphonique, à l'exception du réglage du système d'éjection de cartouches, qu'un ingénieur de maintenance a effectué en 15 minutes. «*La qualité robotique Roche est toujours au rendez-vous*», souligne Dominique Ocwieja, technicienne.

Marc Conti,
biologiste,
responsable de l'évaluation

« Un système pour labos de routine à forte cadence »

Après deux mois, quel aspect du cobas® 8000 a particulièrement retenu votre attention ?

La cadence, bien sûr ! Notre organisation nous permet déjà de rendre les résultats de routine en une heure et les urgences en 35 minutes, signature comprise. Mais ces délais sont plus difficiles à tenir le matin, où nous traitons 70 % des tubes de la journée en deux heures ou moins. Demain, nos cadences devront sans doute monter à 2 000 tests/heure, et comme nous gardons nos machines au moins douze ans, je ne souhaite pas les faire tourner à plus de



50 % de leur capacité maximale. Avec le cobas® 8000 équipé de plusieurs modules, en revanche, ce serait possible ; nous serions même très en deçà de ses limites. Un peu comme un cœur dont on doserait soigneusement les efforts !

L'évaluation vous a-t-elle justement permis de vérifier les cadences ?

Le protocole défini par Roche comprend, dans un premier temps, des essais dans lesquels tout est fait pour ralentir l'automate : on introduit un tube urgent toutes les deux minutes, on lance des racks avec

un test par tube, on teste une ligne de pipetage qui ne contient qu'un rack alors qu'elle peut en accepter quatre... Ces conditions extrêmes, faites pour « stresser » l'analyseur, sont très éloignées du quotidien d'un laboratoire.

Les prochaines étapes du protocole vont permettre de tester la cadence du système en fonctionnement normal. Dans ces conditions, je suis persuadé que nous parviendrons facilement aux 2 000 tests/heure avec le seul module c701.

À quels laboratoires le cobas® 8000 conviendra-t-il le mieux ?

À des laboratoires de routine qui souhaitent traiter de gros volumes, pour lesquels les cartouches de réactifs sont d'ailleurs dimensionnées. Il faut noter, par exemple, que le compartiment de chargement permet de lancer 300 tubes d'un coup ! Il existe par ailleurs une réelle complémentarité entre le c701, pour traiter les paramètres de la grande routine à fort débit, et le c502, pour des paramètres à débit plus faible. Le cobas® 8000 est également capable de traiter l'urgence. Il existe une porte d'entrée spécifique, et c'est un dispositif très efficace. Mais cette machine me paraît faite avant tout pour la routine.



Comment avez-vous vécu les deux premiers mois de l'évaluation ?

Principalement à travers les réactions de l'équipe. Elles ont été très positives, signe que tout se passait bien. Le calendrier a été respecté à la lettre, ce qui n'arrive pas toujours. Il est vrai que la préparation a été excellente : les premières réunions ont eu lieu il y a un an, l'équipe a ensuite suivi

une semaine de formation en Allemagne, puis un spécialiste Roche a été présent pendant deux semaines au début de l'évaluation.

Votre avis sur le cobas® 8000 ?

C'est une belle machine. En particulier, sa cadence élevée permet au laboratoire utilisateur d'envisager sereinement une

montée en puissance de l'activité au fil du temps. Elle permet aussi, un jour de panne importante, d'attendre la remise en service plutôt que de s'aventurer à travailler en mode dégradé : la réserve de puissance est telle que le retard sera rattrapé.

(*) Le professeur Legrand a dirigé ce service jusqu'au 31 août dernier.