## BD Kiestra™ et le CHU d'Amiens-Picardie : les clés du succès pour réussir l'automatisation de la bactériologie

Nous avons rencontré Sandrine CASTELAIN, Chef du Service de microbiologie du Centre de Biologie Humaine du CHU d'Amiens-Picardie, Delphine DAVERSIN, Cadre de santé des secteurs de Bactériologie et d'Hygiène et Claire DUPORGE, technicienne référente de la solution BD Kiestra™. Elles nous ont présenté leur projet d'automatisation réussi grâce au partenariat mis en place avec la société BD.

Spectra Biologie: Pouvez-vous nous présenter votre laboratoire?

Sandrine CASTELAIN: Le secteur de bactériologie du CHU d'Amiens-Picardie fait partie du Centre de Biologie Humaine. Il est composé de cinq sous-secteurs: trois de bactériologie conventionnelle, un de mycobactéries et un de sérologie. Nous avons aussi une activité de biologie moléculaire et des activités spécifiques, telles que le Centre de Ressources et de Compétences de la Mucoviscidose (CRCM) et le Centre Régional Associé au Centre de Référence des Infections Ostéo-Articulaires Complexes (CRIOAC) de Lille Tourcoing.

Delphine DAVERSIN: Notre secteur traite environ 14 millions de B avec 22 techniciens (19,7 ETP), 6 biologistes médicaux (3 PH, 1 assistante spécialisée, 1 PHU et 1 AHU) et une cadre de santé. Notre laboratoire est ouvert 24h/24, avec une présence de techniciens entre 8h et 20h tous les jours de la semaine et des internes en garde de 20h à 8h. Ils prennent en charge les demandes urgentes selon une liste définie et jusqu'à minuit les hémocultures positives. Les pré-

lèvements d'hémocultures sont mis en incubation 24h/24. Nous prenons en charge entre 350 et 450 prélèvements par jour du lundi au vendredi, avec des pics d'activité en début de semaine lundi et mardi, et 100 par jour le samedi et le dimanche. Nous avons tous types de prélèvements dont environ 25 % d'urines.

Sandrine CASTELAIN: Nous assurons la prise en charge des prélèvements des patients hospitalisés et des consultants externes du CHU d'Amiens-Picardie. Nous sommes aussi centre de recours pour le GHT Picardie. Nous recevons les prélèvements en direct de patients extérieurs au CHU par l'intermédiaire de notre centrale de prélèvement. Nous sommes aussi sollicités pour réaliser des expertises (identifications complexes ou résistances particulières aux antibiotiques) pour le compte de l'un des quatre autres laboratoires du GHT Picardie (CH de Doullens, CH de Montdidier, CH d'Abbeville et CH de Montreuil s/mer), d'autres établissements du territoire (CH de Compiègne, CH de Saint Quentin, CH de Beauvais) ou de divers laboratoires de ville. Notre laboratoire est accrédité sur deux lignes de portées et l'extension à l'ensemble des autres portées sera l'objet de notre prochaine évaluation par le COFRAC.



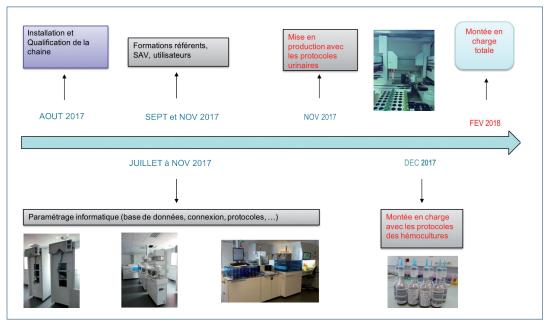
Sandrine CASTELAIN, Delphine DAVERSIN et Claire DUPORGE

Spectra Biologie: Quels étaient vos objectifs en choisissant de vous équiper d'une chaîne BD Kiestra™? Delphine DAVERSIN: Nous voulions tout d'abord standardiser nos pratiques : les protocoles d'ensemencement, les temps d'incubation. Il nous fallait respecter les délais pré-analytiques et analytiques et répondre aux exigences du COFRAC en termes de gestion des lots par dossier, d'amélioration de la traçabilité et de la sécurité de nos processus. Nous avions aussi un objectif global d'amélioration du service rendu : réduire le temps de production du résultat (TAT) pour un diagnostic plus vite disponible et permettre ainsi une adaptation rapide des thérapeutiques et des mesures d'isolement, une diminution des DMS et des coûts. Nous voulions aussi positionner les techniciens sur des activités à valeur ajoutée (lecture des directs, qualité, mise en place de nouvelles activités, prise en charge des activités de recours) tout en prévenant et diminuant les troubles musculo-squelettiques liés taux tâches répétitives d'ensemencement et de lecture des cultures.

Spectra Biologie : Comment avez-vous initié votre projet ?

**Delphine DAVERSIN:** Notre projet a été inscrit au plan d'équipement en 2012. A cette date, nous avons déménagé pour regrouper les activités de biologie dans le cadre de

#### **Publi-reportage**



Planning de démarrage de la chaîne BD Kiestra™

la construction du nouveau CHU. En 2013 nous avons fait le tour des solutions existantes sur le marché, au nombre de quatre à l'époque. Nous avons visité des sites équipés, reçu les fournisseurs au laboratoire. En 2014, notre direction nous a alors demandé de gérer notre projet d'investissement via le groupement UniHA, qui lançait alors un appel d'offres sur la bactériologie concernant l'ensemencement automatisé et les étuves intelligentes. Le fournisseur retenu par UniHA n'ayant pas d'offre conjointe ensemenceur-étuves intelligentes, nous n'avons pu le choisir et nous nous sommes orientés vers la solution proposée par BD qui répondait à notre demande de ne faire qu'un seul lot pour les deux types d'équipements. L'attribution du marché à BD a donc eu lieu en novembre 2016.

### Spectra Biologie : Quelles ont été les principales étapes de votre projet ?

Sandrine CASTELAIN: Nous sommes entrés rapidement en mode projet afin de planifier les travaux nécessaires au laboratoire pour accueillir notre équipement. Ces travaux ont commencé début avril 2017 et se sont terminé le 7 juillet. Nous avons travaillé avec BD sur le paramétrage informatique et nous avons été livré du matériel le 8 août.

Delphine DAVERSIN: Plusieurs groupes de travail ont travaillé simultanément avant et pendant la mise en place de la chaîne BD Kiestra™. Concernant l'informatique, nous sommes équipés d'une solution SIL DxLab® de la société Medasys et de la solution BD EpiCenter™. La société BD nous a orientés vers la société partner4lab pour connecter la chaîne en mode monodirectionnel. La connexion a été réalisée trois semaines après la commande en totale autonomie par le laboratoire. Nous avons aussi une solution Scan'Bac Paperless de la société 3Si pour le retour des résultats vers notre SIL DxLab®. Toutes les formations ont été planifiées dès le mois de mai 2017 afin qu'elles s'effectuent dans les meilleures conditions et sans pénaliser les activités de « routine ».

Elles se sont déroulées en septembre 2017 pour les référents et en novembre 2017 pour les utilisateurs. La mise en production s'est effectuée en plusieurs étapes : les urines en novembre, puis les hémocultures en décembre et enfin la montée en charge totale le 14 février 2018. Entre chaque étape un temps d'adaptation et d'appropriation des outils a été ménagé. Aujourd'hui, 100% de nos échantillons sont traités dans le flux BD Kiestra<sup>™</sup>, notamment pour l'imagerie.

# Spectra Biologie : Quelle organisation avez-vous mise en place et comment avez-vous travaillé pour mener à bien votre projet ?

Sandrine CASTELAIN: Nous avons établi un organigramme du groupe projet avec la société BD. La gouvernance de chacun des chantiers a ainsi été définie. Les chefs de projet, BD et CHU, ont formé un vrai binôme, avec une vision globale permettant de piloter et de réorienter les travaux des groupes si nécessaire.

Delphine DAVERSIN: En amont du projet, dès 2014, l'ensemble des protocoles d'ensemencements (boites, lames, bouillons) et d'incubation (durée, atmosphère, température) a été recensé, discuté lors des staffs biologiques sous la responsabilité du Dr Emilie PLUQUET en tant que biologiste référente, et a évolué selon les recommandations applicables en bactériologie. Dès le mois de novembre 2016, un planning a été mis en place par les deux chefs projet (BD et CHU) avec les actions clés et des possibilités d'ajustements. Tous les groupes de l'organigramme projet ont été sollicités selon le planning. Les ressources humaines et compétences ont été identifiées : référents chaîne (biologistes, techniciens, cadre de santé), référent informatique, techniciens utilisateurs. Un groupe informatique a été créé avec des personnels de la Direction du Système d'Information et le technicien de laboratoire référent informatique positionné sur le projet, Jérôme BOUVIER. La présence, les compétences et les connaissances tant techniques qu'informatiques de ce dernier ont été un atout majeur dans la réussite du projet. Il a réalisé seul la connexion entre le SIL du laboratoire et la chaîne BD Kiestra™, avec la collaboration par téléphone d'un ingénieur d'application BD et d'un interlocuteur partner4Lab. Il travaille avec les techniciens de laboratoire et les biologistes du secteur de bactériologie et peut ainsi répondre à leurs différents besoins. Il a été, est et restera indispensable au projet.

# Spectra Biologie : Comment avez-vous communiqué au sein du laboratoire pour conduire toute l'équipe au terme de ce projet ?

Delphine DAVERSIN: A chaque point d'étape du projet, l'ensemble du personnel de bactériologie a été informé et/ou consulté (biologistes, techniciens de laboratoire). Des réunions bimensuelles ont été organisées afin d'expliciter le projet, recenser les besoins des personnels. Les supports et compte rendus ont été mis à disposition de l'ensemble des personnels sur un dossier informatique partagé,

Les différentes étapes étaient connues et anticipées. Un tableau d'affichage a été dédié aux différentes informations autour du projet. Il a perduré pendant la mise en production. Les personnels selon leurs plannings de présence pouvaient prendre connaissance des évolutions d'organisations, des informations pratiques. Une boite à idées et à lâcher prise a été mise en place afin de permettre l'expression de chacun. Ceci a permis la collecte de nombreuses suggestions dont certaines ont été mises à profit (3ème PSM pendant les travaux, lutin des pannes de la chaîne, déplacement de paillasses). Chacun a ainsi pu s'exprimer librement. Les modifications d'organisations, de protocoles, ont fait l'objet de périodes d'essais et de bilans en vue d'ajustement éventuels. Une proposition est toujours présentée au départ de chaque réunion de travail comme une base de

discussion. Elle fait l'objet d'une période d'essai, évolue ensuite selon les besoins et est évaluée dans le temps.

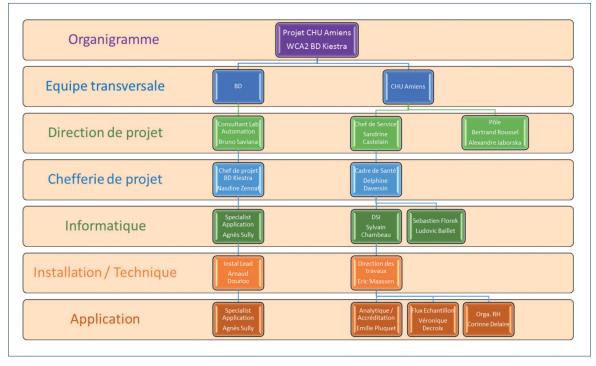
Claire DUPORGE: Pendant la durée du projet, il a fallu assurer la routine du laboratoire. Le personnel a donc subi beaucoup de contraintes mais grâce à ces dispositions d'accompagnement, tout le monde a pu s'exprimer et a fait preuve de beaucoup d'entraide.

Delphine DAVERSIN: Notre projet a aussi fait l'objet d'une communication plus large au sein du Centre de Biologie Humaine du CHU car il a suscité la curiosité des autres secteurs du laboratoire.

Des visites ont été organisées afin de faire découvrir les activités de bactériologie et notamment le fonctionnement de la chaîne BD Kiestra™. Entre le 9 et le 20 avril 2018, entre 09h30 et 10h30, des visites ont été organisées pour ceux qui se sont inscrits. 54 techniciens de laboratoire des différents secteurs, 4 étudiants de l'IFTLM (Institut de Formation de Techniciens de Laboratoire Médical du CHU Amiens-Picardie), 1 contrôleur de gestion, 3 cadres sont alors venus et nous prévoyons encore d'organiser de nouvelles visites.

### Spectra Biologie : quelle est la nature de votre relation avec la société BD ?

Delphine DAVERSIN: Avec la société BD, un vrai partenariat s'est établi avant, pendant et après le déroulement du projet. Les chefs de projet des deux parties ont appris à travailler ensemble, à répondre à leurs questions et besoins réciproques. Les équipes de BD Kiestra™ ont toujours été présentes lors des différentes étapes du projet. Cela s'est matérialisé par des jours de présence des personnels de la société BD pour mener à bien l'installation (5 personnes pendant 18 jours), pour réaliser la connexion avec



Organigramme du groupe projet

#### Publi-reportage



La chaîne BD Kiestra™ au CHU d'Amiens-Picardie

le SIL (3 jours), pour former les référents et les utilisateurs (11 jours), pour préparer la mise en production (3 jours), pour nous accompagner en montée en charge (22 jours). Les différents ingénieurs d'application intervenant à différents moments sur le projet amiénois avaient chacun leurs domaines de prédilection : formation, informatique, aide à la prise en main de l'outil. La hotline, basée aux Pays Bas pour l'ensemble du monde, est joignable 24h/24 avec des interlocuteurs francophones. Les actions sont toujours tracées via un email. Les ingénieurs SAV sont disponibles rapidement après un contact hotline. Leurs interventions pour les maintenances sont programmées et impactent au minimum la production (fin de journée et soirée). Une armoire de pièces détachées a été mise en place dans le cadre du projet. Cela rassure les référents et les utilisateurs. En cas de problème informatique ou mécanique, tous les moyens sont mis en œuvre pour une remise en production rapide.

### Spectra Biologie : Quelles ont été les clés de la réussite de votre projet ?

Sandrine CASTELAIN: Chaque projet est une aventure nouvelle et singulière. L'envie de changement doit être très forte dès le départ. Malgré tout l'accompagnement du fournisseur, la motivation du personnel du laboratoire est essentielle. C'est en fait une rencontre entre deux projets: celui du laboratoire et celui du fournisseur. La complémen-

tarité des responsables et un état d'esprit orienté « solution » sont des clés indispensables de réussite.

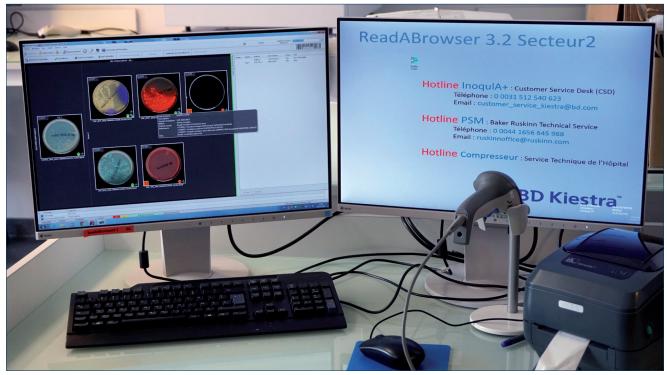
Delphine DAVERSIN: Anticiper, planifier, maîtriser les ressources et les compétences sont des atouts essentiels. La connaissance et la maîtrise de l'environnement informatique connu et maitrisé sont indispensables. Il faut aussi beaucoup communiquer en interne et en externe. Entre l'acheteur et le fournisseur une relation de confiance doit s'établir et se consolider pour partager une motivation. L'investissement des groupes projet, la volonté d'aboutissement font aussi partie des éléments de la bonne conduite du projet pour s'approprier l'outil. L'implémentation d'une chaine BD Kiestra™ est une belle aventure.

#### Spectra Biologie : Quelles sont les bénéfices de la chaîne BD Kiestra™?

**Sandrine CASTELAIN :** La standardisation des protocoles pour harmoniser les pratiques de tous les techniciens et biologistes est un gros bénéfice qualitatif. La traçabilité est complète.

**Delphine DAVERSIN :** Standardiser l'ensemencement signifie que nous n'avons quasiment plus de ré-isolement. Nous avons maintenant un laboratoire « sans boite ». Un dossier peut être validé sans avoir manipulé une boite.

#### Publi-reportage



Poste de travail de la chaîne BD Kiestra™

Claire DUPORGE: Pour la chirurgie osseuse, nous avons des protocoles très longs. C'est pour nous une activité importante, avec énormément de boites et des incubations de 14 jours. Aujourd'hui, lire sur écran sans manipuler toutes les boites, sans risque de trouble musculo-squelettique est un confort et un gain de temps considérables.

Delphine DAVERSIN: Tous les jours, un rapport d'activités de la chaîne BD Kiestra™ nous fournit le nombre de prélèvements ensemencés, d'inoculations faites, de dossiers lus. Nous avons pu constater que les techniciens prennent beaucoup plus de prélèvements en charge qu'auparavant. Notre temps de rendu s'est amélioré car nous ne prenons plus de retard sur la prise en charge des prélèvements. Durant les gardes, nous sommes en mesure de traiter 100 prélèvements le dimanche, ce qui était totalement impossible avant de nous équiper de la chaîne BD Kiestra™.

Claire DUPORGE: Nous n'utilisons plus notre temps de la même façon. Nous pouvons avoir une nouvelle activité lorsque la chaîne travaille. En fonction des protocoles, tout a été programmé pour déterminer les temps de prises de photos des boites. La lecture est faire grâce au logiciel ReadA Browser de la chaîne. Si le prélèvement est négatif, les boites sont automatiquement sorties des étuves. Si le prélèvement est positif, une seule boite du dossier concerné est mise à disposition pour la suite du travail. Les autres boites et leurs images restent disponibles et consultables lors de la validation et l'interprétation du dossier.

**Delphine DAVERSIN :** Le confort olfactif est aussi un net avantage. L'environnement de travail a beaucoup évolué.

C'est tout le périmètre du laboratoire qui a changé avec l'arrivée de la chaîne BD Kiestra™.

Spectra Biologie : Quel est aujourd'hui votre niveau de satisfaction ?

**Delphine DAVERSIN :** Je suis fière de la réussite de notre projet, précurseur dans notre région des Hauts de France. Ce fut un beau défi relevé par notre équipe.

Sandrine CASTELAIN: Nous sommes à la fois satisfaits des apports de la chaîne BD Kiestra™ et contents d'avoir réussi sa mise en place. Nous savons aussi que la solution est évolutive et que notre aventure peut continuer.



• Contact laboratoire : Delphine DAVERSIN, Cadre de santé des secteurs de Bactériologie et d'Hygiène du Centre de Biologie Humaine au CHU d'Amiens-Picardie — eMail : daversin.delphine@chu-amiens.fr



Contact société BD : Stéphanie PENAUD - Chef de produits BD Kiestra™ France 11 rue Aristide Bergès — 38801 Le Pont-de-Claix Cedex

Tél.: +33 (0)4 76 04 38 49

eMail: stephanie.penaud@bd.com-www.bd.com