

# Le logiciel Clarity LIMS<sup>MC</sup> accélère la recherche sur le SNG

Le laboratoire de services de séquençage FastTrack d'Illumina a bénéficié d'améliorations opérationnelles importantes grâce au logiciel Clarity LIMS

## Introduction

La gestion du rythme des évolutions technologiques peut être un défi pour les laboratoires qui utilisent le séquençage de nouvelle génération (SNG). Cela comprend les laboratoires de services de séquençage fournisseurs qui fournissent un service à la demande à leurs clients du secteur de l'instrumentation et les clients qui externalisent leurs projets de séquençage. Afin d'aider à relever ce défi, Illumina offre le logiciel Clarity LIMS, un système de gestion des informations de laboratoire (LIMS, Laboratory Information Management System). Ce logiciel permet le suivi des échantillons et la gestion des flux de travail, optimisant ainsi l'efficacité du laboratoire.

Cette note technique présente un cas d'utilisation pour l'adoption du logiciel Clarity LIMS par le laboratoire de services de séquençage FastTrack d'Illumina. Le laboratoire FastTrack, qui travaillait chaque semaine avec différents produits, méthodes et protocoles, a constaté une augmentation considérable de la demande et de la charge de travail, si bien que le suivi et l'évaluation de ses propres performances n'étaient plus la priorité, car le personnel devait se concentrer sur la fourniture rapide de données de haute qualité aux clients. La base de données interne de suivi des échantillons n'était pas en mesure de suivre le rythme de la demande. Le laboratoire avait donc besoin d'une meilleure solution pour évaluer ses processus et améliorer son efficacité.

Le personnel du laboratoire de services de séquençage FastTrack a remplacé son système par le logiciel Clarity LIMS. Une semaine après la mise en œuvre, le laboratoire de services de séquençage FastTrack effectuait le suivi des échantillons au sein du logiciel Clarity LIMS. Même pendant la phase d'évaluation initiale, le personnel du laboratoire a réalisé un gain de temps considérable en utilisant les capacités d'automatisation du logiciel Clarity LIMS dans le flux de travail de SNG.

## Au-delà de la gestion des données en interne

Le flux de travail de SNG standard (réception des échantillons, préparation des bibliothèques, séquençage, analyse des données et génération de rapports) peut être compliqué pour les laboratoires de services fournisseurs tels que le laboratoire de services de séquençage FastTrack, car les clients ont souvent des exigences différentes. Tandis que certains clients ont besoin de fichiers FASTQ ou d'une analyse complète et de résultats, d'autres demandent des fichiers de données brutes afin de pouvoir utiliser leurs propres pipelines d'analyse.

Bien que le laboratoire de services de séquençage FastTrack ait utilisé un système développé en interne pour suivre les échantillons, ce dernier n'était pas suffisamment flexible pour répondre aux besoins d'un laboratoire en plein développement :

- l'utilisation de feuilles de calcul Excel, et non d'un LIMS complet, faisait de la récupération de données un processus manuel et chronophage;
- la maintenance et la mise à jour d'un système développé en interne étaient difficiles pour le personnel qui se concentrait sur les opérations du laboratoire et non sur la mise au point de logiciels.

## Préconfiguré pour la mise en œuvre

De nombreux éléments du logiciel Clarity LIMS sont disponibles en tant que fonctionnalités préconfigurées pour prendre en charge les flux de travail spécifiques à la préparation de bibliothèques et au séquençage d'Illumina, facilitant ainsi la mise en œuvre du logiciel (figure 1). Une semaine après la mise en œuvre du logiciel Clarity LIMS, le laboratoire de services de séquençage FastTrack effectuait de manière plus efficace le suivi des échantillons, des analyses et des données.

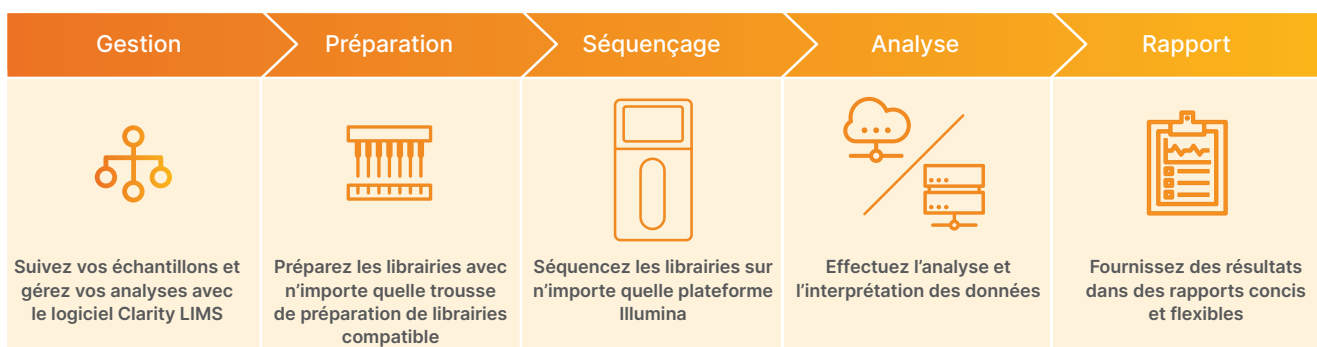


Figure 1 : Le logiciel Clarity LIMS est préconfiguré pour le flux de travail de SNG d'Illumina.

Le logiciel Clarity LIMS a permis de supprimer les étapes de suivi manuel inutiles pendant la préparation des bibliothèques, transférant automatiquement les renseignements sur les échantillons au sein du LIMS après un balayage initial. Le suivi automatisé a permis de gagner beaucoup de temps, car le système interne exigeait du personnel de laboratoire qu'il balaie de façon répétée les codes à barres pour chaque tube utilisé à chaque étape du flux de travail de préparation des bibliothèques.

Le logiciel Clarity LIMS permet une communication directe avec les instruments Illumina pour surveiller le séquençage. Après avoir balayé le code à barres d'une Flow Cell et l'avoir chargé sur un système de séquençage, le logiciel Clarity LIMS génère automatiquement une feuille d'échantillons et commence à recueillir les données associées à l'analyse à partir du système de séquençage. Cela a nécessité peu ou pas d'action de la part des scientifiques pendant les analyses de séquençage.

Bien que les flux de travail automatiques préconfigurés dans le logiciel Clarity LIMS offrent de nombreux avantages, les scientifiques du laboratoire de services de séquençage FastTrack avaient encore besoin de fonctionnalités flexibles et personnalisables. Il est important de noter que les flux de travail préconfigurés d'Illumina dans le logiciel Clarity LIMS ne restreignaient pas le fonctionnement du LIMS par le laboratoire. En préconfigurant les flux de travail de préparation des bibliothèques et en automatisant le recueil des données de séquençage, le logiciel Clarity LIMS a simplifié les opérations du laboratoire. Cependant, le système est resté suffisamment flexible pour s'adapter à une gamme d'instruments différents et à des protocoles en constante évolution. Bien que la base de données interne précédente ne pouvait accueillir que 12 index de séquençage, le logiciel Clarity LIMS a permis au laboratoire de services de séquençage FastTrack d'adopter un nouveau protocole de préparation de bibliothèques utilisant 48 index.

**illumina**<sup>MD</sup>

Numéro sans frais aux États-Unis : + (1) 800 809-4566 |  
Téléphone : + (1) 858 202-4566 | [techsupport@illumina.com](mailto:techsupport@illumina.com) |  
[www.illumina.com](http://www.illumina.com)

© 2023 Illumina, Inc. Tous droits réservés. Toutes les marques de commerce sont la propriété d'Illumina, Inc. ou de leurs détenteurs respectifs. Pour obtenir des renseignements sur les marques de commerce, consultez la page [www.illumina.com/company/legal.html](http://www.illumina.com/company/legal.html).  
M-GL-01678 FRA v1.0

## Gain de temps et d'efforts

Presque immédiatement après l'adoption du logiciel Clarity LIMS, les scientifiques du laboratoire de services de séquençage FastTrack ont réalisé un gain de temps considérable. Avec sa base de données interne, le personnel du laboratoire passait environ 20 heures par semaine collectivement à saisir les données sur les Flow Cell. L'automatisation avec le LIMS a réduit ce temps de moitié et a éliminé le travail manuel, permettant ainsi la réalisation d'autres activités.

En plus d'offrir un gain de temps grâce à la saisie des données et au suivi des échantillons, le logiciel Clarity LIMS a aidé le personnel du laboratoire à contrôler la qualité. Auparavant, le personnel du laboratoire examinait manuellement les indicateurs de séquençage pour déterminer la réussite ou l'échec de chaque échantillon. Le logiciel Clarity LIMS a automatiquement enregistré ces renseignements et les a mis en correspondance avec les échantillons précédemment balayés, ce qui permet au personnel de les examiner rapidement et de prendre des décisions. De plus, les données stockées dans le logiciel Clarity LIMS sont consultables et peuvent fournir un contrôle prédictif sur les opérations du laboratoire. Le personnel du laboratoire peut utiliser ces données pour mieux estimer le temps que pourraient prendre leurs futurs projets. Le logiciel Clarity LIMS a permis de mieux comprendre tous les aspects des processus de laboratoire : quelles parties d'un projet sont terminées, quels éléments ont réussi le contrôle de qualité, quels échantillons doivent être réanalysés, etc. Grâce aux données facilement accessibles dans le système, le logiciel Clarity LIMS a permis au personnel d'identifier les congestions et, en définitive, d'accélérer les délais d'exécution et de mieux servir les clients.

## Résumé

Le logiciel Clarity LIMS permet aux laboratoires de génomique de suivre les échantillons et de gérer les flux de travail afin d'optimiser leurs opérations et d'accroître l'efficacité. Dans ce cas d'utilisation, le laboratoire de services de séquençage FastTrack d'Illumina a remplacé une base de données interne par le logiciel Clarity LIMS, obtenant ainsi instantanément des améliorations opérationnelles. Les flux de travail préconfigurés et le suivi des échantillons ont permis au laboratoire d'éliminer les points de contact manuels et de simplifier les opérations, permettant ainsi de réaliser des économies importantes en matière de temps et de ressources.

## En savoir plus

[Logiciel Clarity LIMS](#)