

BaseSpace^{MC} Sequence Hub

Logiciel basé sur le nuage
pour simplifier la gestion
des analyses, la surveillance
et l'analyse bioinformatique

- L'interface intuitive permet de planifier et de configurer facilement les flux de travail d'analyse avant le séquençage, en supprimant les points de contact et en rationalisant le traitement des données
- Le téléversement des données en temps réel et la surveillance de l'analyse permettent aux utilisateurs d'afficher sa progression et de commencer leur évaluation dès la fin de l'analyse
- La simplification de la bioinformatique accélère l'analyse grâce à un menu complet d'applications intuitives et soigneusement sélectionnées, notamment les applications d'analyse secondaire primées DRAGEN^{MC}
- Le partage sécurisé des données favorise la collaboration et l'engagement avec la communauté scientifique



BaseSpace Sequence Hub

Les laboratoires en quête d'un séquençage de nouvelle génération (SNG) devaient habituellement recourir aux services de bio-informaticiens hautement qualifiés et à une infrastructure dédiée pour la gestion, l'analyse et le stockage de données. BaseSpace Sequence Hub est une solution infonuagique de gestion des analyses génomiques et de bioinformatique simplifiée qui résout plusieurs de ces difficultés. Le logiciel s'intègre aux systèmes de séquençage d'Illumina grâce à une interface intuitive qui permet aux utilisateurs de rationaliser la configuration et la surveillance des analyses (figure 1). BaseSpace Sequence Hub permet l'accès aux applications d'analyse secondaire par bouton-poussoir et le partage des données avec des collaborateurs, le tout au sein d'un écosystème infonuagique sécurisé avec un stockage extensible pour répondre aux besoins croissants des laboratoires.

Configuration et gestion des analyses

BaseSpace Sequence Hub simplifie la gestion des échantillons et des analyses grâce à un environnement graphique intuitif pour la préparation de librairies et d'analyses en une seule étape.

- Préparez et gérez des échantillons biologiques, des librairies, des regroupements et des analyses de séquençage planifiées directement dans BaseSpace Sequence Hub.
- Planifiez et configurez une analyse dans BaseSpace Sequence Hub. Aucune configuration supplémentaire n'est requise sur l'instrument.
- Importez une liste d'échantillons ou une analyse complète à partir d'une feuille d'échantillons.
- Importez des échantillons biologiques ou des renseignements de librairies en mode de traitement par lot pour les expériences à grande échelle.

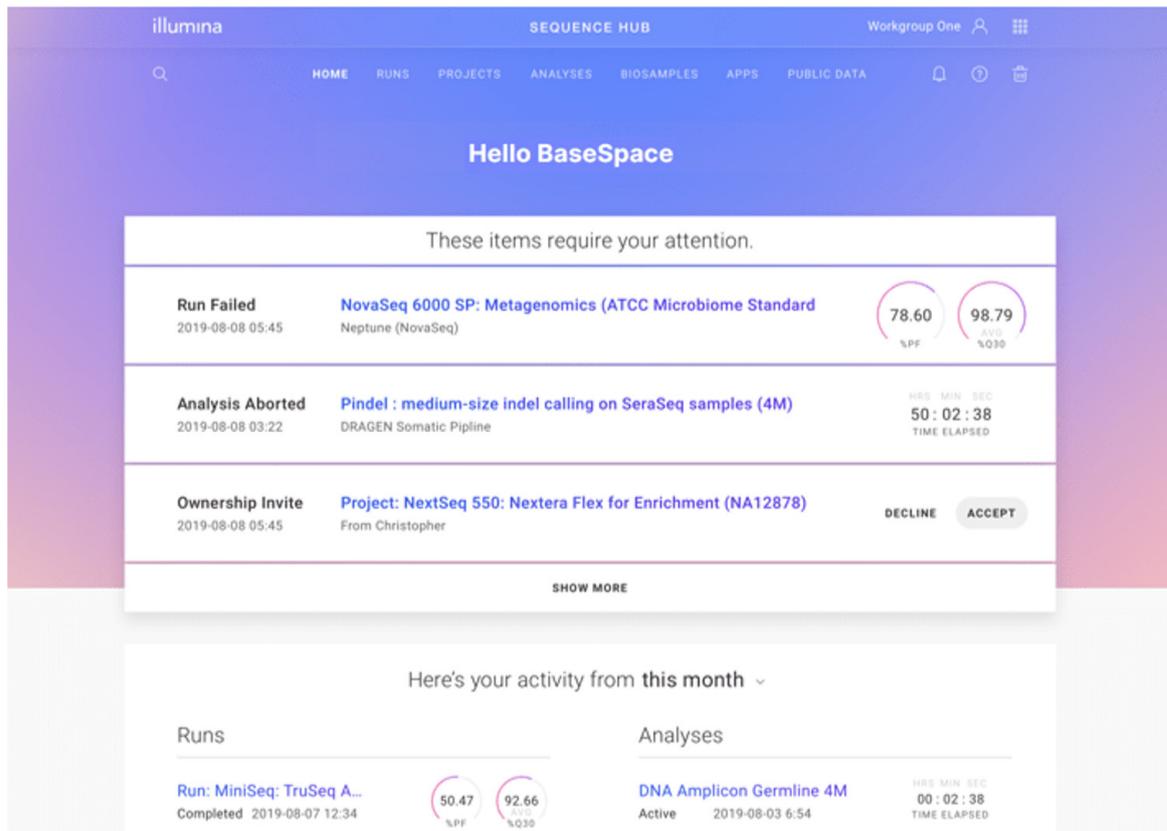


Figure 1 : Tableau de bord de BaseSpace Sequence Hub : le tableau de bord dispose d'une section qui met en évidence toutes les analyses ou analyses de séquençage qui nécessitent une attention particulière et les dernières activités de partage et de transfert de propriété. L'outil Run Insights (Renseignements sur l'analyse) permet de comparer les données de séquençage entre les instruments. Le volet Recent Activity (Activité récente) affiche les statuts des analyses les plus récentes.

Surveillance en temps réel

BaseSpace Sequence Hub est directement intégré aux systèmes de séquençage d'Illumina. Le tableau de bord Runs (Analyses) permet aux utilisateurs de faire le suivi des données en temps réel, par ligne ou par cycle, pendant qu'elles sont générées sur le système de séquençage. De plus, les utilisateurs peuvent afficher les indicateurs de performance de la qualité à partir du navigateur, et ce sur n'importe quel appareil (figure 2).

Analyse simplifiée et flux de travail automatisés

Un flux de travail d'analyse bioinformatique typique comprend de nombreuses étapes, notamment la vérification des indicateurs pour chaque ligne, le démultiplexage après analyse, la fusion des données de plusieurs analyses, la configuration d'analyses secondaires et la vérification des résultats. Il s'agit d'un long processus sujet aux erreurs humaines. BaseSpace Sequence Hub permet aux utilisateurs de configurer des flux de travail personnalisés afin d'automatiser le processus d'analyse, de la fin de l'analyse de séquençage jusqu'aux analyses secondaires et à la vérification des résultats, avant la transmission des données ou le début des analyses tertiaires.

BaseSpace Sequence Hub permet aux laboratoires traitant de gros volumes de données d'optimiser leur efficacité en faisant le suivi des échantillons biologiques tout au long du flux de travail d'analyse. L'interface est très intuitive et les utilisateurs peuvent examiner la progression individuelle des échantillons biologiques tout au long de l'analyse.

Accès aux applications d'analyse secondaire DRAGEN

L'analyse d'ensembles complexes de données de séquençage représente un défi, peu importe l'échelle. BaseSpace Sequence Hub propose une liste toujours croissante d'applications puissantes, notamment les applications d'analyse secondaire primées DRAGEN, qui permettent aux chercheurs de configurer et d'effectuer des analyses de données complexes. Les pipelines DRAGEN, ainsi que d'autres pipelines commerciaux et à source ouverte, sont disponibles par l'entremise d'une interface simple et intuitive (figure 3). Le vaste menu d'applications BaseSpace puissantes et intuitives répond aux besoins variés des chercheurs, quelle que soit leur expérience en informatique.

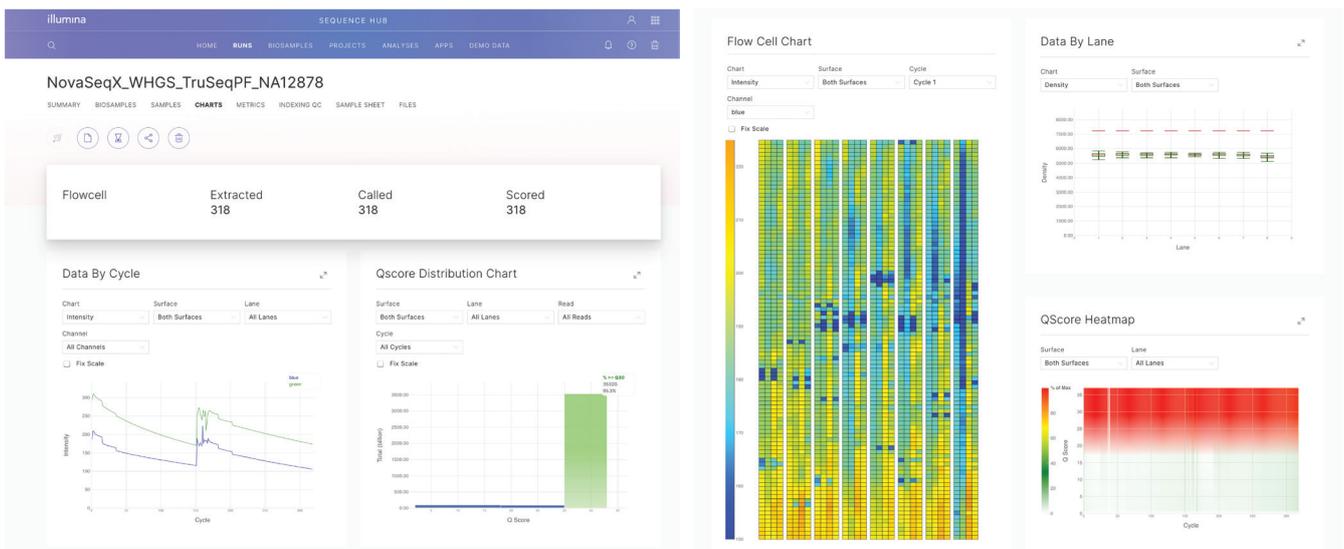


Figure 2 : Surveillance des données d'analyse de séquençage en temps réel : les capacités du Sequence Analysis Viewer (Visualiseur d'analyse des séquences [SAV]) sont intégrées à l'interface utilisateur de BaseSpace Sequence Hub, offrant ainsi une surveillance en temps réel, cycle par cycle. La vue Charts (Graphiques) affiche les données par ligne et par cycle, avec la distribution Q-Score et les fonctionnalités de carte thermique. Chaque graphique peut être agrandi en plein écran.

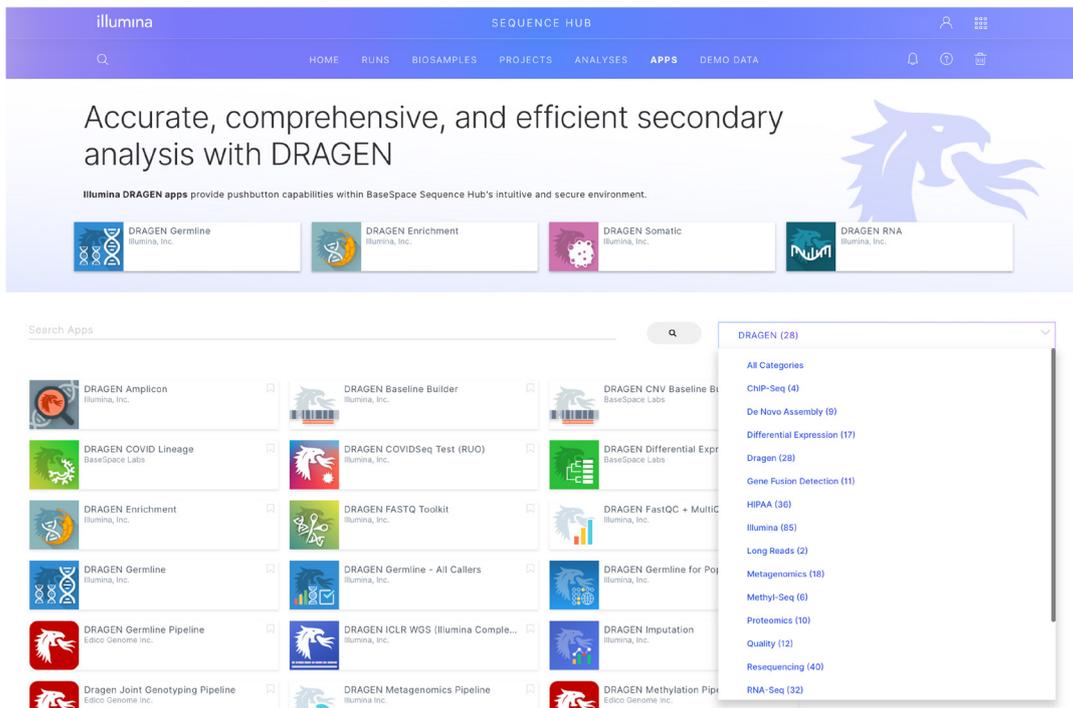


Figure 3 : Lancement des outils analytiques sur demande : consultez et explorez une liste croissante d'applications dans le magasin d'applications BaseSpace, et lancez les applications sélectionnées en un seul clic, directement à partir de l'ensemble de données.

Collaboration sécurisée à l'aide de la fonctionnalité Workgroup

La possibilité de former une équipe à l'aide de la fonctionnalité Workgroup (groupe de travail) est offerte avec une mise à niveau à un abonnement BaseSpace Professional ou BaseSpace Enterprise. Chaque abonnement BaseSpace Professional offre la possibilité de créer un seul groupe de travail, tandis que les clients de BaseSpace Enterprise peuvent en créer autant qu'ils le souhaitent, pour une meilleure gestion de l'accès aux données. Les groupes de travail simplifient la collaboration à l'échelle mondiale :

- L'administrateur de l'équipe (l'abonné) peut inviter d'autres utilisateurs au groupe de travail.
- Tous les membres de l'équipe auront un accès individuel sécurisé.
- Les membres de l'équipe peuvent passer d'un espace individuel à un espace Workgroup (Groupe de travail).
- Dans Workgroup, les membres des équipes ont accès à toutes les analyses et analyses globales, ainsi qu'aux dispositifs de stockage appartenant au groupe de travail.

Dans les grands laboratoires comptant plusieurs utilisateurs, les techniciens, les bioinformaticiens, les directeurs de laboratoire, etc., partagent souvent les comptes et les mots de passe. La fonctionnalité Workgroup permet à chaque personne invitée de se connecter avec son mot de passe personnel. Cela permet aussi de réduire les problèmes lorsqu'un utilisateur quitte le laboratoire.

Collaboration facile à l'échelle mondiale

Les chercheurs ont souvent besoin de collaborer et de partager leur accès à des données et à des résultats de séquençage. BaseSpace Sequence Hub permet aux utilisateurs de partager facilement et en toute sécurité des données de séquençage brutes et des résultats d'analyse avec des collaborateurs du monde entier. Des liens de partage peuvent aisément être créés et envoyés par courriel aux partenaires, ce qui permet un accès instantané aux données et aux résultats partagés. De plus, la transmission des données est simplifiée par la possibilité de transférer des analyses et des projets facilement aux collaborateurs ou aux clients. BaseSpace Sequence Hub rend les mégadonnées transférables et accessibles à ceux qui en ont le plus besoin.

Sécurité améliorée

La sécurité est d'une importance cruciale lorsque l'on décide du transfert de données génomiques vers un système d'analyse et de stockage informatique. Dans BaseSpace Sequence Hub, les données sont protégées au moyen de différentes mesures physiques, électroniques et administratives. Les données à télécharger sont chiffrées conformément à la norme AES256¹ et protégées par le protocole TLS (Transport Layer Security). Les données contenues dans BaseSpace Sequence Hub sont hébergées sur la plateforme Amazon Web Services (AWS), conforme à un grand nombre de normes de sécurité acceptées par le secteur². Les abonnements Enterprise offrent un degré de sécurité supplémentaire. Les clients Enterprise disposent de leur propre domaine et peuvent utiliser leur propre service d'authentification pris en charge par SAML 2.0 (Security Assertion Markup Language) pour gérer les utilisateurs et les mots de passe. BaseSpace Sequence Hub appuie également les clients Enterprise dans un environnement réglementé par la loi américaine sur l'assurance maladie (Health Insurance Portability and Accountability Act³, ou HIPAA) au moyen d'un accord de partenariat commercial. Pour en savoir plus, lisez le [bulletin sur la sécurité et la confidentialité de BaseSpace Sequence Hub](#)⁴.

Plans de facturation flexibles

BaseSpace Sequence Hub utilise un système iCredit pour tarifier les services de stockage de données et les applications d'analyse. Tous les comptes de BaseSpace Sequence Hub comprennent une quantité d'iCredits gratuits pour vous aider à démarrer, des iCredits supplémentaires étant disponibles à l'achat. Des renseignements supplémentaires sur la tarification d'iCredit sont disponibles [ici](#).

Les clients peuvent choisir entre deux options de facturation flexibles : une option de facturation de la consommation qui facture les frais d'iCredit chaque mois et une option prépayée qui permet aux clients d'acheter des iCredits au fur et à mesure de leur utilisation.

En plus des iCredits offerts, tous les comptes de BaseSpace Sequence Hub sont dotés de 1 To de stockage gratuit pour les données, d'un accès aux capacités de surveillance des analyses et du démultiplexage gratuit pour les analyses envoyées aux comptes du client. Les fonctionnalités varient selon chaque niveau d'abonnement BaseSpace Sequence Hub ([tableau 1](#)).

Tableau 1 : Caractéristiques de facturation pour les abonnements BaseSpace Sequence Hub

Caractéristique	Basic (Essentiel)	Professional (Professionnel)	Enterprise (Entreprise)
Stockage inclus	1 To	1 To	1 To
iCredits offerts	250 ^a	500	500
Formules de paiement	Sans objet	Facturation mensuelle et/ou iCredits prépayés	Facturation mensuelle et/ou iCredits prépayés
Configuration et surveillance des analyses	✓	✓	✓
Génération de fichiers FASTQ	Incluse	Incluse	Incluse
Sortie des données	Incluse	Incluse	Incluse
Partage des données	✓	✓	✓
Sécurité avancée et conformité (chiffrement, ISO 27001, ISO 27701, ISO 13485)	✓	✓	✓
API et CLI	✓	✓	✓
Nombre d'utilisateurs	Un	Illimité	Illimité
Groupes de travail		Un	Illimité
Sécurité avancée (domaine privé, authentification unique ^b , pistes de vérification, contrôle des accès)			✓
Accord de partenariat commercial pour l'HIPAA (É.-U. seulement)			✓
Accord de niveau de service			✓

a. 250 iCredits expirent après un premier essai de 30 jours.

b. Disponible pour les systèmes avec logiciel de contrôle qui prennent en charge le service Universal Copy Service (non disponible pour tous les systèmes existants).

En savoir plus

[BaseSpace Sequence Hub](#)

Renseignements relatifs à la commande

Produit	N° de référence
BaseSpace Sequence Hub Professional Annual Subscription	20042109
BaseSpace Sequence Hub Enterprise Annual Subscription	15066411
BaseSpace Sequence Hub Consumption Billing	20012931
Illumina Analytics – 1 iCredit	20042038
Illumina Analytics Starter Package – 1 000 iCredits	20042039
Illumina Analytics – 5 000 iCredits	20042040
Illumina Analytics – 50 000 iCredits	20042041
Illumina Analytics – 100 000 iCredits	20042042

Références

1. National Institute of Standards and Technology. Advanced Encryption Standard (AES). nist.gov/publications/advanced-encryption-standard-aes-0. Consulté le 26 mars 2024.
2. AWS Cloud Security. aws.amazon.com/security/. Consulté le 29 février 2024.
3. US Department of Health and Human Services. Health Information Privacy. Site du HHS. hhs.gov/hipaa/index.html. Consulté le 1er mars 2024.
4. BaseSpace Sequence Hub security and privacy. illumina.com/content/dam/illumina/gcs/assembled-assets/marketing-literature/basespace-security-and-privacy-security-brief-m-gl-01959/basespace-security-and-privacy-security-brief-m-gl-01959.pdf. Publié en 2023. Consulté le 29 février 2024.



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

© 2024 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.
 M-GL-02688 FRA v1.0