Infinium[MC] EXT iSelect-192 Kit

Puce à ADN de génotypage personnalisable à débit ultra élevé pour les études humaines et non humaines



Effectuez une analyse de génotypage sur 1 536 à 27 000 échantillons par semaine, par iScan[MC] System et l'automatisation associée



Rationalisez les opérations de laboratoire et réduisez votre empreinte environnementale grâce à une automatisation flexible et un emballage compact des réactifs



Obtenez des résultats précis à l'aide d'une puce BeadChip personnalisée à une ou plusieurs espèces avec un test Infinium EXT fiable

Introduction

Face à l'accélération des découvertes génomiques, les laboratoires commerciaux ont besoin de technologies de puce à ADN flexibles et à débit élevé, capables de fournir des appels précis de polymorphismes mononucléotidiques (SNP, Single Nucleotide Polymorphism) pour relier la recherche sur les biomarqueurs et les applications concrètes. Au cours de la dernière décennie, les puces à ADN de génotypage Infinium ont été utilisées pour analyser environ 160 millions d'échantillons, démontrant ainsi leur popularité et leur utilité[1].

La trousse Infinium EXT iSelect-192 Kit (figure 1) a été conçue pour fournir aux utilisateurs un outil de génotypage multiespèces flexible et à débit exceptionnellement élevé pour une vaste gamme d'applications. Cette puce BeadChip personnalisée conserve la précision et la fiabilité des tests Infinium précédents tout en améliorant l'efficience opérationnelle des laboratoires commerciaux (tableau 1).

L'intégration avec le système Illumina Automated Pipetting System et la solution Illumina Lab Automation Software Solution (ILASS) permet aux laboratoires de traiter des centaines à des milliers d'échantillons par semaine, en tenant compte des variations du nombre d'échantillons en fonction des besoins saisonniers ou du projet. La puce BeadChip est compatible avec le système iScan System éprouvé, exploité par le logiciel iScan Control Software optimisé pour l'acquisition rapide et à grande échelle de données, et est intégrée aux logiciels DRAGEN™ Array et GenomeStudio™ pour une analyse secondaire fiable.

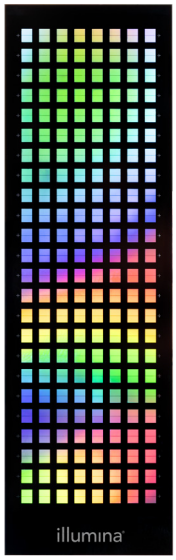


Figure 1 : Puce Infinium EXT iSelect-192 BeadChip
Analysez jusqu'à 192 échantillons par puce BeadChip avec le contenu de génotypage défini par l'utilisateur spécifié à l'aide de l'outil de conception de tests DesignStudio Assay Design Tool.

Tableau 1 : Comparaison des caractéristiques de la puce BeadChip personnalisée Infinium

Caractéristique	Puce Infinium XT iSelect-96 BeadChip	Puce Infinium EXT iSelect-192 BeadChip
Instrument	iScan System Infinium Automated Pipetting System with IAC	iScan System Infinium Automated Pipetting System with ILASS
Test	Infinium XT	Infinium EXT
Échantillons par puce BeadChip	96	192
Nombre de types de billes	500 à 100 000	100 à 100 000
Entrée d'ADN minimale	200 ng	100 ng
Conception multiespèces	Quatre espèces	Cinq espèces
Débit d'échantillon annuel[a]	480 000	1,4 million
Sans formamide	Non	Oui
Taux de conversion garanti pour < 5 000 types de billes	95 %	98 %[b]
Taux de conversion garanti pour ≥ 5 000 types de billes	95 %	95 %

a. Le débit est basé sur l'utilisation d'un iScan System fonctionnant 24 heures sur 24, 3 jours par semaine avec un AutoLoader 2.x; le débit varie en fonction des ressources du laboratoire et des configurations d'automatisation.
b. Communiquez avec votre représentant commercial local pour obtenir de plus amples renseignements.

IAC, Illumina Automation Control; ILASS, Illumina Lab Automation Software Solution.

Test fiable et flux de travail rapide

La puce Infinium EXT iSelect-192 BeadChip permet un traitement à débit ultra élevé en seulement deux jours, ou trois jours en utilisant des points d'arrêt de sécurité, à partir de plaques de 384 puits à l'aide du test innovant Infinium EXT à faible volume (figure 2). Les volumes de réactifs optimisés garantissent le traitement de l'ADN dans des plaques de 384 puits profonds à volume faible sans compromettre la fiabilité du test.

La puce Infinium EXT iSelect-192 BeadChip dispose d'un flux de travail flexible et semi-automatisé conçu pour améliorer l'efficience opérationnelle en réduisant la durée de traitement par échantillon. Ce flux de travail rationalisé comprend une amplification du génome entier en seulement trois heures, suivie d'une fragmentation enzymatique rapide, d'une précipitation et d'une remise en suspension. Les échantillons sont hybridés sur les puces BeadChip pendant la nuit, ce qui permet l'annelage de l'ADN à des sondes spécifiques aux locus de 50 bases liées de façon covalente aux types de billes Infinium. L'extension enzymatique des bases et le marquage par fluorescence peuvent être effectués le deuxième ou le troisième jour, en fonction de la configuration du laboratoire et des horaires de travail.

Les laboratoires peuvent utiliser des manipulateurs de liquides internes ou certaines solutions d'automatisation d'Illumina adaptés à leur espace et à leur budget pour effectuer les étapes du flux de travail basé sur des plaques (amplification, fragmentation, précipitation et remise en suspension). Illumina Automated Pipetting System with ILASS est essentiel pour transférer les échantillons des plaques à puits profonds à la puce BeadChip et pour le marquage. Illumina Automated Pipetting System with ILASS utilise un algorithme mis à jour pour permettre un transfert d'échantillons précis des plaques à 384 puits à la puce Infinium EXT iSelect-192 BeadChip sans nécessiter de guides de cônes. Cela permet d'optimiser les performances aux étapes d'hybridation, d'extension et de marquage, offrant ainsi une réduction significative de la durée de traitement par rapport aux configurations précédentes d'Illumina Automated Pipetting System avec les puces Infinium XT iSelect-96 BeadChip (tableau 2). Le logiciel iScan Control Software mis à jour réduit également considérablement la durée de balayage, rationalisant davantage le flux de travail.

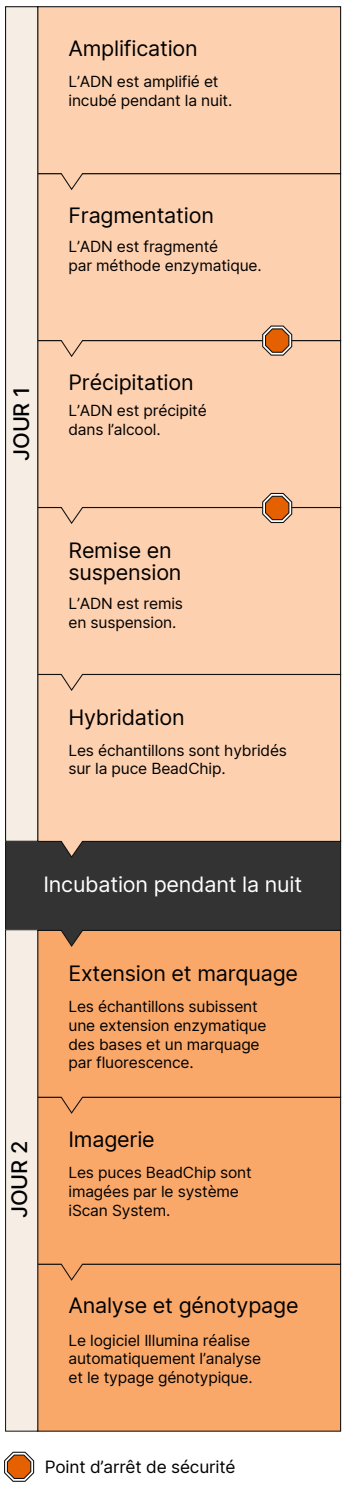


Figure 2 : Flux de travail Infinium EXT iSelect-192
Le flux de travail Infinium EXT s'effectue en deux jours avec une durée de manipulation minimale, tout en offrant la flexibilité de passer à trois jours en utilisant des points d'arrêt de sécurité.

Tableau 2 : Comparaison de la durée du flux de travail Infinium pour 1 536 échantillons

Étape du flux de travail	Durée évaluée	Puce Infinium XT iSelect-96 BeadChip 16 plaques de 96 puits	Puce Infinium EXT iSelect-192 BeadChip 4 plaques de 384 puits
Logiciel d'automatisation et de commande		**Infinium Automated Pipetting System with IAC**	**Défini par le client**
Amplification de l'ADN	Temps d'attente[a]	Équivalent	Équivalent
Fragmentation de l'ADN	Temps d'attente	Équivalent	Équivalent
Précipitation de l'ADN	Temps d'attente	Équivalent	Équivalent
Remise en suspension de l'ADN	Temps d'attente	Équivalent	Équivalent
Logiciel d'automatisation et de commande		**Infinium Automated Pipetting System with IAC**	**Infinium Automated Pipetting System with ILASS**
Hybridation sur la puce BeadChip	Durée de fonctionnement du robot[b]	240 min	90 min
	Durée de manipulation[b]	Env. 50 min	Env. 15 min
	Temps d'attente	Équivalent	Équivalent
Lavage et marquage de la puce BeadChip	Durée de fonctionnement du robot	Équivalente	Équivalente
	Durée de manipulation	Équivalente	Équivalente
	Temps d'attente	Env. 55 min	Env. 30 min
Scanner et logiciel de commande		**iScan avec iScan Control Software v3.4 ou version ultérieure**	**iScan avec iScan Control Software v4.5 ou version ultérieure**
Balayage de la puce BeadChip	Durée du balayage	720 min	240 min
	Durée totale de l'ADN aux données[c]	Env. 50 h	Env. 38 h

a. Le temps d'attente comprend l'incubation, la centrifugation, le séchage et le refroidissement; la durée totale de centrifugation de 1 536 échantillons dépend du nombre de plaques et de la centrifugeuse utilisée.
b. La durée de fonctionnement du robot et la durée de manipulation pour l'amplification, la fragmentation, la précipitation et la remise en suspension dépendent de la solution de manipulation des liquides utilisée.
c. La durée, de l'ADN aux données, pour le traitement de 1 536 échantillons dépend de l'automatisation définie par le client pour l'amplification, la fragmentation, la précipitation et la remise en suspension; utilisation d'Illumina Automated Pipetting System pour l'hybridation, l'extension et le marquage; d'iScan System et de l'AutoLoader 2.x pour le balayage.

IAC, Illumina Automation Control; ILASS, Illumina Lab Automation Software Solution.

Un contenu flexible et spécifique aux applications

Infinium EXT iSelect-192 BeadChip Kit prend entièrement en charge les opportunités de produits personnalisés, de consortiums ou commerciaux dans le cadre d'applications agrogénomiques ou humaines qui répondent aux spécifications en matière de contenu et de débit de la puce à ADN (c.-à-d. ≤ 100 000 types de billes en essai, ≥ 1 536 échantillons par semaine). En agrogénomique, la puce Infinium EXT iSelect-192 BeadChip permet la sélection génomique, la détermination de la filiation, le criblage des caractères et plus encore pour les espèces diploïdes et polyploïdes. Les applications humaines, notamment le stockage en biobanque, le criblage au sein des populations et les projets de médecine personnalisée, bénéficient également de ce format polyvalent de puce BeadChip.

En tirant parti de l'outil de conception de tests DesignStudio℠ Assay Design Tool, les utilisateurs peuvent concevoir du contenu personnalisé par l'entremise d'une interface assistée et intuitive, avec un taux de conversion garanti d'au moins 95 % et un délai d'exécution garanti de 12 à 22 semaines entre la conception et la première expédition au client. DesignStudio Assay Design Tool rationalise la création de panels personnalisés (figure 3), tandis que la fonctionnalité multiespèces permet la configuration d'un maximum de cinq espèces différentes par puce Infinium EXT iSelect-192 BeadChip, améliorant ainsi l'efficience opérationnelle et la flexibilité des laboratoires commerciaux.

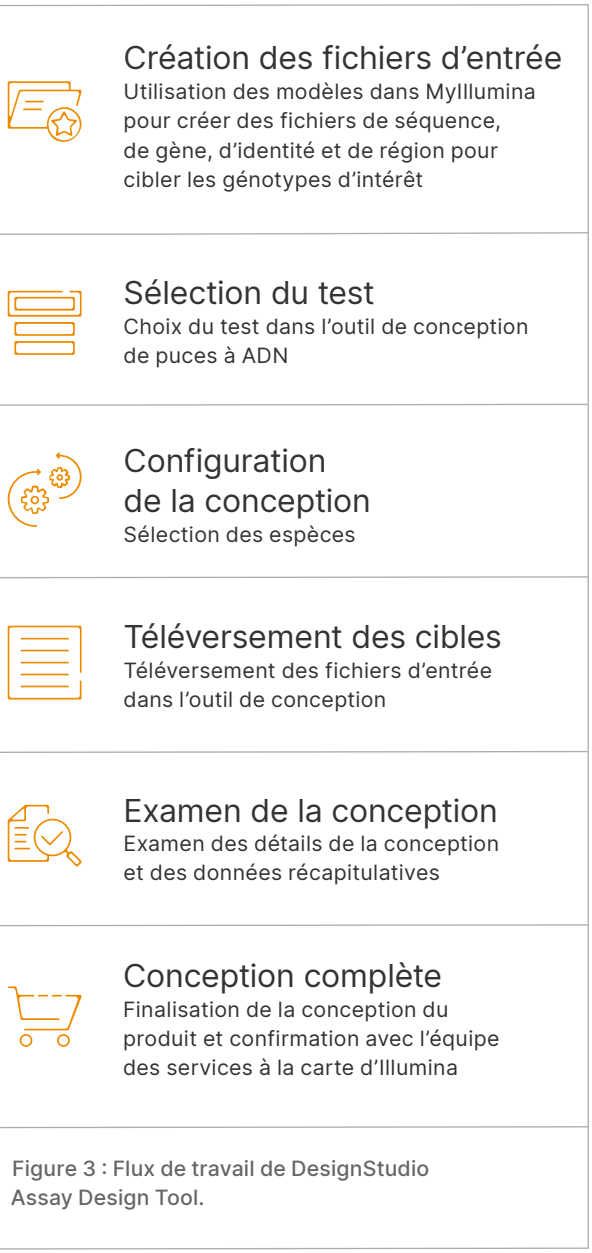


Figure 3 : Flux de travail de DesignStudio Assay Design Tool.

Services à la carte

Des experts d'Illumina sont à votre disposition pour prendre en charge la conception de tests complexes et la sélection de marqueurs pour les espèces non humaines non disponibles dans l'outil DesignStudio.

Services de génération d'amplifiats personnalisée

Des experts d'Illumina sont à votre disposition pour prendre en charge la génération d'amplifiats personnalisée pour les espèces non humaines, à partir des échantillons fournis par les clients.

Analyse de données puissante et précise

Analyse secondaire

Illumina propose une suite complète de solutions d'analyse pour répondre aux besoins des laboratoires commerciaux utilisant la puce Infinium EXT iSelect-192 BeadChip. Le logiciel d'analyse secondaire DRAGEN Array propose deux options de déploiement pour fournir une analyse secondaire précise, efficace et complète des données des puces à ADN Infinium. L'ensemble de lignes de commande locales fournit un contrôle très précis pour les études génomiques humaines et prend en charge les projets à grande échelle concernant l'ensemble des espèces diploïdes. Le logiciel DRAGEN Array est également disponible en tant que solution infonuagique par le biais de l'interface conviviale BaseSpace℠ Sequence Hub. Les deux versions offrent des performances de génotypage efficaces et une grande exactitude des données. Les laboratoires d'agrogénomique peuvent importer des génomes de référence au format FASTA pour appeler les génotypes des espèces diploïdes, les résultats étant générés au format VCF pour une analyse en aval fluide.

Production de rapports

Le logiciel GenomeStudio Software fournit une plateforme intégrée pour analyser tous les tests de génotypage à l'aide de puces à ADN d'Illumina. L'affichage graphique des résultats permet de comprendre de façon approfondie les grands ensembles de données tirés des tests de génotypage d'Illumina, car il offre plusieurs façons d'examiner les données, de la vue du génome entier jusqu'à celle ultra détaillée d'une simple base. Les clients qui commandent du contenu personnalisé sur les trousses Infinium EXT iSelect-192 BeadChip Kit peuvent analyser efficacement les génotypes des organismes diploïdes et polyploïdes grâce à un typage génotypique automatisé et à la possibilité de créer et de modifier des amplifiats, des fonctionnalités essentielles pour les applications agrogénomiques impliquant des espèces pour lesquelles aucun échantillon de contrôle commercial n'est disponible.

Résumé

La puce Infinium EXT iSelect-192 BeadChip est une solution de nouvelle génération pour le génotypage à débit ultra élevé, offrant flexibilité et efficacité aux laboratoires commerciaux. En prenant en charge jusqu'à 192 échantillons par puce BeadChip et jusqu'à 100 000 types de billes, cette solution permet un génotypage à une échelle de production pour un large éventail d'espèces et d'applications, de l'agrogénomique au stockage en biobanque d'échantillons humains et plus encore. Le flux de travail rationalisé et semi-automatisé, intégrant Illumina Automated Pipetting System with ILASS et le système iScan System optimisé avec logiciel iScan Control Software, améliore l'efficacité et le délai d'exécution tout en maintenant la précision et la fiabilité éprouvées des tests Infinium existants. Grâce à son contenu personnalisable, sa compatibilité multiespèces et ses puissants outils d'analyse de données, Infinium EXT iSelect-192 Kit permet aux laboratoires d'étendre efficacement leurs opérations et d'obtenir des résultats fiables et de haute qualité pour les études génétiques à grande échelle.

En savoir plus ⟶

Infinium EXT iSelect-192 Kit <<lien à venir>>

DRAGEN Array

GenomeStudio Software

Renseignements relatifs à la commande

Produit	N° de référence
Infinium EXT iSelect-192 Kit (4 608 échantillons)	20139422
Infinium EXT iSelect-192 Kit (23 040 échantillons)	20139423
iScan System, 110/220 V	SY-101-1001
Infinium Automated Pipetting System with ILASS	20051293
AutoLoader 2.x, configuration à un scanner, 110/220 V	SY-202-1001
AutoLoader 2.x, configuration à un ou deux scanners, 110/220 V	SY-202-1002
Infinium EX/XT Starter Kit (lots de 48 puces BeadChip)	20031916 (110 V), 20031993 (220 V)
Infinium EX/XT Starter Kit (lots de 24 puces BeadChip)	20031915 (110 V), 20031992 (220 V)
Infinium EX/XT Upgrade Kit (lots de 24 puces BeadChip)	20011101
Infinium EX/XT Upgrade Kit (lots de 12 puces BeadChip)	20015526

Référence

1. Données internes. Illumina, Inc. 2 octobre 2025.

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

© 2026 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-03766 FRA v1.0