

Formation	Public concerné	Objectif
Préparer des banques NGS à partir d'ADN et d'ARN : les étapes pratiques et méthodologiques appliquées à la technologie Illumina	Chercheurs, ingénieurs et techniciens intéressés par le volet pratique du séquençage NGS	Comprendre les technologies de séquençage Illumina Savoir identifier les points limitants avant le développement d'un projet de séquençage Acquérir les compétences pratiques et théoriques pour la réalisation de ses projets NGS Maîtriser les étapes de construction et de validation d'une banque NGS pour être autonome Maîtriser les équipements pour la quantification et qualification des acides nucléiques et la sélection de taille
Epitranscriptomics : mapping and analysis of RNA modifications by Next-Generation Sequencing	Everyone who is interested in epitranscriptomics and has a basic knowledge of RNA molecular biology (from technician to staff scientist)	Master the basics of epitranscriptomics Be able to choose appropriate methods for an epitranscriptomics project Acquire advanced knowledge to know how to treat RNA samples for RNA modifications mapping Be able to generate sequencing library from RNA treated samples Be able to hand on the latest Illumina technology used during the training (NextSeq2000 Illumina) Acquire primary expertise in data analysis
Purification de protéines : principes et méthodes	Techniciens, ingénieurs, chercheurs souhaitant surproduire des protéines en vue d'études biochimiques, biophysiques et/ou structurales	Connaître les différentes techniques de chromatographie pour la purification des protéines Être capable de choisir et de mettre en œuvre la (les) méthode(s) appropriée(s) pour la purification de protéines d'intérêt Savoir utiliser des automates pour la purification des protéines Savoir analyser la qualité et doser les protéines purifiées
De la biologie moléculaire au génie génétique : théorie et pratique	Ingénieurs, chercheurs et techniciens en biologie, pharmacologie, chimie et/ou biophysique	Acquérir les bases de la biologie moléculaire : distinction entre transcription et traduction d'un ARNm Acquérir les bases du génie génétique : techniques de clonage, distinction entre sélection et identification de clones recombinants Mettre en œuvre les techniques de biologie moléculaire : extraction d'ADN, purification, amplification PCR, digestion rapide par les enzymes de restriction Fastdigest, analyse par électrophorèse, clonage (ligation rapide par l'enzyme FastLigate), électroporation, sélection et identification des clones recombinants

Formation	Public concerné	Objectif
Les étapes pratiques et méthodologiques du séquençage de grands fragments (« long reads ») d'ADN et/ou d'ARN	Chercheurs, ingénieurs et techniciens s'intéressant au volet pratique du séquençage NGS "grands fragments"	<p>Avoir un état de l'art des technologies de séquençage NGS, en particulier dans le cadre du séquençage de grands fragments</p> <p>Savoir identifier les points limitants avant le développement d'un projet de séquençage NGS</p> <p>Acquérir les compétences pratiques et théoriques pour la réalisation de ses projets NGS</p> <p>Maîtriser les différentes étapes d'un projet de séquençage NGS : de l'extraction des acides nucléiques, à la construction et la validation d'une banque NGS avant séquençage</p> <p>Maîtriser les équipements et les outils pour la quantification et la qualification des acides nucléiques, la sélection de taille, la construction des banques et le séquençage NGS</p>
Du gène à la protéine	Ingénieurs, chercheurs et techniciens en biologie, pharmacologie, chimie et/ou biophysique	<p>Acquérir les bases de la biologie moléculaire et de la biochimie des protéines pour produire, extraire et analyser les protéines recombinantes</p> <p>Savoir utiliser le logiciel Clone Manager pour réussir son clonage et la production de protéines in silico</p> <p>Savoir choisir la méthode appropriée pour détecter les protéines recombinantes</p>
PCR quantitative en temps réel et PCR digitale	Chercheurs, ingénieurs et techniciens	<p>Acquérir les connaissances théoriques permettant la réalisation d'un projet de PCR quantitative (qPCR)</p> <p>Maîtriser les différentes étapes pratiques nécessaires au projet, de l'extraction des acides nucléiques au traitement des données de qPCR</p> <p>Savoir identifier les points critiques pour la bonne réalisation d'un projet de qPCR</p>
Epigénétique : concepts et techniques – introduction	Chercheurs, ingénieurs	<p>Comprendre les nombreuses perspectives et les limites des études en épigénétique</p> <p>Connaître les différents porteurs de l'information épigénétique et leurs interactions</p> <p>Savoir comment choisir le bon porteur d'information épigénétique selon les questions</p> <p>Savoir établir la stratégie d'échantillonnage qui correspond à votre question et savoir choisir la bonne méthode d'analyse in vitro et in silico</p>
Les aptamères pour la biorecognition : sélection, caractérisation et applications	Ce stage s'adresse à toute personne (chercheur, ingénieur ou technicien) désirant découvrir de nouveaux éléments de reconnaissance moléculaire comme alternative aux anticorps pour des applications pharmaceutiques, médicales, environnementales ou agroalimentaires	<p>Comprendre l'intérêt des aptamères dans les domaines du diagnostic et de la thérapeutique</p> <p>Connaître les principes de la méthode de sélection des aptamères (SELEX)</p> <p>Savoir réaliser le suivi d'une étape de sélection</p> <p>Être capable de mettre en oeuvre une réaction de reconnaissance biologique utilisant les aptamères par polarisation de fluorescence</p>
Spectroscopie de fluorescence : principes et applications pour l'étude des protéines	Techniciens, ingénieurs et chercheurs souhaitant s'initier aux techniques de fluorescence pour l'étude des protéines (biochimie, enzymologie, criblage...)	<p>Acquérir les bases théoriques de la fluorescence</p> <p>S'initier à différentes techniques de fluorescence, en apprécier les potentialités et les limites pour l'étude des protéines</p> <p>Mettre en oeuvre la méthode la mieux adaptée au problème posé</p>

Formation	Public concerné	Objectif
In vivo CRISPR-Cas9 genome editing	The training is opened to graduate students (PhD), post-doctoral scientists, researchers and engineers	Learn more about gene editing and how it works Be aware of current advances on many technical aspects Optimize the RNA guide design for genotyping analysis (bioinformatics workshop) Highlight crucial issues in your own scientific project
Caractérisation des protéines par cristallographie : de la production à la structure 3D	Techniciens, ingénieurs, chercheurs souhaitant engager ou s'associer à une étude structurale de protéines par cristallographie	Acquérir les principes de la cristallisation des protéines et savoir les mettre en œuvre Connaître les critères de qualité des échantillons à cristalliser Maîtriser les techniques nécessaires pour produire des protéines pures et les caractériser Comprendre la logique du traitement mathématique des données de diffraction Savoir analyser une structure 3D à partir du code PDB
Hybridation in situ : principes et méthodes	Techniciens, ingénieurs, chercheurs	Connaître le principe de l'hybridation <i>in situ</i> (HIS) Savoir préparer les échantillons pour l'hybridation in situ Savoir préparer les sondes pour l'hybridation in situ Maîtriser les méthodologies d'HIS