



Centre Inra Toulouse Midi-Pyrénées

Relations Presse

24 chemin de Borde Rouge - CS 52627

31326 Castanet-Tolosan cedex- France

Tél. : + 33 1 (0)5 61 28 55 77

Mob. : + 33 1 (0)6 16 11 34 86

presse@toulouse.inra.fr

www.inra.fr



COMMUNIQUE DE PRESSE

Toulouse, le mercredi 4 novembre 2015

Un séquenceur unique en France s'installe à l'Inra de Toulouse Midi-Pyrénées

Accélérer l'identification de régions d'intérêt de plantes comme le tournesol ou de parasites comme l'*Orobanche cumana*¹ pour mieux comprendre leurs mécanismes de résistance et d'attaque, nécessite l'acquisition d'un matériel de pointe.

Impulsé par plusieurs équipes de recherche² du centre Inra de Toulouse Midi-Pyrénées dans le cadre du Projet Investissement d'Avenir SUNRISE³, soutenu par la Région Midi-Pyrénées et les partenaires industriels Sofiprotéol et Libragen, un séquenceur d'ADN longs fragments de toute dernière génération, le PacBio RS II, est aujourd'hui disponible au sein de la plateforme de génomique GeT-PlaGe de la Génomole de Toulouse⁴.

Grâce aux avancées technologiques de ces 20 dernières années, les laboratoires de recherche peuvent désormais acquérir l'information génétique ou génome⁵ de n'importe quel organisme. En fonction de sa complexité, il est plus ou moins facile de reconstituer et d'identifier le catalogue de gènes qui le constitue. Cette étape de décryptage est essentielle car la comparaison des catalogues de gènes d'organismes proches mais ayant des caractéristiques légèrement différentes est la stratégie-clé pour identifier les gènes responsables d'une propriété d'intérêt (comme la résistance à une maladie, la teneur en protéine ou la tolérance à la sécheresse).

Le PacBio RS II, séquenceur à haut débit de 3^{ème} génération permet d'obtenir dans des délais très courts (quelques jours contre plusieurs mois), des résultats d'une qualité inégalée sur le génome entier d'une espèce ainsi que sur des zones ciblées, ouvrant ainsi un champ nouveau d'applications pour l'activité de services génomiques dans les domaines de l'agronomie, l'écologie, la médecine,...

Des infrastructures et une expertise de 1^{er} rang en sciences du vivant et de l'information

L'Inra a investi fortement à Toulouse dans le développement des technologies pour l'acquisition à haut débit des données en génomiques. Au sein de la plateforme technologique génomique GeT-PlaGe, qui met à disposition de la communauté scientifique une expertise et des outils innovants, le PacBio RS II vient renforcer cette infrastructure. Il va permettre de s'attaquer aux défis actuels et futurs pour aider à mieux comprendre le vivant. Le décryptage d'un génome est une étape nécessitant la maîtrise d'outils et de méthodes informatiques ainsi que des moyens de calculs importants.

¹ *Orobanche cumana*: parasite se fixant sur les racines de tournesol, provoquant d'importants dégâts dans les pays producteurs. Sa présence est avérée en France et notamment dans la Région Midi-Pyrénées depuis 2009.

² Equipe Tournesol et Bioinformatique du LIPM, Laboratoire Interactions Plantes Microorganismes (Inra-CNRS), la plateforme de génomique GeT-PlaGe et le Centre National de Ressources Génomiques (CNRGV)

³ PIA SUNRISE : Projet de 21M€ réunissant 16 partenaires qui a pour objectif l'amélioration de la production d'huile de tournesol en condition limitante en eau.

⁴ Génomol: Réseau régional de plateformes en sciences du vivant ouvertes aux équipes de recherche publiques et privées

⁵ Génome : ensemble du matériel génétique d'un organisme.



Près de 50 bio-informaticiens s'y attaquent au quotidien. Ils bénéficient de moyens de calculs et de stockage unique, dans un environnement sécurisé grâce au 1^{er} Data Center de l'Inra sur le site d'Auzeville, inauguré en 2014 et financé à parité l'Inra et la Région Midi-Pyrénées pour un total de près de 3 M €.

Une adaptation permanente des dispositifs et des compétences en faveur de l'innovation

L'ambition de l'Inra est de maintenir au meilleur rang les activités de recherche dans les laboratoires français, en disposant d'infrastructures à la pointe de la technologie, et ainsi garantir la qualité de l'implication des scientifiques dans de nombreux projets européens et internationaux.

Ouvert aux partenaires professionnels, ce nouvel équipement, le PacBio RS II, est également un atout en faveur de l'innovation. La technologie PacBio va permettre de finaliser dans les mois qui viennent le décryptage du génome de référence du Tournesol. Il sera une avancée majeure dans le développement de nouvelles variétés plus résistantes aux maladies et plus tolérantes à la sécheresse dans un contexte de changement climatique et il apportera une aide aux producteurs pour mieux lutter contre les parasites comme l'orobanche, par une utilisation encore plus raisonnée des intrants.

Le PacBio RS II a bénéficié d'un financement global (équipement et ressources humaines) d'un peu plus de 1,3 millions d'euros dont 36 % financé par le FEDER, 36 % par la Région Midi-Pyrénées, 14,6 % par l'Inra, 13 % par Sofiprotéol et 0,4 % par Libragen.

A propos de l'INRA

Dans un contexte climatique, démographique et énergétique complexe, la recherche agronomique doit étudier des enjeux majeurs à des échelles variées. Imaginer la disponibilité et la sécurité alimentaire mondiale en 2050, contribuer à la limitation du gaz à effet de serre d'origine agricole, favoriser l'adaptation de l'agriculture et des forêts au changement climatique non réversible sont autant de préoccupations mondialement partagées. Dans cette optique, l'Institut national de la recherche agronomique (Inra) produit des connaissances scientifiques et accompagne l'innovation économique et sociale dans les domaines de l'alimentation, de l'agriculture et de l'environnement.

A propos de la Région Midi-Pyrénées

« Soutien aux plateformes mutualisées de recherche, soutien aux allocations de recherche, appels à projets de recherche collaborative. Voici quelques-unes des nombreuses initiatives de la Région pour conforter l'excellence de Midi-Pyrénées en matière de recherche et d'innovation. En 2015, la Région a consacré 48 M€ de crédits régionaux au soutien à la recherche ainsi que 6 M€ de fonds FEDER dont elle est gestionnaire des fonds pour la période 2014-2020.

Avec 10 000 chercheurs et 400 laboratoires publics, Midi-Pyrénées est la sixième région européenne pour l'effort de recherche avec 4.8% du PIB régional investi dans la R&D. »

A propos de Sofiprotéol

Société de financement et de développement, filiale du Groupe AVRIL, SOFIPROTEOL est un partenaire stratégique des acteurs de l'agro-industrie et de l'agroalimentaire. Dédiée principalement aux filières françaises des huiles et protéines, SOFIPROTEOL contribue à structurer et développer des filières nationales fortes et profondément ancrées dans les territoires, tant au travers de prises de participation ou prêts dans les entreprises sur fonds propres qu'au travers d'opérations de financement de l'innovation, sur fonds d'origine interprofessionnelle.

En effet, depuis sa création, l'innovation est au cœur de son activité avec le soutien de programmes d'intérêt général destinés à assurer l'avenir de la filière des huiles et des protéines. Ces financements d'origine interprofessionnelle visent à inciter public et privé à améliorer la compétitivité de la production oléoprotéagineuse, favoriser l'innovation et les programmes de recherche appliqués et développer les perspectives offertes par les différents débouchés.

A propos de Libragen

Etablie en 2001 sur la base de ses technologies propriétaires en métagénomique, Libragen est une société de services R&D spécialisée notamment dans les études de métagénomique et de métatranscriptomique. Son expertise en matière d'échantillonnage et d'extraction de l'ADN et de l'ARN éprouvée sur des milieux parfois très complexes, ainsi que ses compétences en termes de clonage, de séquençage et d'analyse des données, ont permis à Libragen d'être au cœur de



nombreux projets d'innovation. Ceux-ci ont par exemple permis l'analyse descriptive et comparative de l'évolution de microbiotes (intestinal, cutané) suite à l'introduction de molécules actives, ou bien encore d'identifier les gènes de nouvelles enzymes exploitées ensuite par Libragen sur ses plateformes de biocatalyse industrielle. L'utilisation de séquenceurs nouvelle génération plus puissants permettra à Libragen d'accélérer encore ses développements en accédant plus rapidement et plus fidèlement à l'information génétique.

Contact scientifique

Cécile Donnadieu

Directrice de la plateforme GeT-PlaGe

cecile.donnadieu@toulouse.inra.fr

05.61.28.57.54

Contact presse

Sandra Fuentes

Responsable communication et relations presse

sandra.fuentes@toulouse.inra.fr

06.16.11.34.86