



L'éditorial

de Tristan Durand-Gasselin,
Directeur de PalmElit

Je voudrais commencer cet éditorial par un petit texte amusant que vous connaissez peut-être et qui m'a interpellé. Voici ce petit dialogue entre deux amis : « *Les gens qui ont des certitudes sont des imbéciles ! En êtes-vous certain ? Oui c'est sûr !* ». Je me suis alors demandé comment réconcilier doutes et certitudes. En effet, par nature les chercheurs doivent douter, c'est leur métier alors que nos clients demandent, à juste raison, des certitudes qui sont rassurantes. Mais à bien regarder les métiers de chacun on s'aperçoit que le chercheur prend toujours

soin de borner les doutes, s'il vous parle d'espérance, de variance, d'effets fixes ou d'effets aléatoires, il enchaîne souvent en parlant de précision de la mesure, d'« accuracy » ou plus simplement d'intervalle de confiance. Pour leur part, les planteurs savent bien qu'il y a de bons sols et de moins bons, des années pluvieuses et d'autres plus sèches, de bonnes parcelles et de moins bonnes et que finalement il existe en toute chose une part d'aléatoire. Alors les métiers de chercheur et celui du planteur se rejoignent : l'un et l'autre doivent maîtriser au mieux l'aléatoire pour moins le subir.

Quatre nouveaux collaborateurs nous ont rejoints ces derniers mois. Bienvenue à eux ! Ils profiteront bien sûr de l'expérience de Philippe Amblard qui vous fait part de ses 35 ans de travaux comme sélectionneur palmier. Il est un spécialiste mondialement reconnu de l'hybride interspécifique entre palmiers *E. guineensis* et *E. oleifera*. Il a participé à une assez grande partie de l'histoire de l'amélioration génétique du palmier à huile. Pour les plus jeunes, nous en reprenons ici quelques étapes essentielles.

C'est encore Philippe Amblard qui a conduit une grande partie des recherches sur le nouvel hybride interspécifique (Manicoré x Mangenot) x La Mé qui sera très bientôt disponible : un progrès supplémentaire important vers plus de productivité, une fierté pour PalmElit.

■ Amélioration du palmier à huile

Philippe Amblard Sélectionneur chez PalmElit nous parle de son métier

– **Q** : Philippe, tu es sélectionneur Palmier à Huile chez PalmElit depuis sa création après avoir occupé ce poste au Cirad pendant de nombreuses années. Peux-tu nous dire en quoi consiste ton travail ?

– **R** : L'objectif principal de mon travail est d'améliorer le matériel végétal sur le plan du rendement et de la résistance aux maladies. Pour le réaliser, je m'appuie sur le formidable réseau de partenaires dont dispose PalmElit. Pour certains partenariats cela remonte au temps de l'IRHO en 1945 ! Je m'appuie également sur une équipe de collaborateurs au Cirad et à Palmelit : sélectionneurs, agronomes, phytopathologistes, agrostatisticiens... La première étape consiste à sélectionner dans les populations que nous souhaitons améliorer, des arbres pour les évaluer sur leurs caractéristiques phénotypiques propres et héréditaires (nombre de régimes, poids moyen, caractéristiques du régime, croissance en hauteur et encombrement). Ces choix sont bien entendu validés par des observations sur le terrain, c'est très utile ! Une fois ces géniteurs sélectionnés, nous établissons un plan qui décrit avec précision les croisements à réaliser selon un

schéma précis. Ce schéma permet de sélectionner les meilleurs parents à partir des résultats obtenus dans les parcelles expérimentales où les croisements sont plantés.

Le sélectionneur doit veiller à la parfaite exécution de ce plan de croisement et ne pas hésiter à s'investir dans des tâches de vérification (disponibilité des pollens choisis, suivi de la réalisation des fécondations contrôlées prévues). Il est responsable de l'application du dispositif statistique sur le terrain afin d'atténuer une hétérogénéité éventuelle due par exemple au sol ou aux pentes.

La place première du sélectionneur est sur le terrain : il doit toujours participer à la plantation de l'essai, et il effectuera de manière régulière durant toute la durée de l'expérimentation des visites pour vérifier la qualité des données recueillies. Chez PalmElit, un essai est généralement suivi sur 10 ans, plus longtemps encore pour certaines études spécifiques. Chaque arbre est observé et récolté individuellement pour obtenir des données précises sur ses caractéristiques (nombre





Newsletter n°4 – Décembre 2016

de régimes, poids moyen, croissance en hauteur et encombrement). Des analyses de régimes se font en laboratoire pour déterminer le taux d'extraction d'huile et les caractéristiques de l'huile produite. Toutes les données sont analysées chaque année par le sélectionneur et une synthèse de l'ensemble de ces essais est réalisée, ce qui permet de sélectionner les parents qui seront utilisés par la suite dans les champs semenciers pour produire la semence commerciale et serviront d'autre part à des recombinaisons qui aboutiront à la création d'une nouvelle génération de géniteurs améliorés.

– **Q** : La Pourriture du Cœur est une maladie très grave en Amérique Latine sur laquelle tu as beaucoup travaillé au Brésil, en Équateur avec notre partenaire Murrin et notre sélectionneur sur place Claude Louise ainsi qu'en Colombie avec notre partenaire Hacienda La Cabaña. Où en sommes nous aujourd'hui sur nos recherches de matériel végétal résistant à ce complexe de maladies et que peux-tu nous dire sur celui qui est actuellement distribué par PalmElit sur le continent américain ?

– **R** : La pourriture du cœur a été détectée dans de nombreux pays et de nombreuses régions du continent américain où elle est exclusivement, et heureusement, cantonnée. Elle s'exprime avec des symptômes différents selon les lieux avec parfois plusieurs formes par lieu. Même si des avancées significatives ont été réalisées, beaucoup d'interrogations subsistent encore sur cette maladie. Nous ne savons pas encore l'inoculer facilement, ce qui rend difficile le travail de sélection. Aujourd'hui nous avons trois voies d'amélioration :

– les hybrides interspécifiques, qui apportent une haute résistance. Cependant, pour obtenir un rendement optimal, on doit pratiquer une pollinisation manuelle tout au long du cycle de la culture, et ce quelque soit l'origine de ces hybrides. En effet, on ne connaît pas d'hybride dont le pollen soit suffisamment fertile et abondant.

– du matériel *E. guineensis* présentant une résistance intermédiaire qui a été détectée dans du matériel Cirad planté en 1981 dans la région orientale de l'Équateur. Depuis, ce matériel a été largement amélioré et il est actuellement testé dans différentes régions du Brésil, de l'Équateur, du Pérou afin de vérifier le niveau de résistance à toutes les formes de PC. Des développements similaires ont lieu en Colombie.

– nous recherchons également un matériel très proche d'*E. guineensis* et possédant une haute résistance à la PC. Il sera issu de rétrocroisements entre *E. oleifera* et *E. guineensis*. L'aboutissement de cette troisième voie n'est cependant prévu qu'à long terme.

En ce qui concerne le matériel commercial résistant aujourd'hui distribué par PalmElit, une large gamme d'hybrides interspécifiques est disponible, avec des croisements Coari x La Mé dont le plus récent, Fortuna, atteint un taux d'extraction industriel entre 23 et

25% et une production d'huile CPO de plus de 7 tonnes par hectare dans les Llanos colombiens. Nous venons d'introduire sur le marché un croisement Coari x Yangambi procurant une huile beaucoup plus riche en acides gras saturés que les autres hybrides, et nous sommes prêt à lancer le (Manicoré x Mangelot) x La Mé avec un excellent rendement en régimes et un taux d'extraction extraordinaire qui dépasse bien des matériels *E. guineensis* présent sur le marché.

Le type *E. guineensis* à résistance intermédiaire est encore en cours d'évaluation dans les zones où la PC est très agressive, mais est aujourd'hui disponible pour toutes les zones où la maladie bien que virulente est peu agressive (Llanos colombiens). Pour les zones où un risque potentiel d'apparition de la maladie existe, c'est une assurance d'être bien moins affecté par la PC, le jour où celle-ci se déclarera.

– **Q** : Comment vois-tu l'avenir du travail de sélectionneur palmier, quelles nouvelles technologies va-t-on utiliser pour améliorer le matériel végétal et sont-elles déjà au point ? Le clonage est-il l'avenir ? Va-t-il y avoir du matériel transgénique dans cette espèce ?

– **R** : Les nouvelles technologies sont aujourd'hui indispensables aux sélectionneurs pour avancer plus vite et plus sûrement dans leur travail. La biologie moléculaire permet de détecter la présence de gènes impliqués dans les caractéristiques que nous souhaitons améliorer, la maîtrise de cet outil est un élément important dans la sélection de matériel résistant à la PC. Ces nouvelles méthodes sont encore en phase de développement mais nous touchons au but ! Cependant PalmElit, dans le cadre de sa démarche qualité, a déjà introduit une vérification systématique de l'identité des croisements avec lesquels elle travaille que ce soit en recherche ou en production de semences. De plus je pense que la présence sur le terrain est et restera indispensable pour valider le comportement du matériel sélectionné. Il faudra encore bien du temps pour que tous les aspects d'un croisement soient maîtrisés depuis un bureau sur la base de valeurs et de gènes !

Le clonage a plusieurs applications. Tout d'abord nous l'utilisons fréquemment dans les processus de production de semences ainsi que dans nos travaux de sélection en particulier dans le programme de résistance à la Pourriture du Cœur. De plus la technologie de clonage pourrait être utilisée pour tirer partie d'individus hauts producteurs et résistants aux maladies, et je pense bien sûr à la PC. Il est cependant indispensable pour passer d'une étape pionnière à une véritable commercialisation de bien maîtriser certains problèmes d'anomalies. Des avancées décisives ont été faites dans ce domaine. Nous ne travaillons pas aujourd'hui sur la transgénèse du Palmier à huile. Cependant nous restons attentifs, il reste encore bien des techniques à améliorer et à comprendre le rôle de bien des gènes. De ce point de vue le palmier à huile, plante pérenne n'est pas très agile : toute validation demanderait de nombreuses années.



■ Nouveauté

Hybride interspécifique Cirad® (Manicoré x Mangenot) x La Mé



La sélection par PalmElit de ce nouvel hybride s'inscrit dans la diversification du matériel végétal mis à la disposition des planteurs. Les origines Mangenot et Manicoré proviennent du Brésil tout comme l'origine Coari.

Les premiers croisements entre du matériel *E. guineensis* et Mangenot ont été plantés en essai en Côte d'Ivoire en 1972 et en Indonésie en 1973 puis dans d'autres essais à La Mé en Côte d'Ivoire

et à Pobé au Bénin. Dans les années 1990, de nouveaux essais ont été plantés en Equateur dans les plantations du groupe Danec et en Colombie à La Cabaña.

Les premiers croisements entre du matériel *E. guineensis* et Manicoré ont été plantés au Brésil sur la station du Rio Urubu et dans le Para et aussi en Côte d'Ivoire sur la station de la Mé en 1991. Les résultats très prometteurs des premiers essais ont conduit PalmElit à planter une nouvelle génération de croisements entre ces trois origines *E. oleifera*, Manicoré, Mangenot, Coari et des palmiers *E. guineensis* de 1998 à 2009 en Colombie à La Cabaña et à Campo Alegre ainsi qu'en 2005 à Quinindé et à Sushufindi en Equateur.

Dès le plus jeune âge, les productions récoltées sur des palmiers âgés de trois à cinq ans donnent pour les croisements Manicoré x La Mé et Mangenot x La Mé un rendement en huile de près de cinq tonnes par hectare avec un taux d'extraction industriel exceptionnel d'environ 27% (31 à 32% en laboratoire). Nous savons à partir des essais précédents que les productions FFB restent de très haut niveau à l'âge adulte.

Les caractéristiques de l'huile des croisements (Manicoré ou Mangenot) x la Mé sont très voisines de l'hybride Coari x La Mé avec une teneur en d'acide oléique voisine de 55%.

■ Conférences, Congrès et Salons

Mexique – Villahermosa – Tabasco Février 2016 Forum Cirad palmier à huile

Le 5 février 2016 a eu lieu à Villahermosa au Mexique un Forum sur le palmier à huile organisé par Semillas de Palma Cirad (SEPALM) et le Groupe Oleopalma. Le Président de la fédération des planteurs de Colombie John Mesa Dishington et du Guatemala José Santiago Molina ont participé au Forum et exposé la situation en Amérique latine et dans leurs pays ainsi que les objectifs de leur organisation. Le Directeur d'Oleopalma José Luis Pérez Morett et le Président de Cofupro Mauricio Lastra Escudero ont fait deux intéressantes analyses sur le développement de la culture au Mexique qui occupe aujourd'hui environ 90 000 hectares répartis entre 11 000 palmiculteurs. Francisco Naranjo, Directeur de RSPO pour le continent

américain, a exposé les principes et critères de la table ronde et la situation en Amérique Latine de l'huile de palme certifiée durable. José Álvaro Cristancho, Docteur en nutrition végétale; Gabriel Bedoya Moreno, Gérant des plantations d'Oleopalma et Jorge Zambrano Rosero, Directeur de recherches à Hacienda La Cabaña ont présenté les aspects techniques de la culture et enfin, Xavier Lacan, Directeur marketing et commercial de Palmelit a présenté les caractéristiques du matériel commercial, actuellement distribué, fruit de la recherche conduite par PalmElit et le Cirad.

Toutes les présentations sont visibles et téléchargeables sur : <http://www.semillasdepalma.com/index.php>



■ Conférences, Congrès et Salons

Thaïlande – Surat Thani – Mai 2016

Le 27 mai 2016, Siam Elit Palm, la filiale de PalmElit en Thaïlande, a organisé au centre des congrès de Surat Thani une présentation du matériel Cirad®.

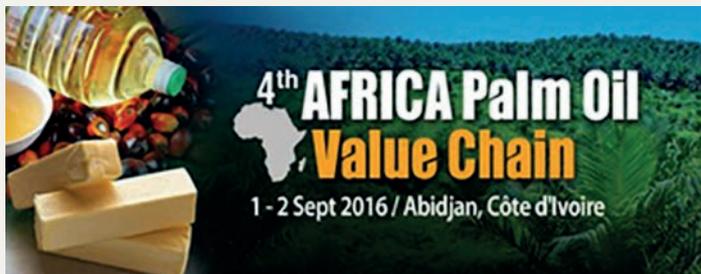
Les exposés ont été réalisés par Benoît Cochard, Directeur scientifique chez PalmElit, Sarut Cholathan, Directeur de Siam Elit Palm et Nicolas Turnbull Sélectionneur chez PalmElit en poste en Indonésie auprès de notre partenaire Socfin. D'autres intervenants se sont également exprimés dont un représentant officiel de la chaire d'agriculture de l'université Surat Thani; M. Thinitai Pongpiriyakit représentant de RSPO pour la Thaïlande; M. Viwan Boonyaprateeprat, secrétaire de l'association pour le palmier à huile en Thaïlande; M. Sumart Intaramani, Directeur de

la Surat Oil Palm Association (organisation de petits planteurs) et M. Wongsiri Promchana, Gouverneur de la Province.

La province de Surat Thani occupe le deuxième rang en superficie plantée au niveau national et plus de 1000 planteurs ont assisté à l'événement ainsi que des responsables de pépinières.



Côte d'Ivoire – Abidjan – Septembre 2016



La culture du palmier à huile en Afrique connaît aujourd'hui un développement important et rapide. À côté de grandes sociétés agro-industrielles, la participation des petits producteurs est majoritaire. La quatrième conférence sur la chaîne de valeur du palmier à huile en Afrique organisée à Abidjan, Côte

d'Ivoire (<http://www.cmtevents.com/aboutevent.aspx?ev=160931&>), a permis de réunir des intervenants de nombreux pays à tous les niveaux de la filière pour apporter des réponses aux nombreuses questions sur l'optimisation de la culture et la production d'huile avec une orientation particulière sur les problèmes rencontrés par les petits planteurs. À cette occasion, Sylvain Rafflegeau, chercheur au Cirad, spécialiste des questions sur le palmier à huile et l'agriculture familiale, a présenté l'importance des travaux de recherche de PalmElit et du Cirad pour améliorer la compétitivité des petits producteurs grâce au nouveau matériel végétal qui permet une amélioration constante des rendements et qui, pour certain, présente aussi des caractéristiques particulières comme le gène Low Lipase qui permet de ralentir l'acidification de l'huile.

Indonésie – Medan – Kisaran – Septembre 2016

Le sixième séminaire international IOPRI-MOPB sur les recherches en cours concernant la gestion des ravageurs, *Ganoderma*, et la pollinisation du palmier à huile en vue d'une meilleure productivité a eu lieu du 27 au 29 septembre 2016 à Medan.

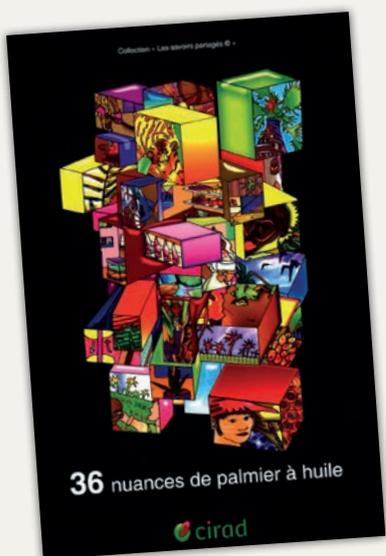
Conjointement, la Société Internationale des Sélectionneurs de Palmiers à Huile (ISOPB), l'Institut de Recherche Indonésien pour le Palmier à Huile (IOPRI) et le Bureau Malaisien du Palmier à Huile (MPOB) ont organisé le séminaire international sur la sélection du palmier à huile et la production de semences le 30 septembre 2016 à Kisaran. Nicolas Turnbull sélectionneur de PalmElit en poste en Indonésie auprès de notre partenaire PT Socfindo a exposé nos

méthodes d'expérimentation pour l'amélioration de notre matériel qui a pu être découvert sur place lors de la visite de la station de recherche PT Socfindo à Aek Loba, le 29 septembre.





■ Littérature



36 nuances de palmier à huile

Dans cet ouvrage, paru au Cirad dans la collection « Les savoirs partagés », les auteurs Michel Launois et Françoise Chirara nous dévoilent toutes les facettes de la culture du palmier à huile et de la production d'huile de palme en exposant sans parti pris le point de vue de chaque acteur de la filière qu'il soit producteur, financier, consommateur, observateur ou fédérateur. Le lecteur y trouvera des informations très détaillées sur les points positifs et négatifs à chaque étape de la filière qui lui permettront de se forger sa propre opinion.

Un ouvrage de référence disponible en version française et anglaise sur le site : <http://savoirspartages.cirad.fr/our-publications/compilivres>

■ Notre équipe s'agrandit

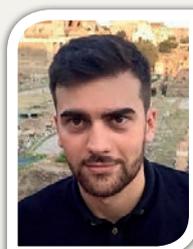


Florence Jacob a intégré PalmElit en mai 2016. Docteur en génétique et en biologie cellulaire, elle occupe le poste d'analyste généticien avec pour mission l'analyse des données recueillies sur nos parcelles expérimentales et s'engage aussi dans le cadre de nos partenariats avec des

instituts publics de recherche pour promouvoir les interactions et les échanges de connaissances et de compétences scientifiques.



Christopher Duran a intégré PalmElit en mai 2016. Ingénieur Agronome de formation, il a travaillé en plantations d'hévéas et de palmiers à huile ainsi que dans le domaine de l'agrofourmiture en Afrique et en Asie. Sa fonction sera centrée sur les projets agro industriels.



Bertrand Malarthe est arrivé chez PalmElit en mai 2016 et occupe le poste d'assistant statisticien. Sa mission principale sera la gestion des bases de données.



Pierre-Luc Mognetti a intégré Palmelit en avril 2016, et occupe le poste d'assistant comptable.