

**Elargissement des collaborations scientifiques et techniques
avec le *Department of Primary Industries & Fisheries (DPI&F)*
– *Queensland Forestry Research Institute (QFRI)* – [Brisbane –
Australie] en Sciences et Technologie du Bois**

RAPPORT DE MISSION

15-19 octobre 2007

Jean Gérard
UPR *Bois tropicaux*
CIRAD-PERSYST
TA B-40/16, 73 av JF Breton
34398 Montpellier Cedex 5 France
tél. : (+33) 4 67 61 65 16
jean.gerard@cirad.fr

CIRAD-21st
UNIVERSITY
Bordeaux



000101791

SOMMAIRE

1 – CONTEXTE	3
2 – OBJECTIFS DE LA MISSION	5
3 – DEROULEMENT	5
4 – LE DPI&F	6
5 – COOPERATIONS A DEVELOPPER PAR THEMATIQUE	7
51 – Thématiques de coopération prioritaires	7
511 - Bases de données technologiques sur les bois tropicaux.....	7
512 - Sylviculture et développement de l'utilisation de <i>Khaya senegalensis</i>	8
513 - Procédés adaptés à la valorisation des bois de petit diamètre	9
52 – Conclusions	10
ANNEXES	11

1 - CONTEXTE

L'augmentation régulière et significative des plantations forestières en zone tropicale nécessite une meilleure connaissance du bois produit pour une utilisation raisonnée et optimale du matériau.

Dans ce contexte, l'équipe *Xylométrie* de l'UPR 40 *Bois tropicaux* oriente ses activités de recherche selon trois axes : l'analyse des variations des performances technologiques, le développement d'outils d'évaluation rapide et non destructive, et la mise au point de procédés de valorisation adaptés aux spécificités des bois de plantation.

Ce 3^{ème} axe a récemment évolué par les travaux de recherche engagés depuis mi-2006 par un chercheur de l'Unité, Henri Baillères, dans le cadre de son expatriation au DPI&F dont il est directeur de l'équipe *Développement des produits et process* du Département *Produits forestiers innovants*.

Cette expatriation d'une durée de 3 ans, éventuellement reconductible, a fait suite à un appel à candidature international lancé par le DPI&F en 2005, appel auquel le chercheur a répondu du fait des relations techniques et scientifiques étroites qu'il entretenait avec ce centre depuis plusieurs années. En 2003, il avait notamment effectué un séjour de moyenne durée (3 mois) au CSIRO¹, centre homologue au DPI&F avec lequel il avait commencé à construire des relations partenariales.

L'Australie est un des rares pays «du nord» (= développé) dont une partie conséquente du territoire soit située en zone tropicale (similitude avec la France et son territoire guyanais de 8 millions d'hectares).

Le DPI&F est un centre de recherche et de développement leader dans le domaine de l'agriculture et de la foresterie tropicale. Situé au cœur de la zone tropicale australienne, ses recherches ont pour finalité la valorisation des produits agronomiques tropicaux, dont le bois.

Le positionnement au DPI&F de Henri Baillères est un atout scientifique et technique majeur pour l'UPR 40 (et le Cirad) du fait de l'originalité du partenariat ainsi construit, partenariat apparemment de type nord-nord, mais avec un positionnement en zone tropicale. Il constitue de plus une base d'ouverture particulièrement intéressante vers l'Asie du sud-est.

L'agent expatrié est en particulier en charge de la coordination de trois projets qui ont démarré en 2007 :

* SELECTED STRENGTH AND STIFFNESS PREDICTORS FROM IN-LINE SYSTEMS AND VIBRATIONAL ANALYSIS DEVICES USING CHEMOMETRICAL TOOLS FOR STRUCTURAL GRADING OF SLASH PINE AND RADIATA PINE

Ce projet est conduit en partenariat avec les cinq plus importantes entreprises transformatrices de résineux australiennes. Il a pour principaux objectifs : (i) d'améliorer l'utilisation d'indicateurs robustes permettant d'estimer la résistance et la rigidité de pièces de bois dans une chaîne de production, (ii) d'améliorer l'utilisation

¹ Australian Commonwealth Scientific and Research Organization

d'outils de classement en amont du système de production, (iii) de développer l'utilisation de méthodes vibratoires pour le classement des bois résineux.

Ce projet est mené en collaboration étroite avec l'équipe Xylométrie de Montpellier.

* IMPROVING VALUE AND MARKETABILITY OF COCONUT WOOD

Ce projet a pour objectif général de contribuer à aider les filières cocotier des îles Fiji et Samoa à valoriser le bois des plantations séniles dont la production de coprah n'est plus rentable. Ses objectifs spécifiques sont les suivants : (i) caractériser le «bois» de cocotier de ces peuplements en vue de leur utilisation sous forme de parquet haut de gamme, (ii) concevoir et mettre en application des règles de classement, des cahiers des charges et des systèmes de contrôle-qualité adaptés aux produit en cocotier, (iii) proposer des solutions de valorisation des sous-produits de la tige.

* DEVELOPMENT OF INNOVATIVE USES FOR SMALL, ROUND HARDWOOD PLANTATION THINNINGS – ARCHED STRUCTURAL MEMBERS

Développement de produits innovants pour valoriser les bois feuillus d'éclaircie (petits diamètres), notamment sous forme de bois ronds cintrés pour des usages en structure. Les techniques de cintrage après étuvage sont en particulier étudiées, leur principal avantage étant de limiter le développement de fentes de surface afin d'obtenir des bois utilisables sous forme de produits apparents.

Henri Baillères est aussi impliqué dans d'autres opérations de recherche et valorisation :

- Mise au point de méthodes rapides d'évaluation de la durabilité naturelle du bois.
- Influence de la présence d'aubier sur les caractéristiques de placages élaborés à partir de feuillus de plantation.
- Caractérisation mécanique par voie destructive et non destructive d'Eucalyptus de plantation (*Eucalyptus cloeziana* et *E. pellita*).
- Valorisation par sciage de bois d'éclaircies feuillus (aspects techniques et commerciaux).

Au-delà des activités de recherche conduites par Henri Baillères et des projets dont il est chargé, il est apparu judicieux de déterminer les possibilités d'élargissement des collaborations avec le DPI&F dans d'autres domaines relatifs aux Sciences et Technologies du Bois.

Des premières voies de collaborations à venir ont été déjà tracées lors de précédents échanges entre les chercheurs de l'UPR 40 et le DPI&F, via H. Baillères.

La mission a donc été engagée dans la perspective d'une identification de nouvelles thématiques d'intérêt conjoint et pouvant donner lieu à de nouvelles collaborations.

2 - OBJECTIFS DE LA MISSION

1) Développer un partenariat avec un Institut de référence en Australie, un des rares pays «du nord» (= développé) dont une partie conséquente du territoire soit située en zone tropicale. Ce centre de recherche et de développement est leader dans le domaine de l'agriculture et de la foresterie tropicale. Situé au cœur de la zone tropicale australienne, ses recherches ont pour finalité la valorisation des produits agronomiques tropicaux, dont le bois.

2) Identifier une ou plusieurs thématiques d'intérêts convergents pour le DPI&F et le CIRAD dans le domaine de (i) la caractérisation des bois de petit diamètre issus de peuplements forestiers plantés (essences feuillues) et de leur valorisation en bois d'œuvre, (ii) l'amélioration de la qualité des produits par des procédés de transformation adaptés et à faible impact environnemental.

3) Assurer un appui au positionnement d'un chercheur en place depuis plus un an en développant un partenariat complémentaire dans le domaine des Sciences et Technologies du Bois.

3 - DEROULEMENT

La mission à Brisbane s'est déroulée du lundi 15 octobre au vendredi 19 octobre 2007, conjointement (Action Incitative conjointe) à celle de Régis Goebel, UPR Systèmes canniers (voir programme général de la mission en annexe 1) :

- Lundi 15 octobre :
 - arrivée en soirée à Brisbane
- Mardi 16 octobre (voir annexe 2) :
 - visite de 5 sites de plantations expérimentales et d'essais sylvicoles, entre Brisbane et Gympie ; essences concernées : *Eucalyptus*, *Corymbia*, *Pinus (elliottii, caribaea)*, *Swietenia* (voir annexe 3) ; visite organisée et conduite par Michael Kennedy (*Science leader* du Département *Innovative Forest Products*) et Garth Nickles (Professeur honoraire).
 - visite de la station forestière de Gympie (*DPI&F Gympie Forestry Centre*)
 - visite de l'entreprise *Hyne Timber* (Melawondi)
- Mercredi 17 octobre (voir annexe 2) :
 - Première partie de la visite des laboratoires et installations du QFRI : chimie, préservation, séchage, physique-mécanique (*DPI&F'S Indooroopilly research station*).
 - réunion de travail avec l'équipe du Département *Innovative Forest Products*, notamment sur :
 - . l'évolution du projet Cocotier : durabilité-préservation, paramètres de séchage optimisés,

. les modalités de collaboration envisageables avec le Cirad-UPR *Bois tropicaux* pour la constitution d'une base de données conjointe sur les caractéristiques des bois.

- Jeudi 18 octobre (voir annexe 4) :
 - Réunion plénière avec le *DPI&F-R&D Strategy group* et le *DP&C-International Collaborations* (voir le *Media Release post visit* en annexe 5).
- Vendredi 19 octobre :
 - deuxième partie de la visite des différents laboratoires et installations du QFRI
 - prise en main conjointe des bases de données CIRAD et QFRI (J. Gérard, G. Hopewell)
 - débriefing de la mission avec Henri Baillères et Michael Kennedy.

Les références des principales personnes rencontrées sont données en annexe 6.

4 – LE DPI&F

Au Queensland, le *Department of Primary Industries and Fisheries* (DPI&F) a pour vocation de maximiser le potentiel économique du secteur primaire sur les bases d'un développement durable.

Parmi ses activités, le DPI&F conduit des recherches qui correspondent aux priorités du gouvernement du Queensland. Il travaille en collaboration avec d'autres agences de recherche, les universités, des organisations de R&D et des groupes industriels tant au niveau national qu'international.

Une de ses priorités actuelles est de développer et d'utiliser les bases scientifiques de l'état pour accroître la productivité, la durabilité et la compétitivité, et de promouvoir la rentabilité à long terme des industries alimentaires et des fibres (dont la filière bois). Il investit dans la R&D et la gestion des productions pour développer des solutions qui aideront les entreprises à s'adapter aux changements environnementaux et économiques.

Le DPI&F est un leader mondial dans le domaine de la recherche forestière et des produits forestiers à vocation bois d'œuvre en milieu tropical et subtropical, et des solutions de transfert de technologie tout au long de la filière forêt-bois.

Il conduit également des recherches dans les pays en développement de la zone Asie-pacifique sur des financements de l'ACIAR (*Australian Center for International Agricultural Research*) ou d'autres bailleurs de fond internationaux ou régionaux.

Les clients et les collaborateurs sont les gouvernements (au niveau international, fédéral, état et local), les organismes de financement, les institutions académiques, différents fournisseurs de R&D, les associations de planteurs, les syndicats industriels, les scieurs, les fabricants de mobilier, etc.

Il offre des capacités de recherche et de développement « *du pollen à la planche* », en biotechnologie, génétique, sylviculture, dans la lutte contre les ravageurs et la

gestion de l'environnement jusqu'à l'aide à la décision, à la transformation des produits forestiers et à l'utilisation du bois.

(voir *DPI&F Forestry Research Capability Statement* et les organigrammes du DPI&F en annexe 7).

5 – COOPERATIONS A DEVELOPPER PAR THEMATIQUE

De façon générale, lors des différents échanges et entretiens avec les chercheurs et responsables de laboratoires, ceux-ci sont apparus demandeurs de multiples collaborations dans quasiment tous les domaines relatifs aux Sciences et Technologies du bois sur lesquels intervient le DPI&F.

Le DPI&F collabore aujourd'hui avec d'autres équipes et établissements de recherche, tant au niveau national qu'international.

En pratique, parmi les champs de collaboration proposés, il a été nécessaire de ne retenir que ceux-ci correspondant à des thématiques prioritaires pour l'UPR *Bois tropicaux* (= domaines dans lesquels des travaux de recherche sont actuellement engagés).

51 – Thématiques de coopération prioritaires

(voir *Concept note* annexe 8).

511 - Bases de données technologiques sur les bois tropicaux

Depuis leur création, les laboratoires d'étude des bois du CTFT d'abord et du CIRAD Forêt ensuite, ont déterminé les caractéristiques technologiques de plus de 1200 espèces tropicales en réalisant plusieurs centaines de milliers d'essais.

Aujourd'hui, ces résultats sont organisés en une base de données qui se décline sous plusieurs applications dont certaines sont facilement accessibles et utilisables par les chercheurs de l'Unité.

La base est structurée par discipline ; des croisements entre données d'origines différentes peuvent être réalisés via le numéro d'identification de la grume, l'espèce ou la provenance. En outre, de façon à rendre la base homogène, les données redondantes ont été éliminées. La base de données est régulièrement alimentée par les différents Laboratoires de l'Unité.

Outre la production de nombreux ouvrages de référence sur les bois tropicaux dans les années 80-90 (Atlas des bois d'Afrique, d'Amérique du sud, de Guyane ; fiches techniques ; Guide pour le choix des bois utilisables en menuiserie...), la base de données sur les bois tropicaux a plus récemment permis d'élaborer des logiciels de gestion de données sur les bois tropicaux.

Ces logiciels constituent des produits documentaires de dissémination destinés aux opérateurs privés ou publics à tous les stades de la filière bois. Parmi ces produits, le

logiciel Tropix² continue d'évoluer et d'être mis à jour, et peut constituer une base de référence pour d'autres produits homologues sur des essences de différentes origines.

*** Perspectives de collaboration**

La base de données Bois du Cirad telle qu'elle est actuellement constituée ne contient que peu de données et informations sur les bois d'Asie du sud-est et d'Océanie (moins de 7 % des résultats disponibles).

En revanche, le DPI&F dispose aujourd'hui d'une base de données très importante sur les caractéristiques technologiques des essences australiennes ou originaires des pays de la région.

La mise en commun des données disponibles dans chacun des deux centres permettrait de constituer une base de données de grande ampleur et très riche couvrant l'ensemble de la zone tropicale (Afrique, Amérique du sud pour la BDD Cirad, Asie et Océanie pour la BDD DPI&F).

Cette mise en commun pourrait déboucher sur un produit commun, type Tropix, à très large diffusion (en français et anglais), puis à une application sur internet.

Un travail conséquent d'analyse et de confrontation des données est un préalable indispensable à la constitution d'un tel outil :

- 1) Pour chacun des deux partenaires, établissement d'une typologie des données et informations disponibles, par domaine étudié et en fonction de la nature des données disponibles.
- 2) Formalisation des procédures d'obtention et d'acquisition des données : échantillonnage, protocoles expérimentaux, normes et standards utilisées, nature du traitement des données.
- 3) Comparaison des procédures
- 4) Identification des données et informations pouvant être regroupées sans traitement ni adaptation préalable.
- 5) Etablissement (si possible) de lois de passage pour les données ne pouvant être regroupées en l'état.
- 6) Constitution de la base commune.

Pour le DPI&F, cet axe de collaboration est prioritaire, la personne ressource en charge du projet côté australien étant identifiée (Gary Hopewell).

512 - Sylviculture et développement de l'utilisation de *Khaya senegalensis*

Une partie importante des régions nord de l'Australie présente les caractéristiques édaphiques et climatiques requises pour le développement de plantations d'Acajou d'Afrique (*Khaya senegalensis*) et de Teck. En pratique, on observe une

² Tropix 5.0 - Caractéristiques technologiques de 215 essences tropicales : 5^{ème} version d'un logiciel conçu et élaboré en interne. Version française et anglaise, ISBN 2-87614-571-5, version 6.0 à paraître début 2008.

augmentation notable de ces plantations mises en place par des sociétés industrielles ou des petits planteurs, voire par des sociétés d'investissement.

La maîtrise des plantations d'Acajou d'Afrique et de Teck et leur montée en puissance datent de moins de 10 ans. Aujourd'hui, il apparaît urgent de développer des actions de R&D concernant ces espèces, leur sylviculture, l'aménagement des plantations et leur valorisation.

Les scientifiques du Cirad tant le domaine de la foresterie qu'en sciences et technologies du bois disposent d'une très large expérience en matière de production et valorisation d'une large gamme d'espèces forestières tropicales, notamment le Teck et l'Acajou d'Afrique. La capacité d'expertise scientifique et technique de certains chercheurs ciradiens pourrait être valorisée sur ces thèmes jugés prioritaires par les partenaires australiens.

Le Teck est une espèce qui a été très largement plantée en régions chaudes, sur les 4 continents tropicaux, alors que l'Acajou d'Afrique est spécifiquement adapté aux zones sèches, dans des régions souvent en difficulté économique, et dans lesquelles il pourrait largement contribuer au développement d'activités locales et à la création de revenus.

Un axe de collaboration particulièrement porteur et prometteur pourrait être le développement de technologies de propagation végétative de masse afin de fournir des clones sélectionnés. Ces clones sont destinés à alimenter des plantations commerciales constituées des deux espèces ciblées dans les régions nord de l'Australie, avec dans un second temps une application à d'autres espèces feuillues dans d'autres régions du territoire.

Pour ce faire, il est prévu qu'un chercheur du Cirad spécialisé dans le domaine puisse effectuer au DPI&F en 2008 un séjour long afin d'interagir avec ses homologues australiens et contribuer à mettre en place des séries d'expérimentations. Un programme de collaboration détaillé doit être construit fin 2007-début 2008.

513 – Procédés adaptés à la valorisation des bois de petit diamètre

Les opérations d'éclaircie régulièrement menées dans les plantations forestières conduisent à la mise à disposition de volumes importants de bois de petit diamètre, notamment pour des essences à haute valeur ajoutée. Ces bois doivent faire l'objet d'une valorisation organisée, sous forme de produits massifs ronds ou sciés.

Un des problèmes cruciaux qui se posent lorsqu'une telle valorisation est envisagée, est lié à la qualité des bois produits, souvent jeunes et formés d'un matériau juvénile dont les propriétés sont mal connues, mais aussi à la difficulté à constituer des lots commerciaux de taille suffisante dans une logique de rentabilité économique.

Un axe de collaboration sur cette thématique, sur lequel l'UPR *Bois tropicaux* et ses partenaires nationaux (notamment l'ENSAM de Cluny) sont particulièrement bien placés, serait centré sur la construction d'un projet de recherche visant à concevoir

des produits « bois ronds » innovants, spécifiquement adaptés aux caractéristiques particulières de cette ressource, pour une production industrielle.

52 – Conclusions

La visite des différents laboratoires du DPI&F et les nombreux échanges avec les chercheurs et responsables d'équipes dans toutes les disciplines relatives aux Sciences et Technologies du Bois ont confirmé l'intérêt majeur que peut constituer le renforcement d'un partenariat structuré avec cet établissement de recherche, au-delà de la coopération déjà engagée à travers le positionnement de Henri Baillères. Le DPI&F est un centre de R&D particulièrement actif dans la région où il occupe une position de leadership.

Trois thématiques prioritaires de coopération ont été identifiées :

- 1 - Bases de données technologiques sur les bois tropicaux
- 2 - Sylviculture et développement de l'utilisation de *Khaya senegalensis*
- 3 - Procédés adaptés à la valorisation des bois de petit diamètre

Le développement de coopérations sur le thème 1 est directement lié au démarrage, début 2008, de 1 ou 2 projets sur le même thème côté Cirad (contractualisation en cours de finalisation) et à l'intégration d'une composante « Asie - Pacifique » dans ces projets ou à l'utilisation des résultats obtenus pour une extension aux bois des ces régions.

Pour les thèmes 2 et 3, l'organisation de missions spécifiques courant 2008 permettra de mieux définir les axes et les modalités de collaboration possibles avec les chercheurs du Cirad spécialisés dans ces domaines.

ANNEXES



THE AUSTRALIAN NATIONAL UNIVERSITY

Annexe 1

COLLEGE OF ASIA & THE PACIFIC
RESEARCH SCHOOL OF PACIFIC AND ASIAN STUDIES
RESOURCE MANAGEMENT IN ASIA-PACIFIC PROJECT

CANBERRA ACT 0200 AUSTRALIA
TELEPHONE: +61 2 6125 8705
FACSIMILE: +61 2 6125 4896
EMAIL:
pascal.perez@anu.edu.au

Date: 05/06/2007
Ref: collaboration with CIRAD

David Ham
Senior Advisor
R&D Strategy Group
Dept of Primary Industries & Forestry
Brisbane, QLD

Dear David,

As previously discussed, the *Centre de Coopération Internationale en Recherche Agricole pour le Développement* (CIRAD), is committed to send two of its experts to Queensland, later this year, in order to explore further opportunities of collaboration between our two countries.

CIRAD's delegation will include:

- Dr Regis Goebel, senior advisor, specialist of sugarcane industry.
- Dr Jean Gerard, head of Research Unit, specialist of tropical timber production.
- Ass. Prof. Pascal Perez, CIRAD representative in Australia.
- Dr Henri Baillères, seconded by CIRAD to DPI&F-HFS.

At this early stage, CIRAD is considering the period between **October 15th and October 19th 2007** for the visit and the following tentative agenda:

Monday 15/10 arrival in Brisbane

Tuesday 16/10 visiting relevant institutions on sugarcane industry (Goebel & Perez)
 visiting relevant institutions on timber production (Gerard & Bailleres)

Wednesday 17/10 visiting relevant institutions on sugarcane industry (Goebel & Perez)
 visiting relevant institutions on timber production (Gerard & Bailleres)

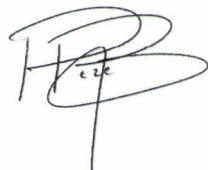
Thursday 18/10 Full delegation to visit DPI&F-R&D Strategy Group
 Full delegation to visit DP&C-International Collaborations

Friday 19/10 Full delegation to meet with French Scientific Consellor
 Full delegation to draft the Prospective Collaboration report

CIRAD is also contemplating the opportunity to welcome a Queensland delegation to Montpellier by the end of 2007 or early 2008 in order to confirm any bilateral collaboration and to contribute to the Queensland - Europe Research Collaboration Initiative (QERCI). Please, may I ask you to confirm whether the thought period and agenda would suit DPI&F and whether you could facilitate the appointments between the French delegation and Australian counterparts?

Finally, we'll need to get in touch together in the coming weeks if a Queensland delegation was to be send to France later this year.

Thank you for your constant support.



Best Regards,

Pascal PEREZ
Associate Professor
CIRAD Representative in Australia
RMAP / RSPAS
Australian National University
Canberra, ACT, 2607

Cc: Michele Robinson, DP&C, QLD
Felicity Jones, DP&C, QLD
Michel Thibier, Ambassade de France, ACT
Gilles Saint-Martin, CIRAD, France
Regis Goebel, CIRAD, France
Jean Gerard, CIRAD, France
Sagadevan Mundree, DPI&F, QLD
Henri Bailleres, DPI&F, QLD

CIRAD Delegation Visit**16 – 17 October 2007**

Wednesday - 17 October 2007	
Brisbane	<p>Visit to:</p> <p>DPI&F Indooroopilly Research Centre 80 Meiers Road, Indooroopilly Qld 4068</p>
	<p>Meet with:</p> <p>Forest Technologies and Innovative Forest Products Teams</p> <ul style="list-style-type: none"> - Steven Underhill, Michael Kennedy, Jack Norton, Gary Hopewell, Adam Redman, Lesley Francis and Rob McGavin. <p>Common interest topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - African mahogany plantations potential improvement - Young Teak plantation quality and products market - Eucalyptus for solid wood production - Thinning innovative products R&D - Coconut wood processing and products - Wood data base
Tuesday - 16 October 2007	
Gympie	<p>Gympie Field Trip:</p> <p>Visits to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DPI&F Gympie Forestry Centre - 28 Fraser Road, Gympie Qld 4570 • Plantation plots • Hyne timber mill at Melawondi or Tuan

**Forest Technologies (FT), Inovative Forest Products (IFP) groups of the Queensland
DPI&F, Horticulture & Forestry Science. Oct. 2007**

Main species being domesticated 'intensively' via Forest Technologies or collaborators
(Several other hardwood spp are under low-intensity domestication via SSOs/ESSOs) ^A

Species	Region of main deploy- ment	Approx area planted (ha) Govt.; Private	Collaborator/s <i>Chent</i>	Main involve- ment of FT/IFP
Pinus caribaea var. hondurensis – PCH & PCH x hybrids	Tropics	55,000; small	Forest Plantations Qld (FPQ)	Wood studies
P. elliotii x PCH hybrids	Subtropics	55,000; small	As above, ensis	Wood studies
Other pines	Subtropics	30,000; small	As above	Wood studies
Araucaria cunninghamii	Subtropics	45,000; 1,000	As above	Wood studies
<u>Corymbia spp</u> and hybrids	Subtropics	5,600; large	FPQ, UnivSC MIS companies, SCUniv	Breeding, nutrition, wood studies
Euc. cloeziana	Subtropics	2,000; small	FPQ, farm forestry	Trials, wood studies
E. argophloia	Subtropics	750; small	FPQ, SCUniv, farm forestry	Breeding, trials, wood studies
E. dunnii	Subtropics	500; small	FPQ, farm forestry	Trials
E. pilularis	Subtropics	430; small	FPQ, farm forestry	Trials
E. longirostrata	Subtropics	Trials; trials	FPQ	Trials
E. pellita	Tropics	Trials; large	MIS companies	Breeding, trials, wood studies
Other euc spp	Subtropics	600; large	As above	Trials
Khaya senegalensis	Tropics	Trials; 700	NT DPIM&F, MIS companies	Breeding, trials, wood studies planned
Santalum album et al. spp	Tropics	Trials; small	James Cook Univ.	Trials
Tectona grandis	Tropics	Trials; c. 3,000	One of 3 MIS companies	Breeding & deploy- ment plan for one MIS company

^A These spp include: Several Acacia spp; Eucalyptus biturbinata, E. camaldulensis, E. crebra, E. globulus subsp maidenii, E. grandis, E. macarthurii, E. moluccana, E. resinidera, E. siderophloia, E. tereticornis, E. urophylla; Grevillea robusta.

* GRAD

Inventory of hardwood seedling seed orchards and provenance-progeny trials established in Queensland

Species	Location of orchards/ provenance-progeny trials	No. seed parents		Year planted
		OPF ²	Bulks	
<i>C. henryi</i>	Tuan (south Qld, coastal)	—	47	1997
<i>C. citriodora</i> subsp. <i>variegata</i>	Tuan (south Qld, coastal)	38	94	1997
	Lilydale (south Qld, inland)	2	224	1998
	Tiaro (south Qld, coastal)	129	50	1999
	Tiaro (south Qld, coastal)	243	24	2000
	Aramara (south Qld, coastal)	134	20	2000
	St Mary (south Qld coastal)	149	50	2002
	Miriam Vale (central Qld coastal with ITC)	56	—	2003
<i>E. argophloia</i>	Dunmore (south Qld, inland)	84	—	1997
	Dalby (south Qld, inland)	50	—	1997
	Kilkivan (south Qld, coastal)	50	—	1997
	Hermitage (south Qld, inland)	32	—	2006
<i>E. camaldulensis</i>	Davies Ck (north Qld, upland)	46	500	2000
<i>E. cloeziana</i>	S. Johnstone (north Qld, coastal)	—	58	1991
	Pomona (south Qld, coastal)	103	—	1995
	Mt Binga (south Qld, inland)	118	20	1999
	St Mary (south Qld, inland)	196	20	2002
	Cathu (central Qld coastal, Mackay)	70	20	2002
	Amamoor (south Qld, inland)	100	20	2002
	Mt Binga (south Qld, inland)	21	80	2000
<i>E. dunnii</i>	Pechey (south Qld, inland)	21	80	2000
<i>E. grandis</i>	Cardwell (north Qld, coastal)	44	—	1998
	Gadgarra (north Qld, upland)	74	204	1998
	Tumoulin (north Qld, upland)	74	204	1999
	Imbil (south Qld, coastal)	94	226	1998
<i>E. microcorys</i>	Atherton (north Qld, upland)	—	150	1998
<i>E. pellita</i> ³	Cardwell (north Qld, coastal)	60	—	1991
	Cardwell (north Qld, coastal)	34	—	1992
	Kairi (north Qld, upland)	16	—	1992
	Danbulla (north Qld, upland)	48	10	1996
	Ingham (north Qld, coastal)	57	600	1997
	Clones identified in clonal trials and genetic gain trials Innisfail and Mackay region			
<i>E. pilularis</i>	Beerburrum (south Qld, coastal)	228	—	1998
	Mt Binga (south Qld, inland)	228	—	1998
	Tuan (south Qld, coastal)	—	263	1998
<i>E. macarthurii</i>	Pechey (south Qld, inland)	—	20+	2000
<i>E. globulus</i> subsp <i>maidenii</i>	Pechey (south Qld, inland)	—	80	2000
<i>C. torelliana</i>	Pechey(south Qld, inland)	—	101	2001
	Wongabel (north Qld, upland)	—	53	2001
	Walkamin (north Qld, upland)	—	53	2001
<i>E. biturbinata</i>	Pechey (south Qld, inland)	—	40	2002
<i>E. longirostrata</i>	Pechey (south Qld, inland)	31	42	2001
	Pechey (south Qld, inland)	—	87	2002
<i>E. resinifera</i>	Pechey (south Qld, inland)	—	26+	2001
<i>E. tereticornis</i>	Imbil (south Qld, coastal)	7	44	1999
	Mt Binga (south Qld, inland)	7	44	1999
<i>E. urophylla</i>	East Palmerston (north Qld, upland)	—	45	1996
	Kuranda (north Qld, upland)	60	—	2000
<i>Khaya senegalensis</i>	Walkamin (north Qld, upland)	73	—	2001
	Walkamin (north Qld, upland)	—	30+	2002
<i>Grevillea robusta</i> ³	Toolara (south Qld, coastal)	115	—	1995

See next page for foot notes.

¹ Seedling seed orchards have also been established, jointly with Austa Electric at Stanwell in central Queensland involving *Acacia rhodoxylon*, *A. shirley*, etc., *C. citiodora* subsp. *variegata*, *E. camaldulensis*, *E. crebra*, *E. longirostrata*, *E. moluccana*, *E. siderophloia* and *E. tereticornis*; and jointly with CSIRO–FFP in north Queensland involving *A. aulacocarpa*, *A. crassicarpa* and *A. mangium*. Additional orchard/bases of *C. citiodora* subsp. *variegata*, *E. longirostrata* and *E. moluccana* at least are proposed.

² OPF – open-pollinated families. Numbers of seed parents sampled for the development of bulks may be greater than the number actually represented in the derived field plantings.

³ Orchards/bases established in collaboration with CSIRO–FFP.

Hybrids available that could be operationally deployed

Hybrid	Region showing promise	Availability	When potentially available for family forestry	When potentially available for clonal forestry
Corymbia complex hybrids	All regions where plantations are potentially viable land uses.	Many families available	Now	2007 ?
<i>E. grandis</i> × <i>E. camaldulensis</i> (DPI&F bred)	Low rainfall southern Queensland	10 families available	Now ?	2007 ?
<i>E. urophylla</i> × <i>E. pellita</i> and <i>E. grandis</i> × <i>E. pellita</i>	Central and northern Queensland	10 families but this could be extended	2005–6 ?	2007 ?
30+ other interspecific hybrids potentially available e.g. <i>E. dunni</i> × <i>E. urophylla</i>	All regions where plantations are potentially viable land uses.	n.a.	Could be tested in clonal trials	2008 ?

CIRAD Delegation Visit

Annexe 4

Innovation & Biosecurity Investment

Thursday 18 October 2007

I&BI – CIRAD Delegation Visit

DPI&F & CIRAD Research Collaboration Opportunities Developing Scientific Linkages between Queensland and France	
Time	8:40 am – 4:30 pm
Venue	Primary Industries Building 80 Ann Street, Brisbane 4000 Level 5 – Conference Room Contact Officer: David Ham – 07 3238 3407 or 0423 783099
Visitors	Dr Regis Goebel, Senior Advisor, sugarcane industry specialist Dr Jean Gerard, Head of Research Unit, tropical timber production specialist Ass. Prof. Pascal Perez, CIRAD representative in Australia Dr Henri Baillères, CIRAD seconded to DPI&F-HFS Prof Michel Thibier, Scientific Counsellor, French Embassy, Canberra (part) Dr Peter Allsopp, Manager – Qcrops BSES Limited (part)
DPI&F Staff	Prof Beth Woods, Executive Director, Innovation & Biosecurity Investment (I&BI) (part) Dr Bob Eisemann, General Manager, Innovation & Biosecurity Strategic Partnerships (I&BSP) Dr Sagadevan Mundree, General Manager, Innovation & Biosecurity Program Investment (I&BPI) Mr David Ham, Principal Policy Analyst, I&BSP Dr Michael Kennedy, Science Leader – Innovative Forest Products, Horticulture & Forestry Science Ms Kirsten Pietzner, Account Manager Forestry R,D&E Program, I&BSP (part)
DPC Staff	Ms Felicity Jones, Senior Policy Officer, Dept of the Premier & Cabinet + 2



Meeting Agenda

8:40	Arrival	ALL
8:45	Welcome	PROFESSOR BETH WOODS
8:55	<i>Sugar</i> Delegation Visit - Highlights & Opportunities Perspectives from <ul style="list-style-type: none"> • CIRAD • BSES • DPI&F Program specific strategic opportunities	CHAIR - DAVID HAM REGIS GOEBEL PETER ALLSOPP ALL
9:30	<i>Forestry</i> Delegation Visit - Highlights & Opportunities Perspectives from <ul style="list-style-type: none"> • CIRAD • DPI&F Program specific strategic opportunities	CHAIR - DAVID HAM JEAN GERARD HENRI BAILLÈRES & KIRSTEN PIETZNER ALL
10.05	Morning Tea	
10.25	<i>Potential research collaboration - sugar and forestry</i> Draft action plan development Input to – CIRAD Prospective Collaboration Report	CHAIR – PASCAL PEREZ ALL
11:45	Break - CIRAD Delegation meets with Prof Michel Thibier	
12.30	Lunch	
1.15	Strategic Collaboration Discussions - Innovation & Biosecurity Investment <ul style="list-style-type: none"> • Strategic framework for collaboration and scientific exchange 	CHAIR – BETH WOODS ALL
2.45	Afternoon Tea – Joined by DPC	
3.00	Discussions with Department of the Premier & Cabinet (DPC) - International Collaborations Unit (Govt to Govt interactions; DPC support of collaboration; French Embassy sponsorships QERCI)	CHAIR – FELICITY JONES OR NOMINEE
4.30	Close	

30 October 2007

Annexe 5

MEDIA RELEASE POST VISIT

Queensland food and fibre science makes a French impression

Department of Primary Industries and Fisheries (DPI&F) staff hosted a group of French delegates as they sought ways to strengthen ties with Queensland's food and fibre science community.

The delegation, including representatives from the French Agricultural Research Centre for International Development (CIRAD) and the Embassy of France in Canberra, was specifically interested in collaborating on sugar cane and forest products projects.

Professor Beth Woods said the three days of discussions will cement the fruitful relationship the department already has with CIRAD.

"CIRAD's Dr Henri Bailleres who is in Queensland on a three-year secondment with DPI&F is already a key member of the DPI&F forestry science team where innovative, value-added forest products are being developed," she said.

"One of the most crucial projects will involve designing timber-based products like veneers and laminated beams from small logs which result from plantation thinning processes.

"We are also looking to extend the collaboration to develop the largest wood database on tropical and sub-tropical species in the world.

"Accessing CIRAD's expertise in tropical forest tree species also provides an opportunity to collaborate in developing new mass tree propagation technologies, particularly for species like African mahogany and teak in northern Australia."

The Queensland timber industry will gain from access to high value tree species and new innovative timber processing methods to maximise outputs from Queensland plantations.

Sugar cane collaborations, particularly in conjunction with BSES Ltd, will benefit the sugar industry in three areas; crop protection and biosecurity, molecular biology, and supply and value chain modelling for more

sustainable ecosystems.

Samantha Denley

Strategic Communications and Marketing
(07) 3247 5589



Back left, Mike Kennedy (DPI&F Innovative Forest Products)
Back row, 1 to r, Professor Michel Thibier (Embassy of France), Dr Jean Gerard (CIRAD), Dr Regis Goebel (CIRAD), Dr Bob Eisemann (DPI&F Innovation and Biosecurity Investment (I&BI))
Front row, 1 to r, Kirsten Pietzner (I&BI), Prof. Beth Woods (I&BI), Assoc. Prof Pascal Perez (CIRAD/ANU – Canberra), David Ham (I&BI)

Felicity Jones

Policy Officer
International Collaborations



Queensland Government
Department of the Premier and Cabinet

Executive Building Floor 4, 100 George Street Brisbane
PO Box 15185 City East Queensland 4002 Australia
Telephone +61 7 3872 0744
Facsimile +61 7 3404 3618
Email felicity.jones@premiers.qld.gov.au
Website www.premiers.qld.gov.au

Kirsten Pietzner

Principal Policy Analyst
Innovation & Biosecurity Strategic Partnerships



Queensland Government
Department of Primary Industries and Fisheries

Industry Development

Floor 6 Primary Industries Building 80 Ann Street Brisbane Qld 4000
GPO Box 46 Brisbane Queensland 4001 Australia
Telephone +61 7 3239 3223 Facsimile +61 7 3239 3074
Mobile 0434 076 498 Email kirsten.pietzner@dpi.qld.gov.au
Website www.dpi.qld.gov.au Call DPI&F on 13 25 23

Dr Bob Eisemann

General Manager, R & D Partnerships
Research and Development Strategy



Queensland Government
Department of Primary Industries and Fisheries

Industry Development

Floor 6 Primary Industries Building 80 Ann Street Brisbane Qld 4000
GPO Box 46 Brisbane Queensland 4001 Australia
Telephone 07 3224 6527 Facsimile 07 3239 3074 Mobile 0429 878 546
Email bob.eisemann@dpi.qld.gov.au
Website www.dpi.qld.gov.au Call Centre 13 25 23

David J Ham

Account Manager - Cotton R, D & E Programs
R&D Partnerships



Queensland Government
Department of Primary Industries and Fisheries

Industry Development

Floor 6 Primary Industries Building 80 Ann Street Brisbane Qld 4000
GPO Box 46 Brisbane Qld 4001
Telephone 07 3238 3407 Mobile 0423 783 099
Facsimile 07 3239 3074 Email david.ham@dpi.qld.gov.au
Website www.dpi.qld.gov.au Call Centre 13 25 23

Professor Beth Woods CAM BAgSci DPhil MA/CD

Executive Director
Innovation and Biosecurity Investment



Queensland Government
Department of Primary Industries and Fisheries

Industry Development

Floor 6 Primary Industries Building 80 Ann Street Brisbane Qld 4000
GPO Box 46 Brisbane Queensland 4001 Australia
Telephone 07 3239 0511 Facsimile 07 3239 3074 Mobile 0417 704 881
Email beth.woods@dpi.qld.gov.au
Website www.dpi.qld.gov.au Call DPI&F on 13 25 23

Roger J White

Manager, International Services



Queensland Government
Department of Education, Training and the Arts

International Programs and Services

Level 18 Education House 30 Mary Street Brisbane 4000
PO Box 15033 City East Queensland 4002 Australia
Telephone +61 (0) 7 3237 0892 Facsimile +61 (0) 7 3237 1444
Mobile 0418 984 710 Email roger.white@det.qld.gov.au
Website http://education.qld.gov.au

Annexe 7

***DPI&F Forestry Research Capability Statement
et
Organigrammes***

Forestry and forest products research and development

Solutions for forest industries

The Department of Primary Industries and Fisheries (DPI&F) is positioned to lead profitable primary industries for Queensland, including the state's \$2.7 billion forestry and processing industries. By investing in targeted forestry science, and prioritising novel research, DPI&F aims to deliver the greatest benefit to these industries by contributing to industry innovation and expansion.

DPI&F's forestry research and development (R&D) has attained national and global relevance by developing technologies, systems and products that address market requirements, enhance value chain competitiveness and meet community expectations in environmental management. Strategically focused R&D is the catalyst for achieving increased forest production and product gains for Queensland's commercial forestry industry.

Research focused on results for industry

DPIRF's research portfolio is focused on key target areas that build a sustainable forestry industry, reflect needs of local and regional communities and a thriving environment, and stimulate private investment. Our key areas are:

Wood plantations in challenging environments

- development of improvement technologies for high value hardwood plantations to increase competitiveness and resilience in challenging environments
- introduction of hardwood species and new hybrids
- adaptation of species to forest site
- food quality traits in improved hardwoods and hybrids

Wood in hardwood plantations in traditional environments

- formation of industry capacity to improve productivity in plantations and the quality and range of fibre and solid products
- improvement of key plantation species with quantitative genetics and biotechnologies
- refining responses to environment for optimum growth
- risk management for plantation pests and diseases
- development of decision support systems for wood quality and plantation management

Forest-based industries in the tropics

- increase the profitability of tropical and subtropical timbers by expanding the plantation area of high value species in Australia and Asia and fostering industry opportunities with Indigenous communities
- high value plantation species improvement
- food quality assessment and timber product evaluation
- reduction of risk for timber durability

Forest and agroforestry

- increasing investment in forest systems for non-timber products and environmental services
- establishing agroforestry in commercial plantations
- multi-purpose environmental plantings
- site and silviculture management in urban forestry systems

Productive forestry in native stands

- developing innovative practices to improve the profitability of private native forests and meet community challenges of environmental sustainability
- fire prevention and risk management
- native forest management
- integrated production in rural systems for key catchments

Essential techniques and early return wood products

- developing primary and secondary processing and related technologies to develop markets for early return plantation products
- evaluation of new processing techniques
- developing markets for key plantation hardwoods
- processing of wood from small diameter roundwood

Using innovation to meet emerging market opportunities with novel and environmentally friendly products

- using innovation, science and technologies to develop new wood products, non wood products and by-products
- design and manufacture of high value products
- aimed at addressing
- local needs, discovery and application
- food production systems

DPIRF has a world class capability in forestry science conducted through two, complementary units, Forest Technologies and Innovative Forest Products. Experienced professional and technical staff are located strategically at centres throughout Queensland.

Effective partnerships

We have mature and ongoing relationships with the timber industry and with Queensland's largest grower, DPI Forestry. We build successful partnerships for joint investments with research and development corporations, cooperative research centres and industry collectives to develop industry-specific solutions.

DPIRF has had an established presence in international forestry research for more than 25 years. We foster partnerships with international organisations, research groups and Australian aid agencies to build practical and research skills, particularly in the south Pacific. Collaborative work extends to governments and private growers in the subtropics and tropics throughout the Americas, Southeast Asia and Africa.

A world leader in tropical and subtropical forest and timber research.





Contacts

www.dpi.qld.gov.au/forestry

DPI&F Call Centre

13 25 23

(for callers within Queensland)

P +61 7 3404 6999

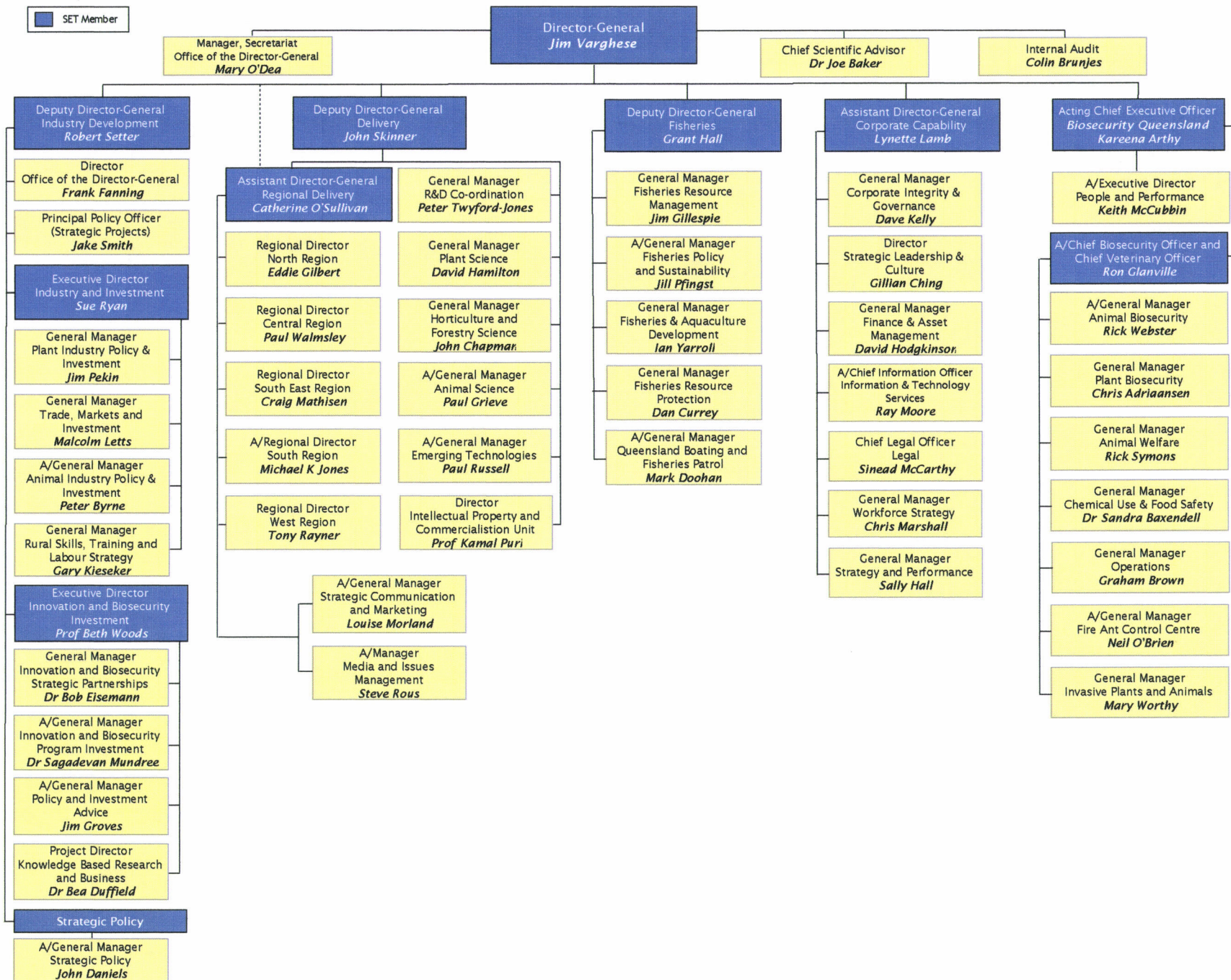
(for interstate or international callers)

F +61 7 3404 6900

Department of Primary Industries and Fisheries ~ Organisational Structure

As at 18 April 2007

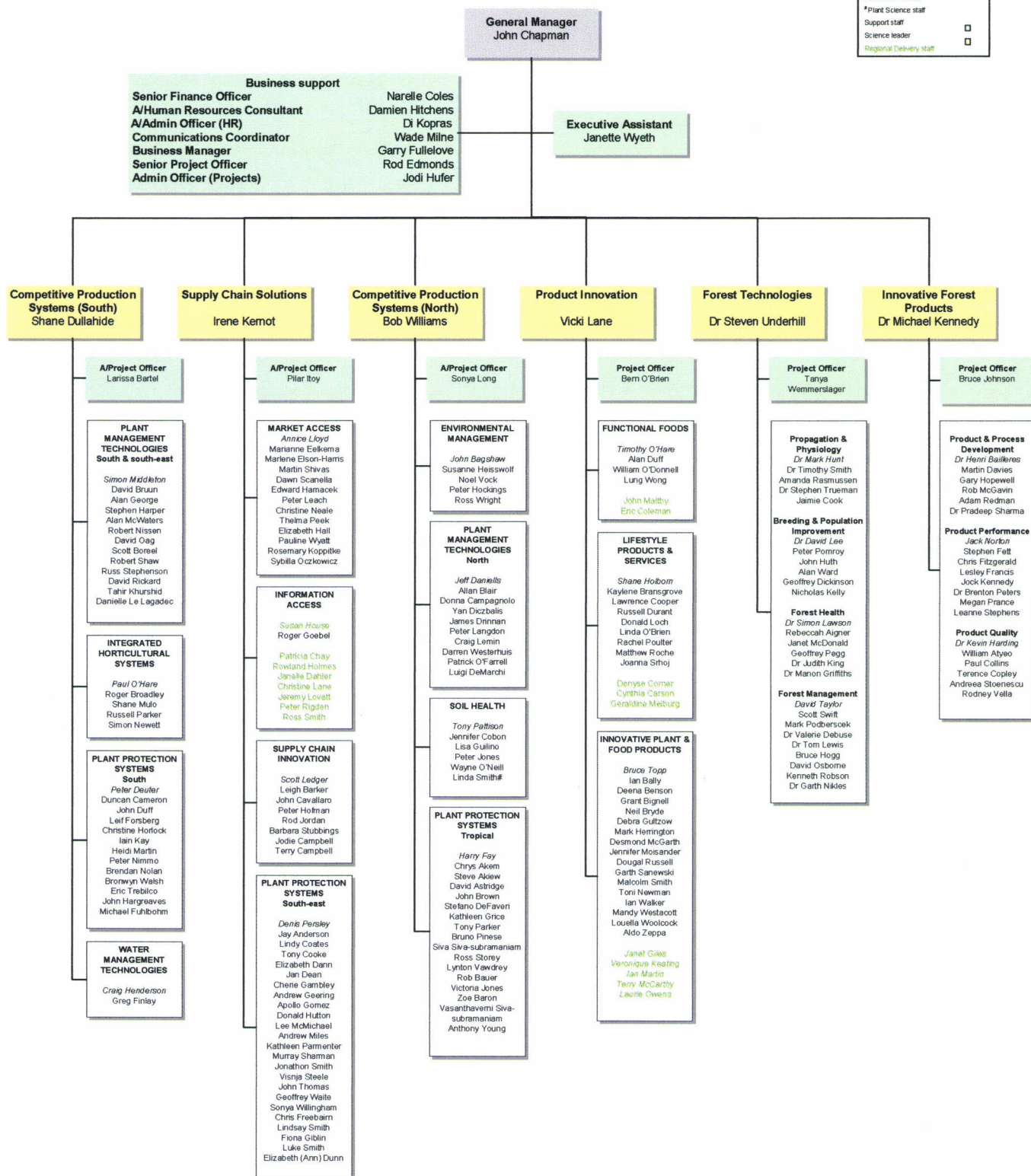
SET Member



Horticulture and Forestry Science

November 2006

LEGEND	
Focus team leader	
*Plant Science staff	
Support staff	
Science leader	□
Regional Delivery Staff	□



ANNEXE 8

FURTHER COLLABORATION PROSPECTS DPI&F - CIRAD FOREST PRODUCTS

******* CONCEPT NOTE *******

Since 2006, CIRAD and DPI&F-H&FS have been collaborating to strengthen their scientific expertise in the areas of forestry and forest products in the H&FS Program 'Innovative Forest Products'. They have appointed Dr Henri Bailleres (CIRAD) to the position of Leader, Product Development. Henri will work at DPI&F'S Indooroopilly research station for a period of 3 years. The aim is to develop innovative, value-added forest products that will encourage and maximise returns on investment in forest plantations. This will contribute to the development of forest-based industries in the tropics. An extension of the existing CIRAD-DPI&F collaboration would be of high mutual benefit.

1) Wood Data Base

Situation

CIRAD's wood data base is mainly focused on African and South American species.

DPI&F's wood data base is mainly focused on Australian and Pacific species

→ two world class wood data bases are available

Objective

Merge and homogenize the two wood data bases to obtain two possible computerized final products: (1) web site (2) software => largest wood data base on tropical and sub-tropical species.

Knowledge benefits for industry, end-users, builders, scientists, students...

Steps

* Present website project → 2008 April

* Generalization of the gathering of the data

→ homogenization of the data

→ selection of the more suitable data base support (Delphi, Access, Oracle...)

* Plantation species characteristics to be included

Finance

20,000 \$

2) *Khaya senegalensis* forestry and forest products development

Situation

Large areas of land in northern Australia are potentially suitable for African mahogany (*Khaya senegalensis*) and teak, and plantation establishment by companies and 'small

growers' is in progress. Intensive domestication and extensive plantation establishment of African mahogany and teak in northern Australia began less than 10 years ago. While R&D outcomes are now required urgently, current investment in R&D is needed. Scientists at CIRAD have a wealth of comprehensive experience with a range of tropical forest tree species, including teak, and the institution has a long history of research on many species, including the African mahoganies (*Khaya* spp). Some of the scientists have high expertise relating directly to some of the 'priority' research areas. Teak is widely planted in developing countries while African mahogany could be extensively planted in low rainfall areas where any plantation could drastically improve the ecological and economical situation.

Objective

A particular area 'ripe' for further collaboration would be R&D to develop mass vegetative propagation technologies to deliver juvenile clones from 'selection-age' superior trees applicable to expansion of commercial plantation establishment with African mahogany and teak in northern Australia and, potentially, plantation development with other high-value hardwoods in other regions.

Steps

A competent CIRAD researcher will come in QLD in 2008 in order to interact with DPI&F researchers and evaluate experiments. A precise collaboration plan will be draw.

Finance : 12,000 \$

3) Engineering wood products

Situation

Large quantities of small-diameter roundwood become available from programmed thinning operations, and even clearfelling, of plantation forests established for relatively high-value, solid wood products. In the case of such timber plantations, the wood quantity is usually too low and the harvesting costs are too high to process extracted raw material for profitable product.

Value-added use of immature thinning material can provide early return in the form of increased revenue for thinning and additional rural economic development.

Objective

The goal of the research project is to design innovative engineered wood based products from roundwood small-diameter resource which could attract end-users.

Steps

From 3 to 12 months on sabbatical period of a wood engineering scientist.

Finance : 25,000 \$