

Rapport intermédiaire du Projet

Partenariat Public Privé pour gérer durablement les Forêts d'Afrique Centrale (P3FAC)

Du 01 janvier - 30 juin 2019



F. Monthe¹, E. Forni², K. Daïnou¹, J-L. Doucet³, S. Gourlet-Fleury², C. Bracke¹, C. Renard⁴, O. Ahossou⁵, S. Bauwens³, O. Bhasin³, F. Bénédet², N. Daher³, R. Doucet³, C. Douh^{3,6}, E. Dubiez², C. Dupuis³, Q. Evrard³, A. Fayolle³, D. Fonteyn³, J.F. Gillet^{1,3,7}, O. Hardy⁵, F. Hougbeignon³, G. Kamdem¹¹, S. Lhoest³, G. Ligot³, G.J. Loubota^{3,6}, K. Matvijev⁵, J.B. Ncuti⁸, R. Ndonga Makemba^{3,9}, S. Quevauvillers¹, V. Rossi², E. Tonye¹⁰, F. Tosso³, D. Zebaze¹¹, B. Jobbe-Duval⁴



¹ Nature+ asbl, Winstar Park, 62 Rue Provinciale, 1301 Wavre, Belgique

² CIRAD, Campus International de Baillarguet, TA C/DIR-B, 34398 Montpellier Cedex 5, France

³ Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Passage des déportés, 2, 5030 Gembloux, Belgique

⁴ Association Technique Internationale des Bois Tropicaux, 45 bis avenue de la Belle Gabrielle, 94736 Nogent/Seine Cedex, France

⁵ Université Libre de Bruxelles, CP160/12 Avenue Franklin Roosevelt, 50, 1050 Bruxelles, Belgique

⁶ Université Marien Ngouabi, BP 69, Brazzaville, Congo

⁷ Nature Forest Environment, Rue du Moulin 7C, 6929 Porcheresse, Belgique

⁸ Université de Kisangani, BP 2012 Kisangani, République Démocratique du Congo

⁹ Precious Woods – CEB, BP 2262 Libreville, Gabon

¹⁰ Ecole Nationale Supérieure Polytechnique, Université de Yaoundé I, BP 8390 Yaoundé, Cameroun

¹¹ Université Yaoundé I, Faculté des sciences, BP 816 Yaoundé, Cameroun

Table des matières

| | |
|---|----|
| Sigles et Acronymes..... | 2 |
| Liste des tableaux..... | 3 |
| 1- Introduction..... | 4 |
| 2- Objectifs et résultats attendus du projet P3FAC..... | 5 |
| 3- Mise en œuvre et résultats du projet P3FAC | 5 |
| 3.1– Documents contractuels et coordination du projet..... | 5 |
| 3.2 – Cofinancements..... | 6 |
| 3.3 – Archivage et valorisation scientifique des données | 6 |
| 3.4– Composante 1 : Consolider et étendre la stratégie de recherche sur la dynamique forestière issue du projet DynAfFor en améliorant la couverture spatiale et la diversité des types forestiers étudiés..... | 6 |
| 3.4.1- C 1.1 : Elargissement du réseau DynAfFor | 6 |
| 3.4.2- C 1.2 : Poursuite du suivi des dispositifs complets et de type sentiers déjà installés et à venir | 7 |
| 3.4.3- C 1.3 : Reconstitution de l’historique de croissance d’espèces clés | 11 |
| 3.4.4- C 1.4 : Structure verticale de la forêt (quantification de la biomasse) | 11 |
| 3.4.5- C 1.5 : Valorisation scientifique des données et diffusion des résultats auprès du secteur privé..... | 12 |
| 3.5– Composante 2 : Evaluer l’impact des activités anthropiques (exploitation forestière, chasse, récolte de PFNL) sur les mécanismes écologiques et biologiques affectant la dynamique démographique des populations de bois d’œuvre et des PFNL | 14 |
| 3.5.1- C 2.1 : Sélection des sites d’étude et réalisation d’inventaire | 14 |
| 3.5.2- C 2.2 : Analyse de l’activité des disperseurs dans les habitats contrastés et perturbés et leur influence sur la régénération | 15 |
| 3.5.3- C 2.3 : Evaluation des distances de dispersion de gènes par analyse génétique..... | 16 |
| 3.5.4- C 2.4 : Estimation des diamètres de fructification et suivi phénologique sur sentier | 17 |
| 3.5.5- C 2.5 : Etude de faisabilité de la gestion de certains PFNL..... | 18 |
| 3.6 – Composante 3 : Proposer des règles de sylviculture et des actions d’aménagement adaptées à différents types de forêts | 19 |
| 3.6.1- C 3.1 : Opérationnalisation d’un outil (logiciel DAFSIM) d’aide à la décision pour les entreprises intégrant les résultats de la recherche..... | 19 |
| 3.6.2- C 3.2 : Réalisation de tests de simulation sylvicole (éclaircies) et analyse de rentabilité... .. | 19 |
| 3.6.3- C 3.3 : Inventaires d’anciens dispositifs sylvicoles | 20 |

| | |
|--|----|
| 3.6.4- C 3.4 : Synthèse des connaissances acquises en matière de sylviculture dans le bassin du Congo..... | 20 |
| 3.6.5- C 3.5 : Communication et diffusion des résultats auprès des entreprises..... | 21 |
| 3.7– Composante 4 : Intégrer les différents résultats de la recherche dans les décisions politiques | 22 |
| 3.7.1- C 4.1 : Poursuite des activités des comités mis en place dans le cadre de DynAfFor | 22 |
| 3.7.2- C 4.2 : Capitalisation et diffusion des résultats de la recherche auprès des parties prenantes et des administrations | 22 |
| 3.7.3- C 4.3 : Intégration progressive des résultats du projet dans les normes réglementaires .. | 23 |
| 3.8– Composante 5 : Echange entre les 3 bassins tropicaux (Afrique, Asie, Amérique)..... | 23 |
| 3.8.1- C 5.1 : Réalisation d’un atelier d’échange scientifique | 23 |
| 3.9 – Bilan technique au 30 juin 2019 | 24 |
| 4- Plan de travail prévisionnel 2019-20..... | 30 |
| 5- Conclusion | 34 |

Sigles et Acronymes

| | |
|----------------------------|--|
| AFD : | Agence Française de Développement |
| AFRITIMB (Projet) : | Reproduction et flux de gènes des arbres commerciaux d’Afrique – Vers une gestion durable |
| ANO : | Avis de Non-Objection |
| ATIBT : | Association Technique Internationale des Bois Tropicaux |
| CAFECO : | Cameroon Agricultural and Forestry Exploitation Company |
| CIRAD : | Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement |
| COMIFAC : | Commission des Forêts d’Afrique Centrale |
| COFIL : | Comité de Pilotage |
| CSC : | Comité Scientifique Consultatif |
| CST : | Comité Scientifique et Technique |
| DAFSIM : | Simulateur de Dynamique Forestière |
| DynAffor (Projet) : | Structure et Dynamique des Forêts d’Afrique Centrale |
| ENEF | Ecole Nationale des Eaux et Forêts |
| ERAIFT | Ecole Régionale Postuniversitaire d’Aménagement et de Gestion Intégrés des Forêts et Territoires tropicaux |
| FFEM : | Fonds Français pour l’Environnement Mondial |
| FNRS : | Fonds National pour la Recherche Scientifique |
| FSC : | Forest Stewardship Council |
| GxABT-ULiège : | Gembloux Agro-Bio Tech – Université de Liège |
| MINFOF : | Ministère des Forêts et de la Faune |
| P3FAC (Projet) : | Partenariat Public Privé pour gérer durablement les Forêts d’Afrique Centrale |
| PFNL : | Produit Forestier Non Ligneux |
| PPECF : | Programme de Promotion de l’Exploitation Certifiée des Forêts |
| PW-CEB : | Precious Woods Gabon – Compagnie Equatoriale des Bois |
| RCA : | République Centrafricaine |
| RDC : | République Démocratique du Congo |
| SFID : | Société Forestière Industrielle de la Doumé |
| SWM (Projet) : | Sustainable Wildlife Management |
| TDR : | Termes De Référence |
| UFA : | Unité Forestière d’Aménagement |
| UNIKIS : | Université de Kisangani |
| USTM : | Université des Sciences et Techniques de Masuku |

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Etat des documents contractuels du projet P3FAC au 30 juin 2019 | 5 |
| Tableau 2 : Etat d'avancement de l'activité 1.1 au 30 juin 2019 | 7 |
| Tableau 3 : Etat d'avancement de l'activité 1.2 au 30 juin 2019 | 8 |
| Tableau 4 : Etat d'avancement des travaux dans les dispositifs suivis dans le cadre du projet P3FAC au 30 juin 2019 | 9 |
| Tableau 5 : Etat d'avancement de l'activité 1.4 au 30 juin 2019 | 11 |
| Tableau 6 : Etat d'avancement de l'activité 1.5 au 30 juin 2019 | 12 |
| Tableau 7 : Articles scientifiques soumis ou en préparation sur base des travaux menés dans le cadre des projets DynAfFor et P3FAC. | 13 |
| Tableau 8 : Etat d'avancement de l'activité 2.1 au 30 juin 2019..... | 14 |
| Tableau 9 : Etat d'avancement de l'activité 2.2 au 30 juin 2019 | 15 |
| Tableau 10 : Etat d'avancement de l'activité 2.3 au 30 juin 2019 | 17 |
| Tableau 11 : Etat d'avancement de l'activité 2.4 au 30 juin 2019 | 18 |
| Tableau 12 : Etat d'avancement de l'activité 3.1 au 30 juin 2019 | 19 |
| Tableau 13 : Etat d'avancement de l'activité 3.4 au 30 juin 2019 | 20 |
| Tableau 14 : Etat d'avancement de l'activité 4.2 au 30 juin 2019 | 22 |
| Tableau 15 : Synthèse des activités prévues et menées dans le cadre du projet P3FAC | 25 |
| Tableau 16 : Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du projet P3FAC en 2019-20 | 31 |

1- Introduction

Le projet « Partenariat Public Privé pour gérer durablement les Forêts d'Afrique Centrale » (P3FAC) initié en février 2017 pour une durée de cinq ans, bénéficie d'une subvention du Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM)¹². Il a pour but d'améliorer les règles d'exploitation des forêts d'Afrique Centrale en intégrant des éléments scientifiques concernant le fonctionnement écologique des populations d'arbres et la variabilité des conditions environnementales. Le projet P3FAC est dans la continuité du projet DynAfFor (2013-2019), déjà partiellement financé par le FFEM.

Le projet P3FAC développe ses activités dans cinq pays d'Afrique Centrale, membres de la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC) : Cameroun, République du Congo, Gabon, République Centrafricaine (RCA) et République Démocratique du Congo (RDC). Sa mise en œuvre est assurée par plusieurs institutions :

- L'Association Technique Internationale des Bois Tropicaux (ATIBT) : maître d'ouvrage du projet ;
- La COMIFAC : en charge d'appuyer la diffusion des résultats dans la sous-région ;
- L'asbl Nature+ : maître d'ouvrage délégué et en charge de la coordination du projet ;
- Plusieurs maîtres d'œuvre : Nature+, le Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Gembloux Agro-Bio Tech / Université de Liège (GxABT-ULiège) et des sociétés forestières du Bassin du Congo : GRUMCAM-ALPICAM, CIB-OLAM, IFO, Mokabi SA (groupe Rougier), Pallisco, Rougier Gabon, Precious Woods-CEB, SFID (groupe Rougier), CAFECO (groupe Wijma).

Le projet P3FAC a pour objectif global d'améliorer la durabilité des aménagements forestiers en mobilisant les acteurs publics et privés autour de la valorisation des résultats consolidés des recherches sur la dynamique forestière. Cet objectif se décline en trois objectifs spécifiques :

- Evaluer l'impact de l'exploitation forestière sur la dynamique des peuplements forestiers et de leurs populations végétales et animales ;
- Assurer une appropriation des résultats par les décideurs politiques et les administrations nationales ;
- Capitaliser les données au niveau sous-régional et international.

Il est prévu dans la convention AFD CZZ 2101.01 R la production de rapports annuels. Il est également prévu de produire tous les six mois des rapports d'avancement plus succincts. Trois rapports ont déjà été produits (un rapport intermédiaire pour le premier semestre de l'année 2018 et deux rapports annuels pour 2017 et 2018). Le présent document rapporte l'état d'avancement technique du projet P3FAC pour la période allant du 01 Janvier au 30 Juin 2019.

Après un rappel des objectifs détaillés du projet, l'avancement des activités de chacune des composantes est présenté ainsi que le plan de travail provisoire des 18 prochains mois (années 2019 et 2020), conformément aux recommandations du dernier comité de pilotage.

¹² La convention AFD CZZ 2101.01R a été signée le 23 février 2017

2- Objectifs et résultats attendus du projet P3FAC

Les activités, les résultats attendus et les indicateurs et vérificateurs du projet P3FAC, sont présentés dans le Tableau 15, basé sur le cadre logique du projet (Annexe 3 de la convention AFD CZZ 2101.01 R).

Dans cette première partie de l'année 2019, comme pour l'année 2018, le consortium de mise en œuvre du projet P3FAC a maintenu ses efforts sur (i) la contractualisation des parties, (ii) la mise en œuvre des activités des composantes 1 et 2 qui génèrent l'essentiel des résultats scientifiques sur l'écologie et la dynamique de population des essences exploitées ainsi que sur (iii) la valorisation des premiers résultats des activités des composantes 3 à 5 (aspects « communication et vulgarisation »).

3- Mise en œuvre et résultats du projet P3FAC

3.1– Documents contractuels et coordination du projet

À la fin de l'année 2018, des avancées significatives ont été réalisées concernant la contractualisation des parties. **L'accord de consortium qui a été (i) finalisé, (ii) avalisé par la majorité des parties et (iii) a reçu l'Avis de Non Objection (ANO) du FFEM.** La signature est pour l'instant en suspens à l'Université de Liège en lien avec le retrait de la COMIFAC dudit accord. Un courrier a été envoyé par l'ATIBT à la COMIFAC afin de formaliser le rôle de la COMIFAC dans le cadre du projet P3FAC, à savoir : (i) Assurer la coprésidence du Comité de Pilotage (COFIL) ; (ii) Désigner un représentant pour la composition du COFIL ; (iii) Convoquer les réunions du COFIL et favoriser l'accès et l'appropriation des résultats du Projet par les administrations forestières de ses Etats membres. Lorsqu'il sera approuvé et signé par la COMIFAC, ce courrier sera annexé à l'accord de consortium et devrait lever le blocage de l'Université de Liège.

A ce jour, toutes les conventions devant encadrer la maîtrise d'œuvre sont signées. Le Tableau 1 synthétise la situation des documents contractuels du projet P3FAC au 30 juin 2019.

Tableau 1 : Etat des documents contractuels du projet P3FAC au 30 juin 2019

| Convention | Signataires | Date de signature |
|--|-------------------------|-------------------|
| Convention de financement AFD N°CZZ 2101.01 R | AFD et ATIBT | 23 février 2017 |
| Avenant N°1 à la convention de financement AFD N°CZZ 2101.01 R | | 11 avril 2018 |
| Convention de délégation de maîtrise d'ouvrage | ATIBT et Nature+ | 19 avril 2017 |
| Convention de maîtrise d'œuvre | Nature+ et GxABT-ULiège | 11 mai 2017 |
| Avenant N°1 à la convention de maîtrise d'œuvre | | 15 novembre 2018 |
| Convention de maîtrise d'œuvre | Nature+ et CIRAD | 30 avril 2018 |
| Convention de financement | CIRAD et ATIBT | 7 juin 2018 |

| | | |
|-----------------------------|---|---|
| Accord de Consortium | ATIBT, Nature+, CIRAD, GxABT-ULiège, Entreprises du secteur privé | ANO obtenu le 26 novembre 2018. Signature du document prévue en 2019 |
|-----------------------------|---|---|

En ce qui concerne la communication entre les membres de mise en œuvre du Projet, les réunions trimestrielles entre les membres du consortium n'ont pas eu lieu depuis le départ d'Adrien Péroches (ancien coordonnateur du projet P3FAC) fin décembre 2018. Celles-ci ont recommencé avec le recrutement de Franck Monthe, comme nouveau coordonnateur du projet. Ainsi, une première réunion a eu lieu entre les membres du consortium le 28 juin dernier à l'ATIBT à Nogent-sur-Marne. À l'issue de cette rencontre, il a été décidé de procéder à des rencontres Skype bimensuelles entre les membres du consortium.

3.2 – Cofinancements

La recherche de cofinancements pour compléter le plan de financement du projet P3FAC se poursuit activement. Un bilan sera effectué sur les aspects financiers dans le rapport annuel 2019. Des efforts de recherche de fonds supplémentaires sont en cours particulièrement pour le financement des composantes 4 et 5 qui demeurent actuellement les moins financées.

3.3 – Archivage et valorisation scientifique des données

A la fin de l'année 2018, les équipes sur le terrain dans tous les différents sites se forment continuellement au suivi du protocole d'encodage des données. En ce qui concerne les données des sentiers, une nouvelle méthode d'encodage via une interface implémentée dans un téléphone portable sera bientôt (septembre 2019) testée sur le terrain à la CEB au Gabon. Cette méthode devrait permettre une collecte et un archivage simple et efficace des données.

Par ailleurs, depuis décembre 2018, la procédure de valorisation des données a été finalisée et diffusée aux différents intervenants scientifiques du projet en 2018 (Annexe 1, cf. rapport annuel P3FAC 2018).

3.4– Composante 1 : Consolider et étendre la stratégie de recherche sur la dynamique forestière issue du projet DynAfFor en améliorant la couverture spatiale et la diversité des types forestiers étudiés

3.4.1- C 1.1 : Elargissement du réseau DynAfFor

L'activité 1.1 a pour objectif d'élargir le réseau DynAfFor par l'ajout de plusieurs nouveaux dispositifs de type complet (un site) et de type sentier (cinq sites, depuis la révision de cet objectif, en accord avec le FFEM) de suivi de la dynamique forestière. Au total un dispositif complet et cinq dispositifs de type sentiers sont actuellement installés ou en cours d'installation.

Le tableau 2 rappelle les objectifs prévus de l'année et décrit les tâches effectuées au premier semestre 2019, ainsi que les perspectives pour la fin de l'année 2019.

Tableau 2 : Etat d'avancement de l'activité 1.1 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|--|--|--|---|
| Installation d'un dispositif complet en forêt sempervirente chez PWG-CEB au Gabon | Installation du dispositif complet en cours 4 parcelles de 4 ha actuellement installées dans le bloc sud | Installation de 5 parcelles de 4 ha dans le bloc nord | Une parcelle à limbali dans le bloc nord, sera installée en mars 2020 |
| Installation du dispositif sentier PWG-CEB au Gabon | Sélection des arbres du sentier. L'installation du sentier débutera à la fin des travaux d'installation des parcelles | Installation du sentier (fin Octobre 2019) | |
| Finaliser les 2 dispositifs sentiers chez Rougier Gabon | Dispositifs finalisés et les premiers remesurages ont démarrés | Achever les premières campagnes de mesures | Rougier Gabon a installé un troisième sentier qui sera intégré dans le dispositif P3FAC |
| Installation du dispositif sentier au Nord-Congo (IFO-Danzer) | Installation en cours : 2 blocs de 200 ha layonnés. Pré-inventaire des tiges des espèces cibles de D> 80 cm réalisé sur 200 ha | Fin de l'installation du sentier | |
| Discuter avec d'autres sociétés forestières pour l'installation de dispositifs de type sentiers dans leurs concessions | ✓Vicwood (Cameroun) : intéressée mais engagement en attente ✓CIB-Olam : la société compte installer un dispositif partiel de type sentier dans sa concession de Mimbéli-Ibenga. | Maintien de l'effort de recherche de nouveaux sites d'installation des sentiers pendant le semestre à venir Voir avec CIB-Olam la possibilité d'associer ses propres dispositifs de suivi de la dynamique au réseau P3FAC | |

Le taux d'avancement global de cette activité est d'environ 60 % au 30 juin 2019 et après 28 mois de mise en œuvre du projet (Tableau 15).

3.4.2- C 1.2 : Poursuite du suivi des dispositifs complets et de type sentiers déjà installés et à venir

L'activité 1.2 a pour objectifs (i) d'intégrer de nouvelles essences (productrices de PFNL notamment) dans les dispositifs existants, (ii) de poursuivre les inventaires dans les dispositifs existants (parcelles : Mbaïki en RCA et Yoko-Biaro en RDC ; sentiers : Mbang, Djoum, Ma'an, Mamfé et Mindourou au Cameroun) et (iii) de suivre régulièrement tous les dispositifs (complets ou de type sentier) installés dans le cadre de DynAfFor. Rappelons que les dispositifs à Mbang, Djoum et Ma'an ne peuvent plus être suivis, les repreneurs de ces sites n'ayant pas manifesté de volonté de poursuivre les activités de recherches.

Le tableau 3 rappelle les objectifs prévus de l'année et décrit les tâches effectuées au premier semestre 2019, ainsi que les perspectives pour la fin de l'année 2019.

Tableau 3 : Etat d'avancement de l'activité 1.2 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|---|---|---|---|
| Suivre les dispositifs complets du Nord-Congo | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Saisie et apurement des données de la campagne d'inventaire 2018 à Loundoungou (parcelles et sentiers) et à Mokabi (parcelles). ✓ Analyse des données issues des quatre sites de suivi de la dynamique forestière, pré-existant chez IFO, en cours (Justine Husson, en Master 2, Agro Paris-Tech) | <ul style="list-style-type: none"> - Préparation des fichiers pour les campagnes d'inventaire 2019 à Loundoungou et Mokabi - Réalisation de la campagne d'inventaire à Loundoungou (parcelles et sentiers). - Réunion avec la direction de Mokabi S.A. pour le lancement de la campagne d'inventaire. - Soutenance du mémoire de Justine Husson | |
| Suivre les dispositifs de type sentier au Cameroun et au Gabon | Les différentes campagnes de mesures sont en cours, à l'exception du site à risque de CAFECO-Mamfé (ex Wijma-Mamfé ; risque sécuritaire) | Continuer les mesures et le suivi | Pour les sites de Mbang, Djoum et Ma'an (les repreneurs de ces concessions n'ayant pas manifesté d'intérêt de poursuivre cette activité). |
| Mener une campagne de mesure sur le dispositif de Mbaïki | 32 ^{ème} campagne de mesures (2019) en cours sur le dispositif de Mbaïki. | Nettoyage et encodage des données | |
| Mener une campagne de mesure sur le dispositif de Yoko | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Campagne de mesure 2019 réalisée à Yoko ✓ Stage sur l'étude des trouées naturelles sur la parcelle Sud (Théophile Kabasele, en Master 1, Univ. Montpellier) | Nettoyage et encodage des données | |
| Ajouter des espèces productrices de PFNL dans les dispositifs de type sentier | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pallisco : intégration en cours du manguier sauvage (<i>Irvingia gabonensis</i>) dans les sentiers existants. ✓ ALPICAM-GRUMCAM : intégration de l'esssang (<i>Ricinodendron heudelotii</i>) dans les sentiers installés. ✓ PW-CEB : Ozigo (<i>Dacryodes buettneri</i>) dans les sentiers en cours d'installation | En cas d'intégration de nouvelles entreprises dans le réseau P3FAC, veiller à l'installation d'autres essences PFNL tenant compte du contexte socio-culturel | |

Depuis le début du projet P3FAC en 2017, deux campagnes de mesure ont été menées sur tous les dispositifs où il était possible de le faire. Le taux d'avancement estimé de l'activité 1.2 est de 50 % (Tableau 15).

Tableau 4 : Etat d'avancement des travaux dans les dispositifs suivis dans le cadre du projet P3FAC au 30 juin 2019

| Pays | Société/Site | Type de dispositif | Nombre d'essences | Essences suivies | Effectif initial | Temps zéro (t ₀) | Commentaires |
|----------|--------------|---|-------------------|--|------------------|------------------------------|--|
| Congo | CIB-OLAM | Parcelles du dispositif complet | 240 | Multiples | 12.961 | Janvier 2015 | 3 inventaires |
| | | Sentier du dispositif complet | 27 | Aiéélé, azobé, bilinga, bossé clair, dabéma, dibétou, doussié, ébène, etimoé, eyong, ilomba, kosipo, kotibé, lati, longhi abam, mukulungu, niové, otungui, owom, padouk, pao rosa, sapelli, sipo, tali, tiama, wamba, iatandza | 6 428 | Mai 2016 | 2 remesurages diamétriques |
| | Mokabi | Parcelles du dispositif complet | 230 | Multiples | 15.494 | Août 2014 | 3 inventaires |
| | | Sentier du dispositif complet | 17 | Ebène, ilomba, kosipo, kotibé, lati, longui, mukulungu, niové, otungui, owom, padouk, sapelli, sipo, tali, tchitola, tiama, wamba | 4.624 | Septembre 2016 | 1 remesurage diamétrique Pas de mesure en 2018 |
| Cameroun | Pallisco | Sentier Zone exploitée AAC 03 / UFA 10.030-10.031 | 15 | Assamela, ayous, bété, doussié, fraké, iroko, kosipo, okan, otungui, padouk, pao rosa, sapelli, sipo, tali (<i>E. suaveolens</i>), tiama | 1.191 | Février-Avril 2014 | 4 remesurages diamétriques |
| | | Sentier Zone exploitée AAC 09 / UFA 10.042 | 8 | Iroko, kosipo, moabi, okan, padouk, pao rosa, sipo, tiama | 539 | Janvier-février 2015 | 4 remesurages diamétriques Phénologie régulière depuis février 2015 |
| | | Sentier Zone non exploitée AAC 11 / UFA 10.030-10.031 | 15 | Assamela, ayous, bété, doussié, fraké, iroko, kosipo, okan, otungui, padouk, pao rosa, sapelli, sipo, tali (<i>E. suaveolens</i>), manguier sauvage | 1.190 | Mai-juin 2014 | 4 remesurages diamétriques Phénologie régulière depuis février 2015 |
| | | Sentier Zone non exploitée AAC 25 / UFA 10.042 | 9 | Iroko, kosipo, moabi, mukulungu, okan, padouk, pao rosa, sipo, tiama | 419 | Février-mars 2015 | 4 remesurages diamétriques |
| | SFID Djoum | Sentier Zone exploitée AAC 2013 / UFA 09.003 | 12 | Dabéma, eyong, fraké, moabi, movingui, mukulungu, niové, okan, otungui, padouk, sipo, tali (<i>E. suaveolens</i>) | 962 | Mai-août 2015 | 2 remesurages diamétriques Plus de mesure à partir de 2018 |
| | | Sentier Zone non exploitée AAC 2025 / UFA 09.005B | 13 | Ayous, dabéma, eyong, fraké, moabi, movingui, mukulungu, niové, okan, otungui, padouk, sipo, tali (<i>E. suaveolens</i>) | 1.069 | Juillet-septembre 2015 | 2 remesurages diamétriques Phénologie irrégulière Plus de mesure à partir de 2018 |
| | SFID Mbang | Sentier Zone mixte AAC 2015 / UFA 10.056 | 9 | Ayous, bété, fraké, iroko, lotofa, mukulungu, otungui, padouk, tali (<i>E. suaveolens</i>) | 617 | Mars et septembre 2009 | 5 remesurages diamétriques avant exploitation 3 remesurages diamétriques après exploitation Phénologie régulière de 2009 à 2017 Plus de mesure à partir de 2018 |

| | | | | | | | |
|-------|------------------------|---|----|--|-------------------------------------|------------------------|---|
| | | Sentier Zone mixte AAC 2013 / UFA 10.038 | 7 | Assamela, fraké, iroko, otungui, padouk, sapelli, tali (<i>E. suaveolens</i>) | 629 | Septembre 2009 | 3 remesurages diamétriques avant exploitation 5 remesurages diamétriques après exploitation Phénologie régulière de 2009 à 2015 Plus de mesure à partir 2018 |
| | Wijma Ma'an | Sentier Zone mixte AAC multiples / UFA 09.021-09.022-09.024 | 9 | Ayous, azobé, dibétou, dabéma, movingui, okan, otungui, padouk, tali (<i>E. ivorens</i>) | 1.664 | Décembre 2011 | 5 remesurages diamétriques ; arrêt des remesurages à partir de 2017 (cession des UFAs) Phénologie irrégulière |
| | Wijma Mamfé | Sentier Zone non exploitée AAC 2030 / UFA 11.005 | 7 | Acajou, azobé, movingui, okan, otungui, padouk, tali (<i>E. ivorens</i>) | 743 | Novembre 2011 | 5 remesurages diamétriques ; suivi non effectué à partir de 2017 (insécurité dans la zone) Phénologie irrégulière |
| | | Sentier Zone exploitée AAC 2015 / UFA 11.005 | 7 | Acajou, azobé, movingui, okan, otungui, padouk, tali (<i>E. ivorens</i>) | 349 | Février 2017 | Remesurage non effectué en 2018 (insécurité dans la zone) |
| | ALPICAM-GRUMCAM | Sentier Zone exploitée AAC 2019 / UFA 10.051 | 12 | Aningré, ayous, bété, essessang, eyong, fraké, iroko, lotofa, otungui, padouk, sapelli, tali | 764 | Février 2019 | Mesure initiale effectuée entre janvier et février 2019 |
| | | Sentier Zone non exploitée AAC 2024 / UFA 10.051 | 12 | Aningré, ayous, bété, essessang, eyong, fraké, iroko, lotofa, otungui, padouk, sapelli, tali | 962 | Mai 2019 | Mesure initiale effectuée entre mars et mai 2019 |
| Gabon | Precious Woods-CEB | Sentier Zone Mixte AAC 2017 | 9 | Béli, doussié, kévazingo, movingui, okan, ossabel, otungui, padouk, tali | 640 | Janvier 2015 | 3 remesurages diamétriques Phénologie depuis avril 2016 pour l'okan |
| | Rougier Gabon Ivindo | Sentier Zone mixte AAC 2021 / CFAD Ivindo | 8 | Béli, movingui, okan, okoumé, ossabel, otungui, padouk, tali | 699 | Avril 2019 | La phénologie est suivie dès juin 2019 sur ce site de Rougier Gabon |
| | Rougier Gabon Moyabi | Sentier Zone mixte AAC 2021 / CFAD Moyabi | 6 | Movingui, okan, okoumé, otungui, padouk, tali | 303 | Décembre 2018 | 1 ^{er} remesurage prévu en novembre-décembre 2019 |
| | Rougier Gabon Babylone | Sentier Zone mixte AAC 2021 / CFAD Babylone | | Azobé, movingui, okan, otungui, padouk, tali | 503 | Février 2019 | 1 ^{er} remesurage prévu pour début 2020 |
| RCA | Mbaïki (SCAD) | 7 parcelles sur 10 ont été exploitées | / | Multiples | 40.355 | Mars 1981 à avril 1982 | 32 inventaires |
| RDC | Yoko-Biaro | Deux blocs (Nord et Sud) non exploités dans la réserve de Yoko | / | Multiples | Bloc Nord : 4249 Bloc Sud : 4051 | 2008/2009 | 3 inventaires |

3.4.3- C 1.3 : Reconstitution de l'historique de croissance d'espèces clés

L'activité 1.3 a pour objectif de mener des analyses de cernes afin d'améliorer les connaissances sur l'annualité des cernes de croissance pour certaines espèces commerciales (ayous, sapelli, tali et moabi) et de comparer les accroissements avec les données obtenues lors du suivi de croissance sur les dispositifs. A ce jour, une étude de cerne a été effectuée sur l'ayous. La suite des tâches de cette activité n'est pas encore financée. La recherche de cofinancement est en cours afin de réaliser des travaux similaires sur les autres essences cibles.

L'étude des cernes de croissance de l'ayous étant la seule effectuée à ce stade, le taux d'avancement de l'activité 1.3 est de 25 % (Tableau 15).

3.4.4- C 1.4 : Structure verticale de la forêt (quantification de la biomasse)

L'activité 1.4 a pour objectif d'améliorer les méthodes d'estimation des stocks de carbone notamment par (i) la collecte de données dendrométriques classiques sur le terrain, (ii) la collecte de données innovantes non destructives (photogrammétrie, LiDAR et drones notamment) et (iii) l'estimation de la biomasse aérienne ligneuse et des stocks de carbone par mise en relation des approches classiques (équations allométriques) et innovantes (modèles numériques).

Le tableau 5 rappelle les objectifs de l'année, et donne le niveau d'avancement au premier semestre 2019, ainsi que les perspectives pour la fin de l'année 2019.

Tableau 5 : Etat d'avancement de l'activité 1.4 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|---|--|--|-----------|
| Survoler le dispositif installé au Gabon par drone | Survol de 300 ha sur les 800 ha du dispositif | Finalisation du survol en juillet 2019 | |
| Prise d'images à haute résolution du dispositif de Loundoungou | - Analyse des images du premier vol drone (2018 et la mise en relation avec les données terrain a été réalisé (Amélie Chéliout, en Master 1, Univ. Montpellier) et mémoire soutenu - Second survol du dispositif pour la prise d'images post-exploitation réalisé en avril 2019 | Analyse des images prise après exploitation forestière | |
| Poursuite des analyses d'images à haute résolution du dispositif de Yoko | - Fin de la rédaction et soumission d'un article à Bois et Forêts des Tropiques par le doctorant Jean-Baptiste Ncutirakiza : relations entre les données prises par drone | Poursuite de l'analyse d'images issues de vols successifs et comparaison avec d'autres sites | |
| Etude régionale (Afrique Centrale) des variations spatiales de biomasse en fonction des conditions climatiques moyennes | Collecte de données de biomasse à l'échelle de l'Afrique Centrale et données analysées (Stage M2 Malo Bourget, M2 Modélisation des Systèmes Écologiques (MSE), Université Paul Sabatier Toulouse) | Soutenance du mémoire de Malo Bourget : Environmental Drivers of Forest Aboveground Biomass distribution in Central Africa | |

| | | | |
|------------------|---|---------------------------------|--|
| Autres activités | Réalisation d'une étude de terrain sur l'allométrie des forêts de la réserve de Luki en RDC | Analyse des données collectées. | |
|------------------|---|---------------------------------|--|

L'essentiel des données pour cette activité ont été collectés en 2018. Après 28 mois de mise en œuvre, le taux d'avancement de cette activité est estimé à 60 % (Tableau 15).

3.4.5- C 1.5 : Valorisation scientifique des données et diffusion des résultats auprès du secteur privé

L'activité 1.5 a pour objectif de capitaliser les résultats scientifiques et d'assurer leur appropriation par les parties impliquées, notamment les entreprises partenaires. Pour la mise en œuvre de cette activité, diverses actions sont actuellement en cours de réalisation à savoir :

- i. Traitement des données obtenues dans le cadre des activités 1.1 à 1.4 ;
- ii. Valorisation scientifique des résultats obtenus dans le cadre du projet ;
- iii. Dispense de cours et de conférences dans les universités d'Afrique Centrale ;
- iv. Vulgarisation des résultats et restitution des résultats aux entreprises forestières.

Le tableau 6 résume l'essentiel des tâches effectuées et les perspectives pour la fin de l'année 2019.

Les capitalisations (articles scientifiques) soumises ou en préparation pour l'année 2019 sont énumérées dans le tableau 7.

Tableau 6 : Etat d'avancement de l'activité 1.5 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|--|---|---|---|
| Dispenser des enseignements sur la gestion forestière durable à l'UNIKIS en RDC dans le cadre du projet FORETS | Dispense de deux modules de formation du master « Gestion de la biodiversité et aménagement forestier durable » en M1 par les chercheurs du CIRAD | Dispenses de deux autres modules en M2 | Activité non renouvelée pour l'année académique 2020-2021 |
| Dispenser des enseignements sur la gestion forestière durable à l'USTM au Gabon | | Dispense des enseignements par GxABT-ULiège pour l'année académique 2018-19 | |
| Dispenser des enseignements sur « L'aménagement et la certification des forêts tropicales » à l'ERAIFT en RDC | Dispense des enseignements en mai 2019 par GxABT-ULiège pour l'année académique 2018-19 | | Pour des raisons administratives (Visa pour la RDC des chercheurs de GxABT-ULiège), les étudiants de l'ERAIFT ont suivi les cours à la CIB en République du Congo |

| | | | |
|---|--|---|--|
| Dispenser le module de spécialisation en foresterie tropicale de GxABT-ULiège au Cameroun | | Dispense du module aux élèves de GxABT-ULiège et à plusieurs salariés de la Pallisco fin 2019 | |
| Communications auprès des sociétés forestières d'Afrique Centrale (ex : Alpicam, Pallisco et Rougier) | Neuf communications ont été effectuées auprès des entreprises forestières | Poursuivre les échanges avec les sociétés forestières | |
| Valoriser les travaux de recherche | Valorisation des résultats scientifiques sous plusieurs formes (articles, rapports, communication orales etc...) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Production de nouveaux articles scientifiques ✓ Production de trois guides (sentier, faune et sylvicole) ✓ Défense de deux thèses de doctorat | |

Tableau 7 : Articles scientifiques soumis ou en préparation sur base des travaux menés dans le cadre des projets DynAffor et P3FAC.

| Auteur(s) | Activités P3FAC concernée | Thème de l'article | Remarques |
|------------------------------|---|---|---|
| Forni <i>et al.</i> | 1.2 - Poursuite du suivi des dispositifs complets et de type sentiers déjà installés et à venir | Dispositifs permanents de nouvelle génération pour le suivi de la dynamique forestière en Afrique Centrale : bilan en République du Congo | Piblié dans la revue BFT n° 341 du 3 ^{ème} trimestre 2019 |
| Mankou <i>et al.</i> | 1.4 – Structure verticale de la forêt (et quantification de la biomasse) | Développement d'allométries de biomasse spécifiques aux espèces et des groupes d'espèces similaires représentatives des forêts du bassin du Congo | Article en préparation |
| Ncuti <i>et al.</i> | | Valorisation des images drones pour le suivi de la dynamique forestière | Article en préparation / Données du projet DynAffor |
| Doucet <i>et al.</i> | 1.5 – Valorisation scientifique des données et diffusion des résultats auprès du secteur privé | Synthèse bibliographique sur deux essences de promotion : <i>Pentaclethra macrophylla</i> et <i>Pachyelasma tessmannii</i> | Article en préparation |
| Fonteyn <i>et al.</i> | 2.1 - Sélection du site d'étude et réalisation de l'inventaire | Zonage biogéographique de la faune d'Afrique Centrale (synthèse bibliographique) | Article en préparation |
| Evrard <i>et al.</i> | 2.2 – Analyse de l'activité des disperseurs et influence sur la régénération | Impact of anthropogenic activities on the regeneration of a high-value timber species: <i>Baillonella toxisperma</i> (Pierre) | Article en préparation |
| Houngbegnon <i>et al.</i> | | Rôle des céphalophes dans la dynamique forestière (Synthèse bibliographique) | Article publié dans <i>BASE</i> |
| Doucet <i>et al.</i> | 2.3 – Evaluation des distances de dispersion par analyse génétique | Flux de gènes (calculs de densité d'arbres à maintenir pour assurer la reproduction efficace sur certaines espèces) | Article de vulgarisation en préparation » pour <i>Bois & Forêts des Tropiques</i> |
| Ndonda Makemba <i>et al.</i> | 2.4 – Estimation des diamètres de fructification | Etat des connaissances sur l'écologie de l'okan (<i>Cylicodiscus gabunensis</i>) (Synthèse bibliographique) | Article accepté pour <i>BASE</i> |
| Kamdem <i>et al.</i> | | Ecologie de <i>Nauclea diderrichii</i> (De Wild. et T. Durand) Merrill (Rubiaceae) (synthèse bibliographique) | Article en préparation |

Diffusion auprès d'entreprises, depuis le début de cette année, (9) communications ont été réalisées auprès des entreprises forestières respectivement par Nature+ (3), GxABT (2) et le CIRAD (4). Des guides pratiques particulièrement adaptés techniciens forestiers à savoir : guide sylvicole, guide d'installation des sentiers et guide de suivi de la faune sont en cours de réalisation.

Par ailleurs, deux défenses de thèse sont prévues d'ici la fin de l'année dans le cadre des projets DynAfFor et P3FAC :

- ✓ **Anaïs Gorel** « *Ecologie et physiologie du genre Tali* », défense prévue pour septembre 2019 ;
- ✓ **Simon Lhoest** « *Services écosystémiques des forêts d'Afrique Centrale* », défense prévue pour décembre 2019.

Des efforts de valorisation ont été menés de manière continue durant les 28 premiers mois de mise en œuvre pour un taux d'avancement estimé à 40 % (Tableau 15).

3.5– Composante 2 : Evaluer l'impact des activités anthropiques (exploitation forestière, chasse, récolte de PFNL) sur les mécanismes écologiques et biologiques affectant la dynamique démographique des populations de bois d'œuvre et des PFNL

3.5.1- C 2.1 : Sélection des sites d'étude et réalisation d'inventaire

L'objectif de l'activité 2.1 est d'identifier et mettre en place un à deux site(s) d'étude des impacts de l'activité anthropique (exploitation forestière, chasse, récolte de PFNL), en mutualisant les dispositifs déjà en place.

Le tableau 8 rappelle les objectifs afférents à l'activité 2.1 pour l'année 2019 et donne le niveau d'avancement au premier semestre 2019, ainsi que les perspectives à fin 2019.

Tableau 8 : Etat d'avancement de l'activité 2.1 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|--|--|---|------------------|
| Réaliser un inventaire de la faune chez PWG-CEB | Encodage et analyse des données issues d'inventaire par piège photographique dans les concessions de Precious-Wood CEB (Gabon) | Finalisation de l'analyse des données pour l'impact des stratégies de placement des pièges photographiques et rédaction d'un article scientifique sur les résultats | |
| Réaliser un zonage biogéographique de la faune d'Afrique Centrale sur base bibliographique | Analyse et rédaction de l'article sur la zonation biogéographique des communautés animales | Production d'une zonation des communautés animales dans les forêts tropicales d'Afrique Centrale | |
| Réaliser un guide de détermination des espèces animales par piège photographique | Rédaction des fiches d'identification des espèces (8 fiches/20) | Finalisation des différentes fiches d'identification des espèces | |
| Installation des pièges photographiques dans le Parc National d'Ivindo | Pièges installés. Collectes des données en cours | Mission de récupération des pièges photographiques disposés dans le Parc National de l'Ivindo | |
| Installation des pièges photographiques disposés dans la concession de Mokabi S.A. | Activité validée dans le cadre du projet Sustainable Wildlife Management en co-financement avec WCS | Installation du dispositif de pièges photographiques | |

| | | | |
|--|-----------------------------|--|--|
| | Zone d'installation définie | | |
|--|-----------------------------|--|--|

Un dispositif de suivi de la faune est installé au Cameroun et un autre au Gabon. De plus au Gabon, les données concernant la faune ont déjà été collectées sur un des dispositifs et la collecte de données sur le second dispositif a été préparée. Un dispositif reste à installer au Congo. Le taux d'avancement de cette activité est estimé à 60 % (Tableau 15).

3.5.2- C 2.2 : Analyse de l'activité des disperseurs dans les habitats contrastés et perturbés et leur influence sur la régénération

Pour cette activité, le but de ces travaux est d'améliorer les connaissances sur le rôle joué par les principales espèces animales dans la régénération des essences commerciales. Cela revient à étudier les interactions flore-faune dans la régénération des arbres, en tenant compte des influences éventuelles du braconnage.

Le Tableau 9 rappelle les objectifs de l'année, et donne le niveau d'avancement au premier semestre 2019, ainsi que les perspectives pour la fin de l'année 2019 concernant l'activité 2.2.

Tableau 9 : Etat d'avancement de l'activité 2.2 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|---|---|---|-----------|
| Etudier les pollinisateurs et les disperseurs du doussié, du moabi et du tali au Cameroun | Identification des insectes capturés et analyse des données | Caractérisation des communautés de pollinisateurs et des disperseurs de trois espèces | |
| Etudier la dispersion et la prédation des graines par les grands rongeurs au Cameroun | Détermination et réalisation de tests de viabilité des graines trouvées dans les terriers de rats d'Emin et analyse des données obtenues. | Finaliser les analyses et mise en évidence du rôle des rongeurs dans la prédation des graines au Cameroun | |
| Valoriser les résultats de recherche sur le doussié et le moabi | Correction et soumission de l'article au journal <i>Plant Ecology and Evolution</i> | Rédaction et soumission d'articles scientifiques sur les flux de gènes et la dispersion des graines de moabi, et la pollinisation doussié et moabi | |
| Etudier les pollinisateurs des espèces de quelques essences du projet AFRITIM en Afrique Centrale | Mission de collecte des données au Cameroun : collecte d'insectes et de matériel végétal ; vidéo d'insectes | Identification des pollinisateurs et de leur degré de spécialisation (particulièrement chez le <i>Terminalia superba</i> , <i>Distemonanthus benthamianus</i> , <i>Staudtia spp</i> , <i>Cylicodiscus gabunensis</i>) Mission de terrain au Gabon : collecte d'insectes et de matériel végétal ; vidéos d'insectes ; impact | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | de l'exploitation sur les communautés de pollinisateurs | |
| Mission de terrain pour évaluer les communautés de pollinisateur et disperseur de graines de l'Iroko au sein de la concession Pallisco et de la Réserve de Biosphère du Dja | Près de 400 insectes capturés et 89h de vidéos prises par pièges photographiques ; Les résultats pour la dispersion sont toujours en cours | Identification des insectes capturés et analyse des données | |
| Identifier les espèces végétales dont la régénération est facilitée par les céphalophes dans les UFA de Pallisco au Cameroun | Collectes de données en cours et analyses préliminaires | Analyses préliminaires sur le rôle des céphalophes dans la régénération | |
| Inventorier les céphalophes par piège photographique dans des zones exploitées ou non des UFA de Pallisco au Cameroun | Traitement des photos de pièges photographiques, analyse des données | Rédaction d'article sur « Précision du rythme d'activité de la communauté de céphalophes des forêts denses humides d'Afrique Centrale » | |
| Identifier les espèces de céphalophes impliquées dans la dispersion et leurs régimes alimentaires par analyses ADN | Analyses des données de germination (fèces et rumens) | Finaliser les analyses et rédaction de l'article sur le rôle des céphalophes dans la régénération forestière | |

Les campagnes de collecte de données sont en cours, un important travail d'analyse et de valorisation des données acquises est également en cours. Le taux d'avancement de cette activité est estimé à 60 % (Tableau 15).

3.5.3- C 2.3 : Evaluation des distances de dispersion de gènes par analyse génétique

L'objectif de l'activité 2.3 est de pouvoir évaluer les distances moyennes de dispersion de pollen et de graines ainsi que les degrés de consanguinité en fonction de la densité de population. Les activités (collecte de matériel végétal, génotypage des adultes, identification des pollinisateurs, analyses des données génétiques et estimation des distances de dispersion) seront menées pour au moins trois espèces cibles parmi les plus exploitées en Afrique Centrale.

Les activités 2.3 sont mises en œuvre en collaboration avec l'Université Libre de Bruxelles (ULB) *via* le projet AFRITIMB¹³. Cette activité capitalise également les résultats obtenus du projet « flux de gènes » financé par la première phase du PPECF (janvier 2016 à mai 2017) et durant lequel des échantillons ont été collectés, pour effectuer des analyses génétiques dans les concessions certifiées de l'entreprise Pallisco au Cameroun.

Un ensemble d'activités de recherche (terrain et laboratoire) étaient programmées sur cette activité pour l'année 2018. Les essences actuellement étudiées et pour lesquelles des échantillons sont disponibles pour analyses génétiques sont au nombre de 17 :

- L'assaméla (*Pericopsis elata*) ;
- L'ayous (*Triplochiton scleroxylon*) ;

¹³ AFRITIMB : Reproduction de flux de gènes des arbres commerciaux d'Afrique – vers une gestion durable

- Le bilinga (*Nauclea diderrichii*) ;
- Le bubinga ou kévazingo (*Guibourtia* spp.)
- Le doussié (*Azelia bipidensis*) ;
- L'ébène (*Diospyros crassiflora*) ;
- Le fraké (*Terminalia superba*) ;
- L'iroko (*Milicia excelsa*) ;
- Le kosipo (*Entandrophragma candollei*) ;
- Le moabi (*Baillonella toxisperma*) ;
- Le movingui (*Distemonanthus benthamianus*) ;
- Le niové (*Staudtia* spp.) ;
- L'okan (*Cylicodiscus gabunensis*) ;
- Le genre *Parkia* ;
- Le sipo (*Entandrophragma utile*) ;
- Le tali (*Erythrophleum suaveolens*) ;
- Le tiama (*Entandrophragma angolense*).

Le tableau 10, rappelle les objectifs afférents à l'activité 2.3 pour l'année 2019 et donne le niveau d'avancement au premier semestre 2019, ainsi que les perspectives la fin de l'année.

Tableau 10 : Etat d'avancement de l'activité 2.3 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|--|---|--|-----------|
| Collecter des échantillons génétiques sur le terrain au Cameroun, au Gabon et en RDC | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Collecte d'environ 400 échantillons pour deux espèces à Kisangani, RDC ✓ Collecte d'environ 3000 échantillons pour 21 essences sur le dispositif complet en cours d'installation chez PWG-CEB. | Maintien de l'effort de collecte dans les différents pays | |
| Analyse de laboratoire (génotypage et séquençage) sur plusieurs essences | Analyses des données préliminaires | Maintien de l'effort d'analyse de laboratoire et d'analyse des données | |

Des estimations de distances dispersions ont déjà été estimées pour sept des neuf espèces et les données ont déjà été collectées pour toutes les espèces. Des travaux seront menés sur les différentes essences ainsi que sur les pollinisateurs et les disperseurs des espèces étudiées. Le taux d'avancement de cette activité est estimé à 60 % (Tableau 15).

3.5.4- C 2.4 : Estimation des diamètres de fructification et suivi phénologique sur sentier

L'objectif principal de l'activité 2.4 est d'améliorer les connaissances sur la phénologie de certaines espèces cibles et sur les facteurs externes la gouvernant (type de peuplement, climat, diamètre, etc.) dans le but de (i) déterminer le diamètre de fructification efficace des espèces exploitées pour ajuster

les diamètres minima d'exploitation fixés par les administrations, et (ii) prédire les périodes de fructification pour programmer au mieux les activités sylvicoles.

Pour 2019, il était prévu de poursuivre la collecte de données phénologiques sur les sites déjà suivis et où il était possible de le faire : Pallisco et Alpicam au Cameroun et PW-CEB et Rougier au Gabon. Le site de CAFECO étant dans une zone d'insécurité au Cameroun et les sites du groupe Rougier étant en cours de cession ou à l'arrêt, les suivis ne pouvaient y être réalisés.

Le tableau 11 rappelle les objectifs afférents à l'activité 2.4 pour l'année 2019 et donne le niveau d'avancement au premier semestre 2019, ainsi que les perspectives pour la fin de l'année.

Tableau 11 : Etat d'avancement de l'activité 2.4 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|--|---|--|-----------|
| Compilation des données phénologiques issues des différents pays : République centrafricaine (M'Baïki), RDC (Luki), au Gabon (Ivindo et Makokou) et au Cameroun (Pallisco et Alpicam depuis le début de cette année) | Collecte et encodage (M'Baïki, Makokou et Luki) et des autres sites en Afrique Centrale disposant de suivis phénologiques | Harmonisation des données collectées entre les sites, les analyses serviront de base à celles, plus poussées, des caméras qui seront placées au Gabon. | |
| Pose de caméras phénologiques au Gabon (PW-CEB) Compilation des données dans une base de données phénologique | Mission en cours de préparation et prévue pour début septembre 2019 | Analyses préliminaires Compilation des données dans une base de données phénologique de Mbaïki | |

Les relevés phénologiques ont été réalisés sur les sentiers et les diamètres minimum de semencier ont été estimés pour 31 espèces¹⁴. La poursuite des relevés phénologiques durant le projet permettra d'avoir des données plus robustes sur des temps de suivi plus long. L'avancement de cette activité est estimé à 60 % (Tableau 15).

3.5.5- C 2.5 : Etude de faisabilité de la gestion de certains PFNL

L'objectif premier de l'activité 2.5 est de caractériser la dynamique des PFNL pouvant faire l'objet d'une concurrence entre les exploitants forestiers et les communautés. Un second objectif est d'évaluer la possibilité technique et économique d'une domestication de certains de ces PFNL avec l'appui de concessionnaires forestiers dans une perspective de développement de micro-projets. Cette activité est particulièrement attendue par la certification forestière FSC, notamment..

¹⁴ Ouédraogo, D.-Y., Doucet, J.-L., Daïnou, K., Baya, F., Biwolé, A. B., Bourland, N., ... Fayolle, A. (2018). The size at reproduction of canopy tree species in central Africa. *Biotropica*, 50(3), 465–476. <https://doi.org/10.1111/btp.12531>

Cette activité n'étant pas encore financée, aucune activité autre que de la recherche de fonds n'était prévue sur cette thématique depuis 2017 et en dehors du travail préliminaire effectué sur le sapelli dans les concessions de SFID-Mbang. Aucun budget complémentaire n'a encore pu être obtenu en 2019. Cependant, les efforts de recherche de financement se poursuivent.

Des résultats préliminaires sont disponibles pour le sapelli. L'avancement de cette activité est estimé à 10 % (Tableau 15).

3.6 – Composante 3 : Proposer des règles de sylviculture et des actions d'aménagement adaptées à différents types de forêts

3.6.1- C 3.1 : Opérationnalisation d'un outil (logiciel DAFSIM) d'aide à la décision pour les entreprises intégrant les résultats de la recherche

L'objectif de l'activité 3.1 est de rendre opérationnel le logiciel DAFSIM d'aide à la décision pour les entreprises. A terme, ce logiciel développé par le CIRAD permettra aux gestionnaires de prévoir l'évolution de leur peuplement sur base de données locales sur la dynamique forestière.

Les tâches à réaliser dans le cadre de P3FAC se baseront sur le développement du logiciel en cours sur fonds du projet DynAfFor. Le tableau 12 reprend l'essentiel des activités réalisées et les prévisions pour l'année en cours.

Tableau 12 : Etat d'avancement de l'activité 3.1 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|---|---|---|-----------|
| Former les gestionnaires forestiers à l'utilisation de DAFSIM | Deux formations à l'utilisation de DAFSIM ont été dispensées en RDC | Deux formations à effectuer au Gabon et aux sociétés du nord-Congo | |
| Optimiser les scénarios d'exploitation et les sorties du simulateur sur base des remarques collectées lors des formations | Adaptation du logiciel aux conditions de la réglementation camerounaise | Synthèse des réglementations concernant le calcul de reconstitution pour adapter le logiciel aux règles de chaque pays Poursuite de l'optimisation du logiciel | |
| Améliorer l'interface du logiciel à l'attention des entreprises | Développement en cours | Poursuite de l'adaptation du logiciel pour son utilisation par les entreprises | |

L'avancement de cette activité sera estimé en fin d'année (cf. rapport annuel DynAfFor 2018).

3.6.2- C 3.2 : Réalisation de tests de simulation sylvicole (éclaircies) et analyse de rentabilité

L'objectif de l'activité 3.2 est de réaliser une analyse de la rentabilité des éclaircies. Sur base des résultats de terrain, le logiciel DAFSIM du CIRAD pourra être utilisé pour simuler des résultats sur le long terme et évaluer la pertinence de ce type d'action sylvicole pour les concessionnaires forestiers.

Cette activité n'a pas encore démarré et aucune action n'est encore planifiée pour la fin 2019.

3.6.3- C 3.3 : Inventaires d'anciens dispositifs sylvicoles

L'objectif de l'activité 3.3 est de remettre en état et de remesurer d'anciens dispositifs de recherche en sylviculture. Aucune tâche n'était initialement prévue en 2018, mais certaines actions ont été finalement initiées grâce à un financement du PPECF pour la production d'un guide sylvicole des essences des forêts denses humides tropicales (voir davantage de détails dans la section 3.6.4 – C3.4 ci-dessous).

En fin 2018, un financement a été obtenu du PPECF, pour la production d'un guide sylvicole, mais également pour remesurer certains essais de plantation pour lesquels des données initiales ou antérieures étaient disponibles. Durant le dernier trimestre 2018, des contacts ont été pris auprès d'institutions de différents pays du bassin du Congo (Cameroun, Gabon, RDC et République du Congo), afin de réaliser un état des lieux des données disponibles et de planifier si besoins des nouvelles phases de collectes de données.

Des plantations identifiées en République du Congo ont été remesurées en janvier-février 2019 (CIB-Olam, ...). Pendant le second semestre 2019, des plantations pourraient être remesurées en RDC à Yangambi, et la rédaction d'une première version du guide sylvicole sera réalisée. Les mesures annuelles sont actuellement en cours chez Pallisco et CEB, d'autres mesures ont été initiées avec Alpicam dans le cadre de la convention bipartite Alpicam/Nature+

Les campagnes de remesures sont en cours, l'avancement de cette activité est estimé à 20 % (Tableau 15).

3.6.4- C 3.4 : Synthèse des connaissances acquises en matière de sylviculture dans le bassin du Congo

L'objectif de l'activité 3.4 est de réaliser un bilan des actions sylvicoles présentes et passées, d'en discuter et de proposer des itinéraires sylvicoles adaptés aux contextes forestiers.

Pour la réalisation du guide sylvicole, trois conventions de partage de données ont pu être signées avec le MINFOF, l'IRET et le SNR/MEF, respectivement au Cameroun, au Gabon et en République du Congo. Une autre convention est en cours de signature avec la République Démocratique du Congo.

La recherche de financement se poursuivra afin de compléter cette première tâche et pour pouvoir aborder également d'autres opérations sylvicoles (délianage, éclaircies, etc.). Une étude sera proposée dans ce sens aux étudiants de GxABT-ULiège.

Le tableau 13 rappelle les objectifs afférents à l'activité 3.4 pour l'année 2019 et donne le niveau d'avancement au premier semestre 2019, ainsi que les perspectives à fin 2019.

Tableau 13 : Etat d'avancement de l'activité 3.4 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|--|--|--|-----------|
| ✓ Capitalisation des résultats sur les tests sylvicoles existants dans les | Mission de suivi au sein des entreprises forestières | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>sociétés appuyées par Nature+ et GxABT sera poursuivie.</p> <p>✓ Appuis des sociétés forestières certifiées FSC dans l'expérimentation ou la mise en œuvre de plantations en milieu forestier. Synthèse des données existantes et de remesure de certains dispositifs</p> | <p>Réalisation d'une mission de remesure des enrichissements dans les trouées d'abattage de PWG-CEB.</p> | <p>Une mission de remesurage prévue en RDC (Yangambi) en collaboration avec l'INERA</p> | |
| <p>Réalisation du guide pratique sur la sylviculture de 30 à 50 essences locales</p> | <p>Compilation des données pour les différentes espèces</p> | <p>Finalisation d'une première version du guide</p> | |
| <p>Signature des conventions de partages des données sylvicoles</p> | <p>Les conventions sont signées, et des réunions pour définir la structure du guide en concertation avec la COMIFAC ont été réalisées, les données déjà compilées pour presque 120 essences (les 50 les plus documentées seront retenues)</p> | <p>Démarrage de la rédaction du guide</p> | |

Les conventions assurant l'échange de données sylvicoles entre des institutions nationales et les partenaires de P3FAC, l'avancement de cette activité est estimé à 40 % (Tableau 15).

3.6.5- C 3.5 : Communication et diffusion des résultats auprès des entreprises

L'activité 3.5 a pour but de vulgariser les données acquises auprès du secteur privé. Cela doit notamment passer par la réalisation de documents de vulgarisation ainsi que par la proposition d'actions d'aménagement et de sylviculture réalistes et pragmatiques par type de végétation.

Dans le cadre de ses conventions de collaboration avec plusieurs sociétés du bassin du Congo, Nature+, avec l'appui de GxABT, réalise des restitutions des résultats existants en termes de dynamique forestière, d'aménagement durable et de sylviculture auprès des sociétés concernées. De même, lors de ses interventions dans les sociétés forestières du Nord-Congo, le CIRAD réalise des restitutions sur les travaux d'étude de la dynamique forestière.

En 2019, les restitutions des résultats obtenus sur les sites forestiers continueront. De plus, la rédaction de trois guides (sentier, faune et sylvicole) continuera. Enfin, les efforts dans la recherche de financement seront maintenus pour produire d'autres ouvrages.

L'avancement de cette activité traitant de la restitution des résultats sylvicoles sur les sites forestiers et par la réalisation d'ouvrages destinés aux gestionnaires forestiers est estimé à 30 % (Tableau 15).

3.7– Composante 4 : Intégrer les différents résultats de la recherche dans les décisions politiques

3.7.1- C 4.1 : Poursuite des activités des comités mis en place dans le cadre de DynAfFor

L'activité 4.1 a pour but de pérenniser l'organisation des Comités de Pilotage (COPIL) et des Comités Scientifiques et Techniques (CST) mis en place dans le cadre du projet DynAfFor.

Compte tenu de contraintes budgétaires, l'organisation d'un CST et du COPIL 2019 du projet P3FAC sera légèrement décalée à début 2020 : ces deux activités seront couplées aux activités de clôture du projet DynAfFor. En effet, lors de la dernière réunion des membres du consortium du projet P3FAC en juin dernier à Paris, il a été convenu que le prochain COPIL et CST, tout comme la clôture de DynAfFor se dérouleront en janvier 2020 à Libreville au Gabon. Pendant le second semestre de cette année, les démarches nécessaires à la bonne tenue de ces réunions seront réalisées, particulièrement la recherche de financement.

Le taux d'avancement global de cette activité est d'environ 20 % au 30 juin 2019 et après 28 mois de mise en œuvre du projet.

3.7.2- C 4.2 : Capitalisation et diffusion des résultats de la recherche auprès des parties prenantes et des administrations

L'activité 4.2 a pour but d'assurer la diffusion et l'appropriation des résultats de la recherche (publications et outils) par les principales administrations forestières et les opérateurs privés. Cela passe notamment par (i) la formation des agents des ministères en charge des forêts et des aménagistes à l'usage du logiciel DAFSIM (développé par le CIRAD), (ii) la réalisation d'ateliers nationaux pour la prise en compte des résultats de la recherche et (iii) diverses actions de communication.

A la fin de l'année 2018, un prestataire externe avait été recruté par les membres du consortium, pour la mise en place d'un plan de communication des projets DynAfFor et P3FAC. Cette prestation a mis en évidence la nécessité de développer une stratégie de communication commune aux deux projets allant au-delà de ceux-ci, permettant d'assurer la pérennité des dispositifs de recherche et le réseau de partenaires via la création du collectif DYNAFAC.

Précisons également que la rédaction de trois guides (sentier, faune et sylvicole) en cours en partenariat avec des administrations nationales (différentes conventions de partenariat signées) et la COMIFAC, qui préparera la préface du guide sylvicole.

Tableau 14 : Etat d'avancement de l'activité 4.2 au 30 juin 2019

| Tâches prévues en 2019 | Tâches effectuées | Perspectives pour la fin de l'année 2019 | Remarques |
|--|---|--|-----------|
| Formulation du plan de communication, engagement d'un prestataire externe (finalisation des outils de communication de base) | Relecture d'une première version des différents outils produits | Tenue et suivi de la prestation | |
| Former les gestionnaires forestiers à l'utilisation de DAFSIM | Deux formations réalisées en RDC | Deux formations prévues au Gabon et au Congo | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| Dispense de cours et formations dans plusieurs écoles de foresterie en Afrique Centrale | Des cours ont été dispensés aux étudiants de l'USTM et l'ENEF (Gabon) par GxABT, et aux étudiants de l'UNIKIS (RDC) par le CIRAD | Continuer le cycle de cours et formation | |
| Lancement du plan de communication (finalisation des outils de communication de bases et création d'un site internet DYNAFAC) | Sécurisation des fonds alloués à la communication (signature des avenants) | Préparation des TDR, choix des prestataires, lancement de la prestation | |

La stratégie de communication du collectif DYNAFAC est en cours de réalisation. L'avancement estimé de cette activité est de 20 % (Tableau 15).

3.7.3- C 4.3 : Intégration progressive des résultats du projet dans les normes réglementaires

L'activité 4.3 a pour but d'intégrer progressivement les résultats du projet dans les normes légales d'Afrique Centrale.

Cette activité dépendant fortement de l'implication des administrations locales, un travail de sensibilisation auprès de celles-ci était prévu en 2018. En parallèle des cofinancements étaient recherchés, pour une meilleure vulgarisation des résultats produits dans le cadre des projets.

Dans le cadre de leurs activités, les membres du consortium de mise en œuvre du projet P3FAC ont continué leur travail de sensibilisation des administrations. D'importantes conventions ont notamment pu être mises en œuvre avec les partenaires de différents pays d'Afrique Centrale, dans le cadre de la rédaction des guides sentier, faune et sylvicole, entre autres.

Des fonds sont également recherchés pour mener des activités plus poussées comme l'appui à la création ou au fonctionnement de structures de type CSC (Comité Scientifique Consultatif) dans tous les pays de la sous-région.

Des activités régulières de sensibilisation ont été réalisées depuis le début de cette année, mais devront être accrues. L'avancement estimé de cette activité est de 15 % (Tableau 15).

3.8– Composante 5 : Echange entre les 3 bassins tropicaux (Afrique, Asie, Amérique)

3.8.1- C 5.1 : Réalisation d'un atelier d'échange scientifique

L'activité 5.1 a pour but d'organiser un atelier d'échange sur la gestion durable des massifs forestiers et le rôle que peuvent jouer le partenariat public-privé dans cette gestion.

Pas d'activité réalisé pour cette tâche pendant le premier semestre de l'année 2019.

Néanmoins, pour le second semestre 2019, l'ATIBT organise les 22 au 23 octobre à Shanghai en Chine, un forum international rassemblant de nombreux acteurs concernés par la gestion durable des forêts de production. Sachant que plus de 50% de la valeur des produits forestiers commercialisés en Afrique sont destinés à la Chine, il est important que les résultats acquis dans le cadre des projets DynAFor et

P3FAC, soient partagés avec les acteurs du monde entier invités à ce forum. Ce forum sera donc une occasion de communiquer au tour des résultats obtenus dans le cadre du projet P3FAC

Le taux d'avancement global de cette activité est d'environ 10 % (Tableau 15).

3.9 – Bilan technique au 30 juin 2019

Le Tableau 15 présente de manière synthétique les résultats obtenus au 30 juin 2019 qui ont été présentés plus en détail dans les pages précédentes. On notera que la plupart des activités ont été réalisées dans le cadre des composantes 1 et 2, qui génèreront l'essentiel des résultats scientifiques du projet.

Tableau 15 : Synthèse des activités prévues et menées dans le cadre du projet P3FAC

| Activités | Résultats attendus | Indicateurs et vérificateurs objectivement vérifiables | Tâches réalisées au 30 juin 2019 | Taux d'avancement (en %) | |
|--|---|---|---|--------------------------|--|
| | | | | 60 | |
| C1.1 : Elargissement du réseau DynAfFor | <ul style="list-style-type: none"> - 1 nouveau dispositif complet est installé - 5 nouveaux sentiers sont installés | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de nouveaux dispositifs complets et de sentiers installés | <ul style="list-style-type: none"> - Le site d'installation d'un nouveau dispositif complet est identifié et son pré-inventaire a été finalisé - 4 nouveaux sentiers ont été installés ou sont en cours d'installation (3 x Rougier Gabon, 1 x GRUMCAM) - Installation du dispositif sentier en cours chez (IFO). La moitié du dispositif est actuellement installée | 60 | |
| C1.2 : Poursuite du suivi des dispositifs complets et de type sentiers déjà installés et à venir | <ul style="list-style-type: none"> - De nouvelles essences étudiées sont introduites dans les dispositifs (essences de promotion et PFNL) - Des données fiables sont collectées de manière régulière (5 campagnes de mesure) - | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de nouvelles essences introduites et nombre de campagnes de mesures | <ul style="list-style-type: none"> - Les dispositifs existants sont suivis des campagnes de mesures ont été effectués. - Une campagne de mesure a été menée à Yoko-Biaro et à M'Baïki - Le manguier sauvage a été ajouté dans le dispositif de l'entreprise Pallisco, l'essessang a été intégré dans celui installé chez ALPICAM-GRUMCAM et Ozigo chez PW-CEB | 50 | |
| C1.3 : Reconstitution de l'historique de croissance d'espèces clés | <ul style="list-style-type: none"> - Des informations sur l'annualité des cernes et l'accroissement annuel de quatre espèces (ayous, sapelli, tali, moabi) sont disponibles | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'essences dont on aura prouvé l'annualité et pour lesquelles on disposera de données consolidées de croissance annuelle | <ul style="list-style-type: none"> - L'accroissement de l'ayous sur base de 25 rondelles a été étudié. Recherche active de cofinancement pour l'étude des 3 autres essences | 25 | |
| C1.4 : Structure verticale de la forêt (et quantification de la biomasse) | <ul style="list-style-type: none"> - Des méthodes d'estimation de la biomasse sont validées | <ul style="list-style-type: none"> - Méthode disponible (équation allométrique par type de forêts) | <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'une étude de terrain sur l'allométrie des forêts de la réserve de Luki en RDC - Collecte de données de biomasse à l'échelle de l'Afrique Centrale - Analyse des images du premier vol drone (2018 et mise en relation avec les données terrain) | 60 | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|----|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Un survol drone (400 ha) a été effectué à Loundoungou - Synthèse réalisée à Yoko | | |
| C1.5 : Valorisation scientifique des données et diffusion des résultats auprès du secteur privé | <ul style="list-style-type: none"> - Les hypothèses d'accroissement, mortalité et recrutement qui entrent dans le calcul de l'aménagement sont révisées sur base scientifique - Les résultats issus de la recherche sont publiés et vulgarisés | <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité des taux de mortalité, des accroissements diamétriques pour un nombre d'essences commerciales - Nombre d'articles scientifiques et de communications grand public - Nombre des thèses engagées et rapports post-doc - 3 guides pratiques (sylvicole, sentier et faune disponible) | <ul style="list-style-type: none"> - Des données de croissance et mortalité sont disponibles pour plusieurs dizaines d'essences commerciales - Deux sessions de cours ont été dispensées à l'UNIKIS et à l'USTM - Deux sessions du module tropical de GxABT-Ulège ont été dispensées au Gabon - Neuf communications ont été effectuées au sein des entreprises forestières. - Premier draft du guide sentier disponible, signature des conventions de collaboration et rédaction du guide sylvicole et préparation du guide faune | 40 | |
| C2.1 : Sélection du site d'étude et réalisation de l'inventaire | <ul style="list-style-type: none"> - Un à deux dispositifs d'analyse de l'impact de l'activité anthropique (exploitation forestière, chasse, récolte de PFNL) sont mis en place en mutualisant les dispositifs complets | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de dispositifs mis en place et effectivement collectés | <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser un guide de détermination des espèces animales par pièges photographiques - Encodage et analyse des données issues d'inventaires par pièges photographiques - Installation des pièges photographiques disposés dans le Parc National de l'Ivindo | 60 | |
| C2.2 : Analyse de l'activité des disperseurs dans les habitats contrastés et impactés et leur influence sur la régénération | <ul style="list-style-type: none"> - L'impact de l'exploitation forestière et de la chasse sur les populations et l'activité de la faune et disperseurs est mesuré | <ul style="list-style-type: none"> - L'activité de certains disperseurs est mieux connue (types d'espèces, densité, comportement, etc...) et l'impact de l'exploitation (+ ou -), y compris la chasse, est évalué | <ul style="list-style-type: none"> - Détermination et réalisation de tests de viabilité des graines trouvées dans les terriers de rats d'Emin et analyse des données obtenues - Traitement des photos de pièges photographiques, analyse des données et identification des insectes capturés et analyse des données - Mission de collecte des données au Cameroun : collecte d'insectes et de matériel végétal ; Vidéo d'insectes | 60 | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|----------------------------------|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Près de 400 insectes capturés et 89h de vidéos prises par pièges photographiques ; Les résultats pour la dispersion sont toujours en cours | | |
| C2.3 : Evaluation des distances de dispersion de gènes par analyse génétique | <ul style="list-style-type: none"> - Les distances de dispersion de gènes de minimum trois espèces clés sont connues | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'espèces dont on connaît la distance moyenne de dispersion et les facteurs (notamment anthropiques) l'influençant | <ul style="list-style-type: none"> - Des échantillons ont été collectés pour une diversité d'espèces - Des analyses génétiques ont été menées sur une diversité d'espèces - Les données disponibles pour 8 essences ont été analysées - Une étude poussée sur le genre <i>Entandrophragma</i> a été menée - Des activités d'étude des pollinisateurs du moabi, du doussié et du tali ont été menées | 60 | |
| C2.4 : Estimation des diamètres de fructification et suivi phénologique sur sentiers | <ul style="list-style-type: none"> - Les connaissances sur la phénologie de certaines espèces sont améliorées | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'espèces clés de PFNL mieux décrites et pour lesquelles on connaît correctement l'impact de l'exploitation forestière sur la dynamique | <ul style="list-style-type: none"> - Les diamètres de floraison et de fructification de 31 essences ont été estimés - Les sentiers phénologiques ont été suivis pendant au moins 2 ans - Nouvelle thèse sur les aspects phénologiques | 60 | |
| C2.5 : Etude de faisabilité de la gestion de certains PFNL. | <ul style="list-style-type: none"> - Des modes de gestion durable de certains PFNL sont proposés | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de propositions de gestion opérationnelle de certains PFNL dans un contexte de concession forestière | <ul style="list-style-type: none"> - Résultats préliminaires disponible pour le sapelli, une recherche de cofinancement en cours pour l'étude d'autres PFNLs | 10 | |
| C3.1 : Opérationnalisation d'un outil (logiciel DAFSIM) d'aide à la décision pour les entreprises intégrant les résultats de la recherche | <ul style="list-style-type: none"> - Un logiciel de modélisation de l'aménagement (simulateur) est testé et mis à disposition des entreprises | <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du logiciel et du support de formation | <ul style="list-style-type: none"> - Une version d'essai du logiciel a été finalisée, développement en cours - Deux formations à l'utilisation de DAFSIM ont été dispensées en RDC | Cf. rapport annuel DynAffor 2018 | |

| | | | | |
|---|---|---|--|----|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Des formations ont été dispensées au Cameroun, en RCA et au Congo | |
| C3.2 : Réalisation de tests de simulation sylvicole (éclaircies) et analyse de rentabilité | <ul style="list-style-type: none"> - Une analyse coûts/bénéfices est réalisée pour certaines activités sylvicoles (éclaircies) | <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité d'une analyse coût/bénéfice d'interventions sylvicoles | <ul style="list-style-type: none"> - ☑ (Consortium en quête de financement de l'activité) | |
| C3.3 : Inventaire d'anciens dispositifs sylvicoles | <ul style="list-style-type: none"> - D'anciens dispositifs de recherche en sylviculture font l'objet d'une campagne de remesure | <ul style="list-style-type: none"> - D'anciens essais de plantation ont été remesurés | <ul style="list-style-type: none"> - Des plantations ont été remesurées au Congo-Brazzaville, et d'autres ont été identifiées en RDC | 20 |
| C3.4 : Synthèse des connaissances acquises en matière de sylviculture dans le bassin du Congo | <ul style="list-style-type: none"> - Un bilan des actions sylvicoles présentes et passées est réalisé et leur efficacité/intérêt est discuté | <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilité du rapport bilan sur les actions sylvicoles et analyse coûts/bénéfices - Nombre de dispositifs remis en état ou campagnes de remesures | <ul style="list-style-type: none"> - Les tests sylvicoles réalisés chez les concessionnaires forestiers impliqués dans le projet P3FAC ont été suivis et les résultats analysés - Une étude sur l'enrichissement des trouées d'abattage a été menée au Gabon - La rédaction d'un guide pratique sur l'enrichissement des forêts de production est en cours | 40 |
| C3.5 : Communication et diffusion des résultats auprès des entreprises | <ul style="list-style-type: none"> - Les données sont vulgarisées auprès des administrations et du secteur privé | <ul style="list-style-type: none"> - Documents de vulgarisation et information disponibles - Rapport présentant un état de l'art sur les dispositifs sylvicoles et des propositions d'actions et d'essais sylvicoles à grande échelle | <ul style="list-style-type: none"> - Des restitutions sur les résultats existants ont été faites auprès des membres du secteur privé impliqués dans le projet P3FAC - Partage et échanges des données des projets DynAfFor et P3FAC lors du Forum International de l'ATIBT à Shanghai en Chine - Un guide pratique sur la gestion de la faune dans les forêts de production est en cours de rédaction | 30 |
| C4.1 : Poursuite des activités des comités mis en place dans le cadre de DynAfFor | <ul style="list-style-type: none"> - Les COPIL sont organisés régulièrement - Les CST sont tenus régulièrement et permettent une validation/appropriation des données scientifiques | <ul style="list-style-type: none"> - Rapports des COPIL et des CST | <ul style="list-style-type: none"> - 2 COPIL et 2 CST ont été organisés | 20 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|----|--|
| C4.2 : Capitalisation et diffusion des résultats de la recherche auprès de parties prenantes et des administrations | <ul style="list-style-type: none"> - Des agents des ministères des forêts sont formés à l'utilisation du simulateur et des nouvelles données d'aménagement issues de la recherche - Les données sont vulgarisées, disponibles et largement diffusées au sein des entreprises, bureaux d'études, aménagistes - Des ateliers nationaux sont tenus pour définir dans chaque pays ce que doit/peut-être l'aménagement durable des forêts | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'agents ministériels formés dans les différents pays de la région - Disponibilité des documents de communication et preuve de leur diffusion/fourniture - Nombre d'ateliers nationaux, nombre et qualité des participants | <ul style="list-style-type: none"> - Les bases d'un plan de communication et de valorisation ont été définies (création du collectif DYNAFAC) - Des outils de communication de base sont disponibles - La production de trois guides (sentier, faune et sylvicole) en collaboration avec les partenaires nationaux et ka COMIFAC | 20 | |
| C4.3 : Intégration progressive des résultats du projet dans les normes réglementaires | <ul style="list-style-type: none"> - Les textes réglementaires sont modifiés pour prendre en compte les données de la recherche scientifique dans les normes d'aménagement | <ul style="list-style-type: none"> - Types et nombres de textes réglementaires effectivement modifiés et importance/pertinence des modifications apportées | <ul style="list-style-type: none"> - 1 session du CSC du MINFOF a été organisée au Cameroun | 10 | |
| C5.1 : Réalisation d'un atelier d'échange scientifique | <ul style="list-style-type: none"> - Un colloque international est organisé | <ul style="list-style-type: none"> - Acte du colloque | <ul style="list-style-type: none"> - Une session du Racewood de Libreville 2018 a été dédiée à la thématique du projet P3FAC | 10 | |

4- Plan de travail prévisionnel 2019-20

Le plan de travail prévisionnel du projet P3FAC pour les années 2019 et 2020 est présenté dans le tableau 16. Les principales activités sur lesquelles seront mobilisées les équipes des maîtres d'œuvre sont :

- La signature de l'accord de consortium ;
- La recherche de cofinancements ;
- La finalisation de l'installation du nouveau dispositif chez PW-CEB (Gabon) et chez IFO (Congo) ;
- L'installation éventuelle d'un nouveau sentier chez Vicwood (Cameroun) ;
- Le suivi des dispositifs existants ;
- La stratégie de communication et la finalisation des outils de communication de base ;
- La rédaction de trois guides pratiques (sur la sylviculture, sur les sentiers et la gestion de la faune dans les forêts de production) ;
- La valorisation des données disponibles (analyse de données et publications scientifiques) ;
- Participer à la rédaction des Policy brief de la COMIFAC

Tableau 16 : Calendrier prévisionnel de mise en œuvre du projet P3FAC en 2019-20

| Activités | Tâches prévues | 2019 | | | | | | 2020 | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | J | A | S | O | N | D | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | |
| Points généraux | Signature de l'accord de consortium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Recherche de cofinancements | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Réunions de consortium de mise en œuvre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C1.1 : Elargissement du réseau DynAfFor | Finalisation installation du dispositif complet chez PW-CEB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Finalisation de l'installation du dispositif type sentier chez IFO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Installation d'un nouveau dispositif de type sentier (Vicwood) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C1.2 : Poursuite du suivi des dispositifs complets et de type sentiers déjà installés et à venir | Suivi des dispositifs existants | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C1.3 : Reconstitution de l'historique de croissance d'espèces clés | Recherche de cofinancements | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C1.4 : Structure verticale de la forêt (et quantification de la biomasse) | Etude du rôle du houppier dans l'allométrie des arbres en zone tropicale | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Valorisation des données LiDAR terrestre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Survol drone post-exploitation chez CIB-OLAM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Analyse des données drones existantes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C1.5 : Valorisation scientifique des données et diffusion des résultats auprès du secteur privé | Valorisation des résultats en cours | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dispense de cours à l'UNIKIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5- Conclusion

Au premier semestre de l'année 2019, les travaux en vue de la signature de l'accord de consortium se sont intensifiés. Un courrier a dans ce sens été envoyé à la COMIFAC afin de lever le blocage observé avec l'Université de Liège. La recherche de cofinancement a été renforcée, et se poursuit avec notamment la soumission de plusieurs projets au PPECF2. De nouvelles pistes de recherche de cofinancement sont actuellement en cours particulièrement pour les composantes qui n'ont pas connu une évolution importante.

Les principaux travaux restent à ce jour la mise en œuvre des activités des composantes 3 à 5 pour lesquelles une recherche active de cofinancement est en cours. Mais, les travaux de réalisation du guide sylvicole et les aspects liés à l'organisation des COPILs sont assez encourageants.

A la fin du second semestre 2019, les résultats seront partagés avec les acteurs de la recherche et de l'enseignement, les administrations en charge des forêts de la sous-région et le secteur privé grâce la tenue des CST et COPIL P3FAC et à la clôture des activités du projet DynAfFor à Libreville au Gabon. A cette occasion les livrables issus du plan de communication mis œuvre seront partagés avec les différents membres.



P3FAC est un projet du collectif DYNAFAC : Dynamique des Forêts d'Afrique Centrale

