

## Programme SEP2D



# Étude sur les axes prioritaires de recherche dans le secteur de la biodiversité végétale

**Rapport final**

*Jeudi 1 décembre 2016*

*Biotope - Être et avoir conseil - ITG consultants*



## Table des matières

1.	Introduction .....	4
2.	Enjeux concernant l'identification d'axes prioritaires de recherche et du cahier des charges .....	5
3	Méthodologie du consultant .....	7
3.1	Rappel de l'approche du consultant .....	7
3.2	Les entretiens au Nord et au Sud permettent d'affiner les premiers résultats .....	8
3.3	Validation des APR par le Conseil Scientifique et Pédagogique.....	9
4.	Résultats.....	10
4.1	Bilan global de l'existant.....	10
4.2	Axes prioritaires de recherche.....	10
4.3	Cahier des charges pour l'appel à projets de recherche .....	12
4.4	Grille d'évaluation des projets de recherche.....	24
5	Annexes.....	30
	Annexe 1 : Calendrier de travail du consultant.....	30
	Annexe 2 : Liste des experts au Nord avec production de rapport d'expertise .....	31
	Annexe 3 : Liste des experts interviewés (au Nord et au Sud).....	32
	Annexe 4 : Synthèse des rapports d'expertise.....	33
	Annexe 5 : Rapports d'expertise fournis par les experts .....	49
	Annexe 6 : Proposition d'axes prioritaires de recherche au 26/9/2016.....	50



## Acronymes utilisés

Agence Française de Développement	AFD
Accès et le Partages des Avantages issus de l'utilisation des ressources génétiques	APA
Axes Prioritaires de Recherche	APR
Convention pour la Diversité Biologique	CDB
Conseil Scientifique et Pédagogique	CSP
Fonds Français pour l'Environnement Mondial	FFEM
Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité	FRB
Institut de Recherche pour le Développement	IRD
Ministère des affaires Étrangères et du Développement International	MAEDI
Muséum National d'Histoire Naturelle	MNHN
Opérations Pilotes en Partenariat	OPP
Projets de Recherche Prioritaires	PRP
Recherche-développement	R&D
Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation	REDD, REDD+
Sud Expert Plantes Développement Durable	SEP2D
Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture	TIRPAA

# 1. Introduction

Sud Expert Plantes Développement Durable (SEP2D) est un programme phare pour la contribution de la Science et de l'Innovation à la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique. Piloté par l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), il a pour vocation de renforcer les capacités scientifiques et la coopération entre scientifiques, instances politiques et acteurs socioprofessionnels, de manière à favoriser la mise en œuvre de politiques garantissant la durabilité des modes d'exploitation des ressources naturelles et leur plus grande contribution aux économies locales.

Le programme SEP2D vise à soutenir des activités de recherche selon deux axes complémentaires, les Opérations Pilotes en Partenariat (OPP) et les Projets de Recherche Prioritaires (PRP). Les OPP portent sur le renforcement des compétences et des moyens des équipes scientifiques du Sud en collaboration avec le secteur privé sur quatre secteurs ayant une orientation économique<sup>1</sup>. Les PRP, objet de l'étude confiée au consultant, couvrent des sujets plus généraux et transversaux liés à la biodiversité végétale, recoupant donc les thématiques spécifiques des OPP mais pas exclusivement.

Ce rapport final présente les 4 livrables attendus. Il est le résultat d'une démarche méthodologique, principalement qualitative, réalisée sur une période de 5 mois. Le calendrier de travail est présenté en annexe 1. La proposition initiale du consultant a été adaptée aux demandes de SEP2D pour intégrer des champs thématiques de recherche fondamentale.

En pratique, le consultant a animé dix groupes d'experts, totalisant 18 personnes (annexe 2) qui ont produit 11 rapports d'expertise (de groupe et individuels). Par la suite, dix entretiens avec des scientifiques au Nord et au Sud ont été menés (annexe 3). Un dernier échange, auprès des 10 groupes d'experts, a consolidé les Axes Prioritaires de Recherche (APR) présentés au Conseil Scientifique et Pédagogique (CSP) le 3 Octobre 2016. Ceci a permis au CSP de définir les Axes Prioritaires de Recherche.

Le principal enjeu, pour le consultant, a été d'aboutir à des propositions cohérentes et opérationnelles à partir de contributions hétérogènes couvrant des thèmes multiples et des conceptions variées, notamment sur le rôle de la recherche scientifique. Le parti-pris, indiqué par SEP2D, est de proposer des APR plutôt larges que restreints ou fléchés.

---

<sup>1</sup> (i) la gestion durable des forêts en lien avec le changement climatique (ii) l'atténuation de l'impact des activités minières (iii) la valorisation économique de la biodiversité végétale dans les secteurs cosmétique et pharmacologique et (iv) le maintien de l'agro-biodiversité.



## 2. Enjeux concernant l'identification d'axes prioritaires de recherche et du cahier des charges

L'étude se réalise dans un contexte complexe conjuguant des enjeux écologiques, scientifiques et économiques.

Face aux pressions croissantes qui s'exercent sur la biodiversité et les écosystèmes, la majeure partie des initiatives de conservation se soldent par un échec. Au mieux, un ralentissement de l'érosion est observé. Les raisons de la perte des espèces sont principalement : la disparition et la dégradation des milieux, la surexploitation des espèces, la propagation d'espèces envahissantes et les changements climatiques.

Un changement des approches de conservation s'opère actuellement vers des notions intégratives et systémiques replaçant l'Homme au cœur des enjeux, processus et solutions de conservation<sup>2</sup>. Ces nouvelles approches, scientifiquement fondées, devront être compatibles avec une valorisation économique responsable des ressources naturelles et le maintien des services écosystémiques dont elle dépend.

En d'autres termes, il s'agit désormais d'orienter la conservation de la biodiversité vers un pilotage des socio-écosystèmes<sup>3</sup> et ne plus percevoir la biodiversité comme un objet<sup>4</sup> mais comme un processus dont les capacités d'évolution doivent être maintenues<sup>5</sup>. C'est donc un réservoir d'exploitations futures qui peut appeler des décisions d'encadrement ou d'arrêt des exploitations dommageables.

Cette mutation s'opère, pour les régions concernées par SEP2D, dans le contexte d'un dynamisme économique croissant et de l'arrivée d'un agenda mondial pour le développement durable. L'Afrique est en effet l'une des régions du monde dont la croissance est la plus rapide et avec un formidable potentiel. Néanmoins, pour que ce scénario devienne réalité, l'Afrique devra relever encore bien des défis (ex. agriculture, énergie)<sup>6</sup>. L'Asie n'est pas en reste, puisqu'elle a été de loin la région la plus dynamique du monde au cours de la dernière décennie, portée notamment par le rapide développement de la Chine. Cette dynamique de croissance est appelée à se poursuivre d'ici à 2020<sup>7</sup>. Par ailleurs, ces pays ont adopté le nouveau programme de développement durable, articulé autour de 17 objectifs de développement durable<sup>8</sup>. La recherche sur la biodiversité végétale concerne nombre de ces objectifs.

<sup>2</sup> Congrès mondial de la nature, septembre 2016 : [motions 22, 29, 34, 76, 81, 83, 88, 93](#)

<sup>3</sup> Blandin, P., 2009. De la protection de la nature au pilotage de la biodiversité, éd. QUAE, Sciences en question, Versailles : 123 pages.

<sup>4</sup> Maris V., 2013. Nature à vendre – les limites des services écosystémiques. Collection Sciences en question, Quae

<sup>5</sup> Sarrazin, F. 2010 - Limiter l'empreinte humaine sur la nature: parcs et conservatoires. In Gouyon, P.H. & Leriche, H. (eds) Aux Origines de l'Environnement. Fayard: 339-349.

<sup>6</sup> [www.banquemondiales.org/fr/region/afr/overview#2](http://www.banquemondiales.org/fr/region/afr/overview#2)

<sup>7</sup> [www.tresor.economie.gouv.fr/File/381290](http://www.tresor.economie.gouv.fr/File/381290)

<sup>8</sup> <http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>



La perte de biodiversité végétale, dans un contexte de développement économique soutenu, met particulièrement en exergue le rôle de la recherche pour identifier des alternatives à des modèles de croissances classiques et valider des voies de développement intégrant la conservation de l'environnement, incluant les ressources et services qu'il fournit, et le progrès social.

Dans le secteur public, globalement, la recherche est de plus en plus sollicitée pour répondre aux besoins de développement économique des pays (ex. émergence de plateformes technologiques, de pôles d'innovation dans les universités, etc.). Dans le secteur privé, les opportunités de financement de la recherche-développement (R&D) ont fortement progressé en faveur des filières de production qui utilisent la biodiversité végétale. Les budgets de R&D sont en hausse, parallèlement à une tendance de réduction du délai de mise sur le marché des innovations. Par exemple, la croissance annuelle prévue à l'horizon 2020 va de 3,8% en produits pharmaceutiques à 12,3% en biotechnologie. En outre, \$ 124,4 milliards ont été consacrés à la R&D en 2013 par plus de 400 grandes entreprises dans les quatre secteurs de l'étude. Ce chiffre ne prend pas en compte les petites et moyennes entreprises qui font de la R&D<sup>9</sup>.

L'intégration dans l'économie mondiale exigera de l'Afrique qu'elle regarde en premier lieu vers l'intérieur, en créant des chaînes de valeur régionales efficaces. Les acteurs économiques africains pourraient alors devenir suffisamment concurrentiels pour intégrer les chaînes de valeur mondiales<sup>10</sup>. En Asie du Sud Est, les nombreux accords commerciaux bilatéraux sont propices à l'accentuation des échanges à l'international<sup>11</sup>.

Le rôle et l'organisation de la recherche dans lequel les PRP de SEP2D s'insèrent est en train de muter. L'aller-retour entre recherche fondamentale et appliquée est l'approche la plus propice à l'innovation. Des clés de succès sont déjà identifiées pour construire une économie de la connaissance<sup>12 13</sup> et faire de la R&D sur l'agriculture en Afrique :

- Construire des avantages comparatifs dans les domaines offrant des perspectives de croissance plus élevés ;
- Diffuser les connaissances et les innovations ;
- Assimiler les connaissances disponibles ;
- Stimuler les interactions entre acteurs dans des dynamiques d'action collective et dans le soutien à des programmes plus larges de partenariat public-privé ;

<sup>9</sup> Le potentiel économique des ressources génétiques. GIZ / Initiative pour le renforcement des capacités APA. En cours de publication.

<sup>10</sup> [www.ictsd.org/bridges-news/passerelles/news/une-int%C3%A9gration-selon-nos-propres-conditions-%E2%80%99avenir-de-%E2%80%99%C3%A9conomie](http://www.ictsd.org/bridges-news/passerelles/news/une-int%C3%A9gration-selon-nos-propres-conditions-%E2%80%99avenir-de-%E2%80%99%C3%A9conomie)

<sup>11</sup> Le Dessous des cartes – Asie. Jean-Christophe VICTOR. 2016 ISBN : 9791021018372

<sup>12</sup> A) Science, Technology and Industry Outlook, OECD, 2014, B) 'Building Knowledge Economies: Advanced Strategies for Development', Banque Mondiale, 2007. <http://go.worldbank.org/851HK6EUH0> C) 'The road to academic excellence : the making of world-class research universities', Banque Mondiale, 2011.

<http://documents.worldbank.org/curated/en/2011/01/15156287/road-academic-excellence-making-world-class-research-universities>

<sup>13</sup> Regulatory Policy and the Road to Sustainable Growth, OECD, 2010



- Organiser les acteurs pour créer des synergies à l'interface entre les besoins du marché (national et international) et la connaissance scientifique ;
- Intégrer les parties prenantes à la réalisation de ces processus.

Cela appelle à une capacité accrue pour naviguer dans la complexité en renforçant les analyses d'impact et les capacités institutionnelles à concevoir et conduire des réformes.

## 3 Méthodologie du consultant

### 3.1 Rappel de l'approche du consultant

De nouvelles approches sur la façon de faire de la science et de construire des outils sont nécessaires. Il s'agit notamment de mener des recherches transdisciplinaires qui incitent à poser un regard large sur un même problème<sup>14</sup>. Ces recherches conjuguent des objectifs de conservation, de progrès social et une bonne gouvernance des ressources naturelles.

Ainsi, nous concevons la gestion intégrée de la biodiversité végétale autour de 4 principes :

- Proposer des choix de trajectoire aux territoires dans la conservation et l'exploitation de leurs ressources naturelles<sup>2</sup>. L'expertise scientifique contribue à identifier les opportunités de valorisation, les scénarios d'exploitation et de gestion ;
- Intégrer davantage les activités liées aux productions végétales locales dans un processus d'économie circulaire inspirée du vivant et valorisant, par exemple, les sous-produits de filières industrielles. Les populations locales y construisent leur résilience avec des possibilités nouvelles de développement économique intéressant l'ensemble des acteurs ;
- Articuler les activités aux cadres réglementaires en vigueur sur les aspects de partage des avantages et des bénéfices : Protocole de Nagoya sur l'Accès et le Partages des Avantages issus de l'utilisation des ressources génétiques (APA), Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPAA) ;
- Faire émerger des modes gouvernance basés sur les rôles, les responsabilités et les avantages tirés par les acteurs, dans une perspective de gestion des biens communs<sup>15</sup> pour dépasser les asymétries de pouvoir, notamment dans les filières<sup>16</sup>, et les fonctionnements en silo.

<sup>14</sup> Hirsch Hadorn et al, 2006. Implications of transdisciplinarity for sustainability research Ecol Econ 60:119–128

<sup>15</sup> Ostrom, E., (1990). Governing the commons: the evolution of institutions for collective action.

<sup>16</sup> Gereffi, G., Humphrey, J. & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. Review of International Political Economy, 12(1), 78-104.



## 3.2 Les entretiens au Nord et au Sud permettent d'affiner les premiers résultats

Le rapport des premiers résultats a permis d'identifier des points communs dans les enjeux et les APR, mais aussi des lacunes par rapport à l'ambition d'une couverture exhaustive de la recherche en biodiversité végétale, couvrant à la fois les aspects fondamentaux et les 4 secteurs économiques liés aux OPP.

Ainsi, un bilan global de l'existant, bien qu'incomplet, est réalisé (annexe 4 : Synthèse des rapports d'expertise). Il synthétise les 11 rapports d'expertise fournis par les experts (Annexe 5 : Rapports d'expertise fournis par les experts). Il est structuré selon le cadre conceptuel de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB - document de stratégie : recherche sur la biodiversité<sup>17</sup>) afin de gagner en cohérence et de conserver la richesse des contributions. Ensuite, suite à une mise en exergue des convergences et dans la perspective d'une production commune des experts, le consultant a abouti à la rédaction de trois grands APR. Puis, 10 entretiens avec des chercheurs et experts sélectionnés au Nord et au Sud ont permis d'affiner, remanier et/ou compléter ces propositions d'APR (annexe 6).

Les propos recueillis lors de ces entretiens ont confirmé que le nouveau cadre conceptuel et les 3 axes prioritaires de recherche proposés par le consultant étaient globalement pertinents, mais avec néanmoins la nécessité de préciser certains éléments. Ainsi, les plantes aromatiques et médicinales, les espèces sauvages, les ressources forestières non ligneuses et les connaissances traditionnelles associées sont souvent citées comme des objets de recherche prioritaires. Une alerte est émise sur la nouveauté et donc la difficulté, pour les équipes de recherche, de travailler avec le secteur minier.

Les entretiens font ressortir 6 grands principes pour l'intervention des PRP :

- Inclure systématiquement les populations locales dans les projets ;
- Se concentrer sur l'agro-biodiversité liée à l'agriculture paysanne plutôt qu'à l'intensification écologique d'une agriculture industrielle ;
- Soutenir une recherche capable de proposer une vision systémique et des trajectoires pour inspirer des choix opérationnels et répondre à une pluralité de besoins ;
- Trouver un équilibre entre acquisition de connaissances et réponse à des besoins de développement de manière à dépasser la dichotomie Recherche Fondamentale / Appliquée ;
- Éviter les poncifs (ex. espèce introduite = espèce envahissante, milieu perturbé ou dégradé nécessairement pauvre en biodiversité) ;
- S'inscrire dans une ligne (ou politique) de recherche explicite favorisant la capitalisation et l'intégration de connaissances suivant un axe structurant pour les activités des laboratoires et le développement de leurs partenariats.

<sup>17</sup> [http://www.fondationbiodiversite.fr/images/documents/Prospective/Prospective\\_2015\\_web3.pdf](http://www.fondationbiodiversite.fr/images/documents/Prospective/Prospective_2015_web3.pdf)



Les entretiens révèlent des faiblesses chez les équipes au Sud qui sont susceptibles de les handicaper dans la réponse et la réalisation des futurs projets :

- Manque de juriste de l'environnement ;
- Difficultés à communiquer efficacement pour les chercheurs au Sud (ex. Internet, présentiel...);
- Difficultés pour valoriser les travaux de recherche via des publications (besoin de formation sur l'anglais scientifique, l'exploitation des données - ex. statistique, SIG). Les partenariats scientifiques Nord/Sud peuvent contribuer à réduire ces handicaps (ex. apport de méthodologie par le Nord).

Par ailleurs, l'analyse critique des apports de ces entretiens montrent que les besoins émis sont similaires à ceux évoqués en 2012 lors de l'atelier de préfiguration de SEP2D, et qu'ils s'alignent aussi sur les leçons tirées de la conférence internationale de l'UNESCO "Botaniste du 21 siècle"<sup>18</sup>. Lors de cet évènement, deux challenges supplémentaires sont soulignés : la nécessité pour les acteurs de la recherche d'arriver à développer des approches et outils permettant d'intégrer les parties prenantes à l'identification des priorités de conservation et d'être plus rapides dans les diagnostics.

### 3.3 Validation des APR par le Conseil Scientifique et Pédagogique

Le rapport des résultats provisoires présenté au CSP faisait la proposition d'Axes Prioritaires de Recherche établis sur la base d'une expertise scientifique poussée (Annexe 6, proposition d'axes prioritaires de recherche au 26/9/2016). Du point de vue du consultant et des experts consultés, il était souhaitable de proposer des APR ciblés, afin d'éviter un effet de saupoudrage. Dans le contexte d'une enveloppe financière assez restreinte pour les PRP, la stratégie proposée était donc de cibler des champs d'intervention sur lesquels SEP2D pourrait concentrer ses impacts.

Le CSP a néanmoins décidé d'ouvrir le cadre de référence et de proposer des APR couvrant un champ de thématiques plus étendu. Il a été ainsi décidé qu'en dépit de l'enveloppe financière limitée, les PRP ne feraient pas l'objet de restriction thématique ni géographique, ceci afin d'assurer la possibilité d'accès aux financements SEP2D à tous porteurs de projets de qualité s'inscrivant dans la problématique de SEP2D.

Le rapport final suit les recommandations du CSP. Afin de valoriser les apports des experts et s'assurer de la prise en compte des aspects considérés comme essentiels, des éléments saillants supplémentaires ont été intégrés aux APR (par ex. intégration de critères qui impliquent les populations locales et une approche systémique). Le consultant recommande, de plus, aux évaluateurs de se référer au travail fourni en annexe 6, afin d'étayer leur compréhension des besoins de recherche liés aux APR.

<sup>18</sup> "[Quels botanistes pour le 21<sup>e</sup> siècle ? Métiers, enjeux et opportunités](#)", UNESCO-MAB 2016, Basé sur les actes de la Conférence Internationale de l'UNESCO, Septembre 2014, Paris, France



A noter enfin, que l'appel d'offre émis par SEP2D le 29/10/2016 sur les OPP a fourni une trame structurante utile pour rédiger le cahier des charges des PRP, améliorant ainsi l'alignement avec le canevas global de SEP2D.

## 4. Résultats

Pour rappel, l'objectif de cette étude était de : a) réaliser un bilan global de l'existant, sur la base des rapports d'expertise, b) proposer des pistes d'intervention de SEP2D / APR, puis après échange avec le CSP, c) élaborer le cahier des charges de l'appel à projets et d) la grille d'évaluation des projets de recherche soumis. Ces différents livrables sont présentés dans les sections suivantes et en annexe.

### 4.1 Bilan global de l'existant

Voir annexe 5 : Synthèse des rapports d'expertise.

### 4.2 Axes prioritaires de recherche

Les axes prioritaires définis par le CSP, suite à la proposition initiale du consultant (annexe 6), sont présentés ci-dessous. Le consultant a ajouté pour chaque APR une introduction et a inséré dans quelques cas des précisions aux sous-objectifs afin d'inclure des éléments saillants issus de la consultation des groupes d'experts scientifiques. [Ces précisions sont systématiquement indiquées entre crochets.]

#### **APR1 : Connaissance multi-échelles de la diversité et des écosystèmes végétaux**

Dans un contexte d'érosion accrue de la biodiversité, l'exploration, la découverte et surtout la description de la diversité des plantes et des communautés associées constituent des étapes indispensables à toute action scientifiquement fondée de conservation, de réintroduction ou d'utilisation à visée économique. La description de la composition et de la structuration des communautés végétales, en interaction avec leur environnement, est également cruciale pour comprendre le fonctionnement des écosystèmes et permettre la production et le maintien d'un ensemble de services écosystémiques, indispensable à la survie et au bien-être des populations locales.

Les sous-objectifs correspondant à ce premier APR sont :

- Contribuer à l'inventaire et à la description taxonomique des espèces végétales
- Caractériser les communautés d'espèces, les populations et les habitats en fonction de leur environnement
- Evaluer la dynamique (passée, actuelle, prévisible) de la végétation et des (agro-) écosystèmes



## **APR2 : Ressources végétales et usages par les collectivités et les institutions parties-prenantes (Services écosystémiques)**

Une clé de réussite pour assurer l'appropriation pérenne des nouvelles connaissances par les acteurs est d'aborder la complexité des systèmes écologiques et sociaux. Dans cette approche systémique, le principe est de cultiver et d'entretenir un paysage diversifié pour donner une diversité de possibilités d'exploitation du milieu et répondre à une pluralité de besoins actuels et futurs. Il s'agit d'identifier les conditions optimales à mettre en œuvre pour concilier exploitation, conservation des milieux naturels et de la biodiversité végétale, tout en répondant à une pluralité de besoins sociaux et économiques. La compréhension de la nature du lien qui unit les sociétés à leur environnement, notamment les représentations traditionnelles, religieuses et sacrées, peut étayer cette analyse.

Les sous-objectifs correspondant à ce deuxième APR sont :

- Identifier les ressources végétales clés pour les usages, notamment pour ceux correspondant aux thèmes de concentration de SEP2D<sup>19</sup>
- Analyser la durabilité des ressources en fonction des prélèvements et des pratiques
- Proposer et évaluer des techniques et pratiques innovantes, socialement acceptables, pour augmenter la durabilité des usages et des ressources
- Evaluer les services écosystémiques et les apports de la végétation aux conditions de vie et au bien-être humain

## **APR3 : Stratégies et approches opérationnelles pour la gestion durable des ressources végétales et la conservation des habitats et des services écosystémiques**

Ce troisième APR vise à étudier des solutions pérennes afin de valoriser, préserver et restaurer la biodiversité végétale, tout en réduisant la vulnérabilité des populations locales, voire en leur ouvrant des possibilités de progrès économique et social. Il s'agit ici de développer des actions de recherche dans un cadre systémique, participatif et transdisciplinaire.

Les sous-objectifs correspondant à ce troisième APR sont :

- Encourager une valorisation équitable de la biodiversité végétale et des savoirs botaniques, en veillant à l'opérationnalité et à l'équité des cadres réglementaires [ex. réflexions juridiques concernant le droit privé, les communs et les approches étatiques]
- Contribuer à des stratégies d'innovation valorisant la biodiversité végétale [ex. agro-biodiversité, santé]

<sup>19</sup> Les thématiques de concentration du programme SEP2D sont :

- a. La gestion durable de la biodiversité végétale forestière
- b. L'atténuation des impacts des activités minières
- c. La valorisation de la biodiversité végétale (pharmacopée, cosmétique et autres usages non alimentaires)
- d. L'agro-biodiversité.



- Localiser les zones à forte valeur de conservation et les intégrer dans l'aménagement des territoires et la création d'infrastructures lourdes
- Proposer des stratégies d'atténuation de l'impact des changements d'usage et/ou d'affectation des terres sur la végétation et la biodiversité végétale [et ce en cohérence avec les guides internationaux des bonnes pratiques lorsque cela s'applique]
- Évaluer le rôle de la végétation dans les stratégies d'atténuation (REDD+) et/ou d'adaptation en fonction des scénarios de changements climatiques

### 4.3 Cahier des charges pour l'appel à projets de recherche

*[Les annotations insérées en italique et entre crochets, comme celle-ci, sont des commentaires ou recommandations à SEP2D sur des aspects limitrophes de la commande]*

#### 1- CONTEXTE

Le Protocole de Nagoya, ainsi que le plan stratégique de la Convention pour la Diversité Biologique (CDB) et ses objectifs d'Aichi, visent à s'appuyer sur les marchés des ressources naturelles comme levier de développement économique, socialement et écologiquement durable, notamment au travers des dispositions relatives à l'accès et au partage des avantages (APA). Une des pierres angulaires de ce développement économique est la recherche scientifique sur la biodiversité végétale, seule à même d'identifier et de développer les potentiels d'innovations dérivant de la richesse végétale des pays du Sud. A ce titre, une valorisation de la recherche scientifique dans la large thématique de la biodiversité végétale et à chaque niveau de l'activité scientifique est un préalable indispensable au développement d'une recherche pérenne au Sud. En particulier par la reconnaissance de l'enrichissement des savoirs collectifs codifiés, des connaissances individuelles, des savoir-faire, des données, de leurs analyse et valorisation auxquels participent les scientifiques.

Le programme Sud Expert Plantes Développement Durable (ci-après nommé SEP2D) est un programme d'appui au développement et de coopération internationale dans 22 pays de la zone intertropicale. Parmi les différents volets du programme, celui sur les Projets de Recherche dits Prioritaires (PRP) vise à la promotion de la recherche scientifique sur la biodiversité végétale dans les pays du Sud, notamment par le renforcement des équipes de recherche au Sud, la mutualisation des moyens de recherche et le développement d'une culture de partenariat visant au transfert de compétences. A travers les projets de recherche soutenus, le programme SEP2D ambitionne de participer au développement d'une recherche scientifique inclusive des enjeux de politique publique de dimension nationale, sous régionale, régionale et internationale.

Le programme SEP2D, mis en œuvre par l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), est porté par un partenariat multi-bailleurs composé de l'Agence Française de Développement (AFD), le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM), le Ministère des affaires Étrangères et du Développement International (MAEDI), l'IRD et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).



*Etre et avoir conseil*



## 2- ENJEUX SCIENTIFIQUES ET SOCIÉTAUX

Au cours des dernières décennies, les conflits liés aux ressources naturelles ont pris de l'ampleur, conduisant dans de nombreux cas à l'épuisement du capital naturel et à une vulnérabilité accrue des acteurs associés à ces systèmes naturels. Ces conflits sont souvent liés à des parties prenantes animées par des visions, des besoins et des pratiques aussi variés qu'opposés. Dans un contexte de changement global de plus en plus marqué, il s'agit désormais de trouver des solutions pour la gestion de la biodiversité végétale, réconciliant les besoins des parties prenantes, répondant notamment aux enjeux de développement économique, et de maintien des services écosystémiques pour assurer notamment les moyens de subsistance.

A l'heure actuelle, un changement des approches de conservation s'opère vers des notions intégratives et systémiques replaçant l'Homme au cœur des enjeux, processus et solutions de conservation<sup>20</sup>. On observe ainsi une multiplication des réflexions et des approches innovantes non seulement techniques mais également réglementaires concernant la conservation et l'exploitation de la biodiversité en lien avec le développement durable. Il s'agit désormais d'orienter la conservation de la biodiversité vers un pilotage des socio-écosystèmes<sup>21</sup> et de ne plus percevoir la biodiversité comme un objet<sup>22</sup> mais comme un processus dont les capacités d'évolution doivent être maintenues<sup>23</sup>. La finalité est donc de conserver un capital naturel pour des exploitations actuelles et futures au travers de décisions de gestion.

Cette mutation s'opère, pour les régions concernées par SEP2D, dans le contexte d'un dynamisme économique croissant et de l'arrivée des objectifs de développement durable<sup>24</sup>. La concrétisation de ce potentiel de croissance dans le respect des objectifs de développement durable met en exergue le rôle de la recherche pour identifier des alternatives à des modèles à bout de souffle et ainsi éclairer les décisions et pratiques des parties prenantes.

## 3- FINALITÉ DE L'APPEL

### - OBJECTIFS GÉNÉRAUX

L'objectif de cet appel à projets est de concourir à la consolidation d'un cercle vertueux entre le renforcement des capacités des équipes scientifiques au Sud, et à leur faculté de constituer et financer, à plus long terme, la promotion et l'emploi de leurs expertises.

Ces projets auront donc pour finalité de soutenir des problématiques identifiées comme prioritaires par des chercheurs, en vue d'équilibrer l'exploitation et la conservation de la biodiversité végétale, et ce dans une perspective de développement durable. Il s'agira par ailleurs d'améliorer la capacité

<sup>20</sup> Congrès mondial de la nature, septembre 2016 : [motions 22, 29, 34, 76, 81, 83, 88, 93](#)

<sup>21</sup> Blandin, P., 2009. De la protection de la nature au pilotage de la biodiversité, éd. QUAE, Sciences en question, Versailles : 123 pages.

<sup>22</sup> Maris V., 2013. Nature à vendre – les limites des services écosystémiques. Collection Sciences en question, Quae

<sup>23</sup> Sarrazin, F. 2010 - Limiter l'empreinte humaine sur la nature: parcs et conservatoires. In Gouyon, P.H. & Leriche, H. (eds) Aux Origines de l'Environnement. Fayard: 339-349.

<sup>24</sup> <http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>



d'adaptation, les équilibres et la résilience des systèmes socio-écologiques, tout en soutenant l'appropriation de ces nouvelles connaissances issues de la recherche par les décideurs et les parties prenantes.

Il s'agira enfin, par ce biais, de renforcer les équipes de recherche au Sud, notamment avec des partenariats Sud-Sud ou Sud-Nord, de concourir à accroître la production de publications scientifiques de référence et d'innover en matière de valorisation des résultats de la recherche scientifique.

#### - CRITERES D'ELIGIBILITE

Pour être éligibles, les projets devront :

- i) Être portés par une institution académique au Sud et, idéalement, s'appuyer sur un partenariat entre des institutions et équipes de recherche situées dans plusieurs pays couverts par le programme SEP2D (cf. ii) et / ou au Nord.
- ii) S'inscrire dans la zone de couverture géographique du programme SEP2D :
  - a. Afrique de l'Ouest : Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Togo
  - b. Afrique centrale : Burundi, Cameroun, RCA, Congo, Gabon, RDC, Rwanda, Tchad
  - c. Océan Indien : Comores, Madagascar
  - d. Asie du Sud-Est : Cambodge, Laos, Vietnam
- iii) Et traiter de l'un ou, idéalement, plusieurs des **3 axes prioritaires de recherche (APR)** détaillés ci-dessous :

#### **APR1 : Connaissance multi-échelles de la diversité et des écosystèmes végétaux**

Dans un contexte d'érosion accrue de la biodiversité, l'exploration, la découverte et surtout la description de la diversité des plantes et des communautés associées constituent des étapes indispensables à toute action scientifiquement fondée de conservation, de réintroduction ou d'utilisation à visée économique. La description de la composition et de la structuration des communautés végétales, en interaction avec leur environnement, est également cruciale pour comprendre le fonctionnement des écosystèmes et permettre la production et le maintien d'un ensemble de services écosystémiques, indispensable à la survie et au bien-être des populations locales.

Les sous-objectifs correspondant à ce premier APR sont :

- Contribuer à l'inventaire et à la description taxonomique des espèces végétales
- Caractériser les communautés d'espèces, les populations et les habitats en fonction de leur environnement
- Evaluer la dynamique (passée, actuelle, prévisible) de la végétation et des (agro-) écosystèmes



### **APR2 : Ressources végétales et usages par les collectivités et les institutions parties-prenantes (Services écosystémiques)**

Une clé de réussite pour assurer l'appropriation pérenne des nouvelles connaissances par les acteurs est d'aborder la complexité des systèmes écologiques et sociaux. Dans cette approche systémique, le principe est de cultiver et d'entretenir un paysage diversifié pour donner une diversité de possibilités d'exploitation du milieu et répondre à une pluralité de besoins actuels et futurs. Il s'agit d'identifier les conditions optimales à mettre en œuvre pour concilier exploitation, conservation des milieux naturels et de la biodiversité végétale, tout en répondant à une pluralité de besoins sociaux et économiques. La compréhension de la nature du lien qui unit les sociétés à leur environnement, notamment les représentations traditionnelles, religieuses et sacrées, peut étayer cette analyse.

Les sous-objectifs correspondant à ce deuxième APR sont :

- Identifier les ressources végétales clés pour les usages, notamment pour ceux correspondant aux thèmes de concentration de SEP2D (voir liste ci-dessous)
- Analyser la durabilité des ressources en fonction des prélèvements et des pratiques
- Proposer et évaluer des techniques et pratiques innovantes, socialement acceptables, pour augmenter la durabilité des usages et des ressources
- Evaluer les services écosystémiques et les apports de la végétation aux conditions de vie et au bien-être humain

### **APR3 : Stratégies et approches opérationnelles pour la gestion durable des ressources végétales et la conservation des habitats et des services écosystémiques**

Ce troisième APR vise à étudier des solutions pérennes afin de valoriser, préserver et restaurer la biodiversité végétale, tout en réduisant la vulnérabilité des populations locales, voire en leur ouvrant des possibilités de progrès économique et social. Ainsi, l'adoption d'un cadre systémique, participatif et transdisciplinaire pour les actions de recherche réalisées est encouragée.

Les sous-objectifs correspondant à ce troisième APR sont :

- Encourager une valorisation équitable de la biodiversité végétale et des savoirs botaniques, en veillant à l'opérationnalité et à l'équité des cadres réglementaires [ex. réflexions juridiques concernant le droit privé, les communs et les approches étatiques]
- Contribuer à des stratégies d'innovation valorisant la biodiversité végétale [ex. agro-biodiversité, santé]
- Localiser les zones à forte valeur de conservation et les intégrer dans l'aménagement des territoires et la création d'infrastructures lourdes
- Proposer des stratégies d'atténuation de l'impact des changements d'usage et/ou d'affectation des terres sur la végétation et la biodiversité végétale [et ce en cohérence avec les guides internationaux des bonnes pratiques lors que cela s'applique]



- Évaluer le rôle de la végétation dans les stratégies d'atténuation (REDD+) et/ou d'adaptation en fonction des scénarios de changements climatiques

#### Thèmes de concentration de SEP2D :

Transversalement à ces 3 APR, et en cohérence avec les [termes de référence du 1<sup>er</sup> appel à projets de SEP2D](#), les projets de recherche peuvent porter explicitement sur une ou plusieurs des thématiques de concentration du programme SEP2D, à savoir :

- a) La gestion durable de la biodiversité végétale forestière
- b) L'atténuation des impacts des activités minières
- c) La valorisation de la biodiversité végétale (pharmacopée, cosmétique et autres usages non alimentaires)
- d) L'agro-biodiversité<sup>25</sup>.

## 4- DEFINITIONS PREALABLES

*Activité de recherche* : Est considérée comme activité de recherche, toute activité scientifique menée dans le cadre d'un projet dont les résultats, même préliminaires, peuvent donner lieu à de la diffusion scientifique, après évaluation par les pairs, sous forme de publication, communication orale, poster ou toute autre forme de diffusion de la connaissance.

*Délimitation géographique du projet* : Est considéré comme « national » un projet impliquant deux (ou plusieurs) partenaires d'un même pays, comme « régional » un projet impliquant des partenaires originaires de différents pays d'une même région (Afrique de l'Ouest, Afrique Centrale, Océan Indien, Asie du Sud-est) et comme « international » un projet impliquant des partenaires provenant de régions distinctes (partenariats Sud-Sud ou Sud-Nord).

## 5- BÉNÉFICIAIRES

Les projets devront être portés par une institution académique de l'un des 22 pays couverts par le programme, i.e. une institution de recherche ou d'enseignement supérieur et/ou une institution au Nord. [Point à discuter avec le CSP]

Lorsque les projets s'appuieront sur un partenariat, celui-ci devra être explicitement défini et documenté en termes de responsabilités respectives dans le projet, d'engagements mutuels et d'apports scientifique, technique et éventuellement financier.

[NB : les questions du co-financement et de la participation d'acteurs opérationnels non académiques (entreprise privée ou publique, partenaire technique et financier, ONG, organisation professionnelle, association paysanne, etc.), participant à la recherche et/ou liés à la chaîne de valeurs dans laquelle

<sup>25</sup> L'agro-biodiversité inclut la diversité des agro-écosystèmes, la diversité des espèces qui y sont présentes et la diversité intraspécifique (diversité génétique) ainsi que les interactions et processus qui les façonnent, y compris ceux impliquant les humains.



*s'inscrit le projet et originaire ou non de l'un des 22 pays couverts par le programme, relèvent des choix stratégiques de SEP2D et n'ont pas été tranchés par l'étude.]*

## 6- ACTIVITES ET LIVRABLES ATTENDUS

Les projets devront **IMPERATIVEMENT** inclure deux volets : recherche et politique de gestion et de diffusion des résultats.

Ils seront par ailleurs fortement encouragés à alimenter les collections végétales (*in* ou *ex-situ*) et à inclure un volet formation.

### - RECHERCHE

Les questions de recherche traitées dans le projet devront être clairement identifiées. Ce volet comprend la conduite des activités de recherche, la collecte de données, l'analyse, l'animation scientifique, la diffusion des résultats, etc.

### - POLITIQUE DE GESTION ET DE DIFFUSION DES RÉSULTATS

Il sera défini une politique de gestion et de diffusion des résultats qui prendra en compte la propriété de la biodiversité par les Etats (CDB, APA). Celle-ci aura pour objectif, dans la limite du respect de la propriété intellectuelle, de favoriser l'accès et la valorisation des connaissances produites, à l'échelle locale, nationale et internationale, à travers des activités liées à la communication, la diffusion et la culture scientifique. Seront concernés par ce volet : l'élaboration d'articles scientifiques, la communication orale ou écrite (posters) effectuée lors de colloques scientifiques, la diffusion des données sur la plateforme internationale du GBIF, mais également l'organisation d'école d'été ou de séminaires, etc. La diffusion des résultats concerne aussi les retours faits aux parties prenantes, tant au cours du projet qu'au-delà.

La production des projets financés peut aussi favoriser la collecte et le partage des savoirs sur le végétal, suivant une logique apparentée aux sciences participative et associant chercheurs, systématiciens, « usagers » du végétal, à l'exemple des outils [indiabiodiversity.org](http://indiabiodiversity.org) et [portal.wikwio.org](http://portal.wikwio.org) (adventices des îles d'Asie du SE, de l'océan indien, Afrique de l'Est, Comores et Madagascar).

### - FORMATION

Ce volet peut correspondre : i) à la participation au projet d'au moins un étudiant poursuivant sa formation académique, ii) à la formation continue de l'équipe (ou des équipes) impliquées dans le projet (par exemple liée à la mise en place de nouveaux équipements, de nouvelles technologies ou procédures, ou liée à la mise en œuvre de nouvelles méthodes d'inventaire ou participatives etc.), ou iii) à toute contribution à une formation universitaire ou professionnelle (participation à un cursus, mise en place de modules d'enseignement, etc). Ces contributions aux besoins de formation permettant de renforcer les capacités des scientifiques au Sud dans les domaines de la botanique et de l'ingénierie écologique, vise à rassembler notamment toutes les compétences nécessaires à la



conduite d'expertises et à l'évaluation des résultats. Cela concerne ainsi, et non exclusivement, les besoins dans les filières de formation des pharmaciens, des agronomes, des forestiers, des systématistes et des taxonomistes.

### - COLLECTIONS

Ce volet concerne les modalités de dépôt et de bonne gestion des échantillons botaniques dans les herbiers nationaux ou institutionnels, lorsque la nature du projet le permet.

Les livrables attendus sur ces différents volets sont, *a minima* :

- \* **UN DOCUMENT DE RECHERCHE** faisant état de la méthodologie développée et des résultats obtenus par les chercheurs sur la problématique traitée. Ce document devra donner lieu à une ou des publications scientifiques et il pourra également servir de ressource méthodologique.
- \* **UNE SYNTHÈSE VULGARISÉE** des résultats obtenus visant un public non scientifique (décideurs, secteurs privés, gestionnaires, etc.), faisant notamment ressortir l'impact de la recherche.
- \* **UN JEU DE DONNÉES** mis en ligne et accessible, par exemple sur la plateforme internationale du GBIF. Cette diffusion des résultats pourra être partielle ou différée afin de respecter la politique de gestion des résultats qui sera proposée dans le cadre du projet.

Les livrables complémentaires pourront être :

- \* **UN LIVRABLE PEDAGOGIQUE** à spécifier (**rapport de stage**, rapport d'étude, étude de cas à finalité de formation, cours, etc.)
- \* **UNE COLLECTION DE SPECIMENS déposés** dans un herbier national, sur le pays de collecte des échantillons.

## 7- BUDGET ET COÛTS ÉLIGIBLES

*[Les modalités et barèmes d'attribution et de répartition des financements relèvent de la politique de SEP2D.]*

*[Le consultant recommande de doubler le processus de candidature en deux étapes, afin de favoriser des candidatures de qualité, réduire le temps d'instruction des dossiers reçus et soutenir dans certains cas la concrétisation de partenariats dont le niveau de maturité sera probablement hétérogène (soutien technique et financier). La première étape consisterait alors pour le candidat à présenter seulement une version synthétique du projet avec une annexe chiffrée décrivant les actions à réaliser et les moyens à mobiliser notamment pour établir, consolider et/ou conclure formellement le(s) accord(s) de partenariat annoncés.]*

*Dans le contexte de l'appel à projets « Recherche », et en l'absence de possibilités de partenariat avec des acteurs opérationnels susceptibles de contribuer à une hauteur significative au financement du projet, le consultant recommande en effet que des dispositions spécifiques soient établies pour favoriser et notamment contribuer à financer la mise en place des partenariats Sud-Sud recommandés, entre institutions et équipes de recherche (cf. 10- Dossier de candidature). Par exemple, dans certains cas un budget pourrait être accordé à un candidat (représentant un partenariat Sud-Sud) pour se réunir physiquement et rédiger la deuxième phase du dossier de candidature.]*



## 8- DURÉE ET MISE EN ŒUVRE DES PROJETS

Les projets devront être terminés dans les 36 mois après le démarrage du projet, démarrage qui devra être effectif dans les 6 mois au plus tard après attribution de la subvention.

Un chronogramme d'activités devra être proposé par le porteur de projet, incluant des indicateurs et vérificateurs de suivi, qui seront systématiquement transmis au Secrétariat exécutif de SEP2D, de même qu'un rapport annuel d'activité.

Sur la base des rapports fournis, chaque projet fera l'objet d'une évaluation annuelle et d'une évaluation ex-post par le Secrétariat exécutif ou un consultant indépendant, hors budget du projet. Les résultats des évaluations annuelles pourront conditionner la poursuite du financement.

## 9- SÉLECTION DES PROPOSITIONS

*[Comme indiqué en 7. Budget et coûts éligibles, une sélection en deux temps pourrait être envisagée avec en premier lieu la soumission d'une version synthétique du projet avec une annexe chiffrée puis en second temps, après un premier processus de présélection, procéder à la soumission de projets complets.]*

A la réception des propositions, le Secrétariat exécutif de SEP2D examinera les critères de recevabilité avant d'informer les candidats de l'éligibilité ou non de leur dossier. En cas d'inéligibilité, seul le premier critère ayant entraîné l'inéligibilité sera identifié et communiqué aux candidats.

Les candidats porteurs de projets éligibles présentant une demande de financement préliminaire dédiée à la conclusion de partenariats (cf. 10- DOSSIER DE CANDIDATURE) seront sollicités pour une instruction complémentaire.

### - CRITERES DE RECEVABILITE :

- ✓ Le porteur de projet appartient à une institution académique (établissement de recherche ou de formation), de l'un des 22 pays couverts par le programme SEP2D.
- ✓ La subvention totale demandée au programme SEP2D n'excède pas [xx] € (projets nationaux) ou [xx] € (projets régionaux ou internationaux).
- ✓ Le projet comporte au moins 2 volets : recherche, politique de gestion et de diffusion des résultats.
- ✓ Le projet traite d'au moins un APR.
- ✓ Les informations techniques, administratives et financières sont renseignées.
- ✓ Le porteur de projet ne présente qu'une seule proposition en réponse à cet appel à projets.
- ✓ La proposition est bien envoyée à l'adresse [aap.sep2d@listes.ird.fr](mailto:aap.sep2d@listes.ird.fr) avant la date indiquée sur l'appel à projets.

En cas d'éligibilité, les propositions seront transmises au Conseil Scientifique et Pédagogique du programme SEP2D, seul habilité à évaluer les dossiers soumis et à juger de l'opportunité de



financement<sup>26</sup>. Puis ce sera le Comité de pilotage du programme SEP2D qui décidera *in fine* de l'attribution de la subvention SEP2D et des montants alloués. L'évaluation des propositions sera faite eu égard aux critères listés ci-dessous, et en veillant à la cohérence des projets avec la charte SEP2D.

#### - CRITÈRES D'ÉVALUATION<sup>27</sup> :

[Une proposition indicative de pondération est faite par le consultant]

##### **A. Qualité du porteur de projet<sup>28</sup> (unique ou groupement) (pondération : 20 %)**

- a) Pertinence scientifique du porteur de projet et cohérence entre ses domaines de recherche et d'expertise et les objectifs du projet
- b) Capacités du porteur de projet, de son équipe et de l'institution, à mener à bien le projet
- c) Pertinence du partenariat (le cas échéant); couverture et équilibrage des responsabilités de mise en œuvre du projet (partage des activités, du budget, etc.)
- d) Recherche d'une équité de genre

##### **B. Qualité du projet (pondération : 20 %)**

- a) Clarté de la présentation ; rigueur méthodologique de planification et coordination
- b) Pertinence vis-à-vis des enjeux scientifiques et sociétaux des thèmes de concentration de SEP2D
- c) Inscription dans les APR (nombre et nature des sous-objectifs visés)
- d) Etendue géographique du projet : les projets régionaux (Afrique de l'Ouest, Afrique Centrale, Océan Indien ou Asie du Sud-est) et internationaux seront favorisés
- e) Nature stratégique du projet au regard des politiques publiques dans la région concernée
- f) Faisabilité du projet (constitution de l'équipe, délimitation du sujet, etc.)

##### **C. Approche conceptuelle et méthodologique (pondération : 20 %)**

- a) Critères de bonnes pratiques (scientifiques et sociales) et de conformité avec la Charte et le Label SEP2D
- b) Prise en compte et respect des cadres réglementaires (notamment APA, TIRPAA) et nationaux

<sup>26</sup> A la demande du porteur de projet, un accord de confidentialité pourra être signé préalablement à l'évaluation du dossier par les instances de SEP2D.

<sup>27</sup> Ces critères peuvent être plus ou moins applicables suivant les APR et sous-objectifs considérés.

<sup>28</sup> Dans les critères d'évaluation, l'expression « porteur de projet » désigne par extension, le cas échéant, le groupement constitué par le porteur principal avec ses partenaires.



- c) Reconnaissance en amont et dialogue avec les parties prenantes du projet, notamment les populations locales (savoirs, usages, enjeux...) et les autres porteurs d'enjeux
- d) Pertinence de l'impact stratégique visé par le projet et des critères qualitatif(s) et / ou quantitatif(s) proposés pour suivre et évaluer la réalisation des objectifs du projet et son impact à plus long terme

**D. Résultats et impacts** **(pondération : 30 %)**

- a) Effet induit sur le renforcement des capacités des scientifiques au Sud et le transfert des compétences (ex. botanique, ingénierie écologique, sciences sociales en lien avec ces problématiques)
- b) Engagement envers les collections pour l'acquisition, la conservation et la diffusion des connaissances botaniques, notamment via les bases de données ouvertes
- c) Potentiel de publications scientifiques de rang A
- d) Contribution à une meilleure gestion et valorisation de la biodiversité végétale, en lien avec le développement durable
- e) Traduction des résultats en propositions stratégiques et actions de conservation
- f) Restitution aux parties prenantes et autres porteurs d'enjeux identifiés

**E. Budget et gestion du projet** **(pondération : 10 %)**

- a) Existence d'un co-financement et montant par rapport au budget total
- b) Cohérence du budget avec les actions envisagées
- c) Efficacité des dispositions envisagées pour la gestion du projet tout au long de son déroulement
- d) Effet de levier de l'aide (mobilisation de partenaires, accélération des travaux, réalisation de travaux qui n'auraient pas pu être mis en œuvre sans l'intervention de SEP2D)

## 10-DOSSIER DE CANDIDATURE

Les candidats sont invités à soumettre un dossier synthétique du projet au plus tard le **[date]**, répondant aux exigences détaillées ci-dessous et respectant le format du dossier de candidature proposé. Ils devront être présentés de façon concise et rédigés **en caractère « Calibri 11 » ou « Arial 11 »**. Après examen de ces dossiers, certains pourraient être sélectionnés sous réserve, avec d'éventuelles demandes de pièces complémentaires ou d'un dossier plus détaillé qui seraient à fournir au plus tard le [date].



*Etre et avoir conseil*



### Composition du dossier :

[Si SEP2D retient le principe d'une sélection des projets en deux temps, alors les documents à fournir pour la première phase seraient : une fiche de présentation, un résumé (1 page maximum) et une synthèse du projet avec un budget global. Ces 3 trois documents sont marqués par un \* dans la liste ci-dessous]

- Une fiche de présentation\*
- Un résumé (**1 page maximum**)\*
- Une synthèse du projet, **en 5 pages maximum (Calibri 11 ou Arial 11)**, précisant : le contexte, l'objet du projet, le(s) domaine(s) scientifique(s) concerné(s) et l'état de l'art correspondant, les activités prévues et les résultats attendus (avec critère(s) qualitatif(s) et / ou quantitatif(s) de suivi et d'évaluation des résultats obtenus à l'issue du projet), une présentation rapide de l'équipe projet et / ou des partenaires éventuels et leur rôle respectif dans le projet, le budget global.\*
- Un chronogramme
- Un budget récapitulatif l'ensemble des dépenses prévues et détaillant les coûts supportés par chacun des partenaires éventuels
- Documents à joindre en Annexes :
  - La liste des références bibliographiques
  - Une présentation synthétique du projet à destination du public (10-15 lignes), qui pourrait être utilisée pour présenter le projet dans le cadre d'une communication institutionnelle, si celui-ci devait être retenu et financé par SEP2D
  - La Charte SEP2D, signée par l'équipe porteuse du projet ou par chacune des équipes impliquées dans le cas d'un projet en partenariat
  - Un tableau récapitulatif des personnes / équipes / partenaires éventuels impliqués dans le projet
  - Une fiche de présentation de l'équipe et des partenaires éventuels
  - Le CV du porteur de projet
  - Une lettre de consentement du porteur de projet (et des partenaires éventuels) à la communication du dossier aux instances d'évaluation du projet
  - Une lettre d'engagement de chacun des partenaires éventuels du projet, spécifiant ses engagements en termes de participation scientifique, technique et / ou financière.

## 11-CONFIDENTIALITE

Il est légitime que les partenaires publics impliqués dans le projet au côté de SEP2D puissent avoir accès aux dossiers présentés. En tout état de cause, pour des raisons de confidentialité, quelle que soit la manière dont les dossiers sont portés ou ouverts à la connaissance de ces partenaires publics et des instances d'évaluation des projets présentés, un accord explicite et individualisé des porteurs de projets doit être systématiquement requis au niveau de responsabilité adéquat (un formulaire-modèle de consentement est mis à disposition par SEP2D).



Le Secrétariat exécutif, les membres des instances d'évaluation et de décision du programme SEP2D s'engagent à préserver une stricte confidentialité concernant les informations contenues dans les propositions de projets et tout au long de leur mise en œuvre. Ils signeront en conséquence un engagement qui pourra être communiqué aux porteurs de projet.

## 12-CALENDRIER PREVISIONNEL

[date 1]	[date 2]	[date 3]	[date 4]	[date 5]
<b>Diffusion Appel à Projets</b>	Date limite de réception des projets	Fin de l'évaluation des projets par le CSP	Date limite d'envoi de documents complémentaires	Proclamation des lauréats par le COFIL

*Les porteurs de projets sont invités à envoyer leur dossier au Secrétariat exécutif du programme SEP2D par courrier électronique, à l'adresse suivante :*

*[aap.sep2d@listes.ird.fr](mailto:aap.sep2d@listes.ird.fr)*

Au plus tard le [date]

**Pour tous renseignements, veuillez contacter :**

Secrétaire exécutive : Stéphanie ARDILA-CHAUVET [stephanie.chauvet@ird.fr](mailto:stephanie.chauvet@ird.fr)

Assistant technique mobilisateur : Jean-Pierre PROFIZI [jean-pierre.profizi@ird.fr](mailto:jean-pierre.profizi@ird.fr)

## 4.4 Grille d'évaluation des projets de recherche

Les indicateurs proposés ci-dessous ont pour objectif d'accompagner l'évaluateur lors de l'évaluation des différentes propositions soumises dans le cadre de cet appel à projet.

Les trois axes prioritaires de recherche énoncés dans le cahier des charges sont volontairement larges afin de permettre de couvrir l'ensemble des thématiques portées par le programme SEP2D et la diversité des problématiques dans les zones d'intervention.

En revanche, et afin d'évaluer la qualité, la pertinence et l'impact du projet, il est recommandé à l'évaluateur de se reporter aux rapports d'expertise (couvrant chacun des thèmes du programme et soulignant explicitement les besoins de recherche, annexes 4 et 5) et / ou à l'annexe 6 constituant une synthèse de ces expertises présentée sous la forme d'axes de recherche et de résultats attendus.

**Expert (évaluateur)**

<b>NOM</b>		<b>Prénom</b>		<b>Organisme</b>	
<b>Fonction</b>		<b>Téléphone</b>		<b>Email</b>	

**Projet évalué**

<b>Titre</b>	
<b>Acronyme</b>	
<b>Mots clés</b>	
<b>Pays concerné(s)</b>	(dans l'ordre décroissant du niveau de participation scientifique)

**Porteur du projet (et coordinateur, en cas de groupement avec des partenaires)**

<b>NOM</b>		<b>Prénom</b>		<b>Organisme</b>	(dont localisation)
<b>Fonction</b>		<b>Téléphone</b>		<b>Email</b>	

**Partenaire(s)** (dans l'ordre décroissante de contribution)

1	<b>Organisme</b>	(nom et localisation)	<b>NOM</b>		<b>Prénom</b>		<b>Fonction</b>	
2	<b>Organisme</b>	(nom et localisation)	<b>NOM</b>		<b>Prénom</b>		<b>Fonction</b>	
3	<b>Organisme</b>	(nom et localisation)	<b>NOM</b>		<b>Prénom</b>		<b>Fonction</b>	
4	<b>Organisme</b>	(nom et localisation)	<b>NOM</b>		<b>Prénom</b>		<b>Fonction</b>	
5	<b>Organisme</b>	(nom et localisation)	<b>NOM</b>		<b>Prénom</b>		<b>Fonction</b>	
6	<b>Organisme</b>	(nom et localisation)	<b>NOM</b>		<b>Prénom</b>		<b>Fonction</b>	



*Etre et avoir conseil*



7	<b>Organisme</b>	(nom et localisation)	<b>NOM</b>		<b>Prénom</b>		<b>Fonction</b>	
---	------------------	-----------------------	------------	--	---------------	--	-----------------	--

<b>Qualité du porteur de projet<sup>29</sup> (unique ou groupement)</b>		<b>20 %</b>	<b>Note<sup>30</sup></b>	<b>Observation</b>
Pertinence scientifique du porteur de projet (ou groupement) et cohérence entre ses domaines de recherche et d'expertise et les objectifs du projet				
Capacités du porteur de projet, de son équipe et de l'institution, à mener à bien le projet				
Adéquation entre chercheur(s), objectifs et périmètre de recherche				
Pertinence du partenariat (le cas échéant) ; couverture et équilibre des responsabilités de mise en œuvre du projet (partage des activités, du budget, etc.)				
Recherche d'une équité de genre				

<b>Qualité de la proposition de projet</b>		<b>20 %</b>	<b>Note</b>	<b>Observation</b>
Clarté de la présentation ; rigueur méthodologique de planification et coordination				
Pertinence vis-à-vis des enjeux scientifiques et sociétaux des thèmes de concentration de SEP2D				
Cohérence des objectifs de recherche avec l'état de l'art présenté				
Pertinence vis-à-vis des enjeux scientifiques et sociétaux généraux de l'appel à projet				
Etendue géographique du projet : les projets régionaux (Afrique de l'Ouest, Afrique Centrale, Océan Indien ou Asie du Sud-est) et internationaux seront favorisés				
Nature stratégique du projet au regard des politiques publiques dans la région concernée				
Faisabilité du projet (constitution de l'équipe, délimitation du sujet, etc.)				

<sup>29</sup> Dans les critères d'évaluation, l'expression « porteur de projet » désigne par extension, le cas échéant, le groupement constitué par le porteur principal avec ses partenaires.

<sup>30</sup> 5 : excellent ; 4 : très bon ; 3 : bon ; 2 : moyen ; 1 : médiocre ; 0 : inacceptable ; NA (non applicable)



*Etre et avoir conseil*



Niveau de prise en compte des APR dans les objectifs du projet		nombre de sous-objectifs traités :	/13
<b>APR1</b>	<b>Connaissance multi-échelles de la diversité et des écosystèmes végétaux</b>		
ss-obj1	Contribuer à l'inventaire et à la description taxonomique des espèces végétales		
ss-obj2	Caractériser les communautés d'espèces, les populations et les habitats en fonction de leur environnement		
ss-obj3	Evaluer la dynamique (passée, actuelle, prévisible) de la végétation et des (agro-) écosystèmes		
<b>APR2</b>	<b>Ressources végétales et usages par les collectivités et les institutions parties-prenantes (Services écosystémiques)</b>		
ss-obj1	Identifier les ressources végétales clés pour les usages, notamment pour ceux correspondant aux thèmes de concentration de SEP2D		
ss-obj2	Analyser la durabilité des ressources en fonction des prélèvements et des pratiques		
ss-obj3	Proposer et évaluer des techniques et pratiques innovantes, socialement acceptables, pour augmenter la durabilité des usages et des ressources		
ss-obj4	Evaluer les services écosystémiques et les apports de la végétation aux conditions de vie et au bien-être humain		
<b>APR3</b>	<b>Stratégies et approches opérationnelles pour la gestion durable des ressources végétales et la conservation des habitats et des services écosystémiques</b>		
ss-obj1	Développer des actions de recherche dans un cadre systémique, participatif et transdisciplinaire		
ss-obj2	Encourager une valorisation équitable de la biodiversité végétale et des savoirs botaniques, en veillant à l'opérationnalité et à l'équité des cadres réglementaires (ex. réflexions juridiques concernant le droit privé, les communs et les approches étatiques)		
ss-obj3	Contribuer à des stratégies d'innovation valorisant la biodiversité végétale (ex. agro-biodiversité, santé)		
ss-obj4	Localiser les zones à forte valeur de conservation et les intégrer dans l'aménagement des territoires et la création d'infrastructures lourdes		



*Etre et avoir conseil*



ss-obj5	Proposer des stratégies d'atténuation de l'impact des changements d'usage et/ou d'affectation des terres sur la végétation et la biodiversité végétale		
ss-obj6	Évaluer le rôle de la végétation dans les stratégies d'atténuation (REDD+) et/ou d'adaptation en fonction des scénarios de changements climatiques		

<b>Approche conceptuelle et méthodologique</b>	<b>20 %</b>	<b>Note</b>	<b>Observation</b>
Critères de bonnes pratiques (scientifiques et sociales) et de conformité avec la Charte et le Label SEP2D			
Prise en compte et respect des cadres réglementaires (APA, TIRPAA) et nationaux			
Reconnaissance en amont et dialogue avec les parties prenantes du projet, notamment les populations locales (savoirs, usages, enjeux...) et les autres porteurs d'enjeux			
Pertinence de l'impact stratégique visé par le projet et des critères qualitatif(s) et / ou quantitatif(s) proposés pour suivre et évaluer la réalisation des objectifs du projet et son impact à plus long terme			

<b>Résultats et impacts du projet</b>	<b>30 %</b>	<b>Note</b>	
Effet induit sur le renforcement des capacités des scientifiques au Sud dans les domaines de la botanique et de l'ingénierie écologique, notamment via la formation de chercheurs			
Engagement envers les collections pour l'acquisition, la conservation et la diffusion des connaissances botaniques, notamment via les bases de données ouvertes			
Potentiel de publication de communications scientifiques de rang A			
Contribution à une meilleure gestion et valorisation de la biodiversité végétale, en lien avec le développement durable			
Traduction des résultats en propositions en propositions stratégiques et actions de conservation			
Restitution aux parties prenantes et autres porteurs d'enjeux identifiés			



*Etre et avoir conseil*



**Budget et gestion du projet**

10 %

Note

Existence d'un co-financement et montant par rapport au budget total		
Cohérence du budget avec les actions envisagées		
Efficacité des dispositions envisagées pour la gestion du projet tout au long de son déroulement		
Effet de levier de l'aide (mobilisation de partenaires, accélération des travaux, réalisation de travaux qui n'auraient pas pu être mis en œuvre sans l'intervention de SEP2D)		

**Synthèse - évaluation globale**

<b>Points forts</b>	
<b>Points faibles</b>	
<b>Commentaire</b>	

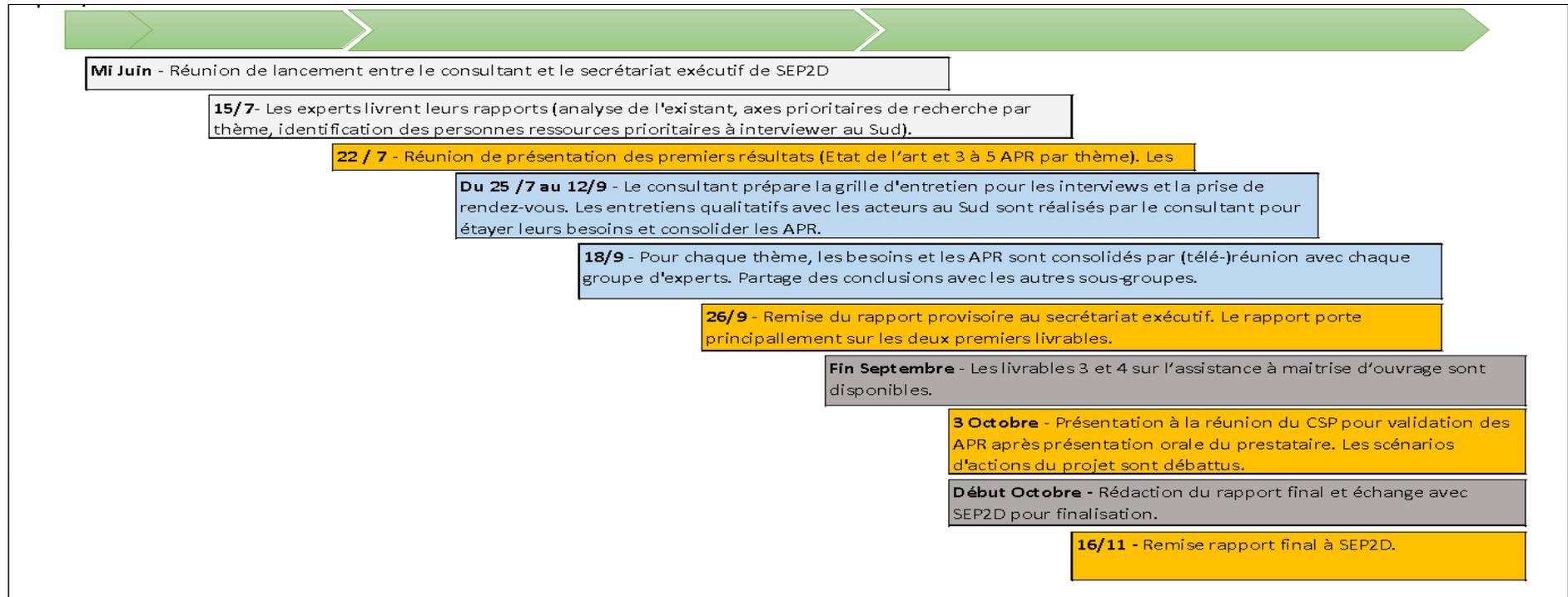


*Etre et avoir conseil*



## 5 Annexes

### Annexe 1 : Calendrier de travail du consultant



## Annexe 2 : Liste des experts au Nord avec production de rapport d'expertise

Thématiques / couverture géographique	Nom de la personne interviewée
Systematique	Odile PONCY, MNHN Germinal ROUHAN, MNHN
Fonctionnement des écosystèmes	Sébastien BAROT, IRD
Connaissances et usages des ressources naturelles (Plantes en Cosmétique et Pharmacologie)	Bernard BODO, MNHN Bruno DAVID, CNRS Philippe GRELLIER, MNHN Bastien NAY, CNRS
Connaissances et usages des ressources naturelles (Biodiversité et Sociétés)	Stéphanie CARRIERE, IRD Anne FOURNIER, IRD Mathieu GUEYE, IFAN Ch. A. Diop/UCAD
Agro-biodiversité	Hélène JOLY, CIRAD Jean-Louis PHAM, IRD
Atténuation des impacts miniers*	Robin DUPONNOIS, IRD Pete LOWRY, MNHN / MBG
Forêt et changement climatique	Thomas COUVREUR, IRD Charles DOUMENGE, CIRAD Vincent DROISSART, IRD Jérôme DUMINIL, IRD Sylvie GOURLET FLEURY, CIRAD Raphaël PELISSIER, IRD Valérie PONCET, IRD
Madagascar	Félicitée REJO-FIENANA, Univ. Tulear
Asie du Sud Est	Eric DEHARO, IRD
Réglementation	Patricia GUZMAN, Consultante indépendante

## Annexe 3 : Liste des experts interviewés (au Nord et au Sud)

Thématiques / couverture géographique	Nom de la personne interviewée
<b>Systématique</b>	<b>Kagoyire Kamanzi – Atindehou</b> Chercheur, Université d'Abidjan, Côte d'Ivoire Point focal SEP2D pour l'Afrique de l'Ouest
<b>Fonctionnement des écosystèmes</b>	<b>Hery Lisy</b> Chercheur, Université de Mahajanga, Madagascar Point focal SEP2D pour l'Océan Indien
<b>Connaissances et usages des ressources naturelles (Plantes en Cosmétique et Pharmacologie)</b>	<b>Claude Fromageot</b> Dir. Développement Durable, Yves Rocher, France
<b>Connaissances et usages des ressources naturelles (Biodiversité et Sociétés)</b>	<b>Stéphanie Carrière</b> Chercheur, CIRAD, France
<b>Agro-biodiversité</b>	<b>Azziz Saidou</b> Chercheur, Université De Maradi, Niger / Cameroun
<b>Atténuation des impacts miniers*</b>	<b>Colonel Sédibinet SIDIBE</b> Directeur Général du Centre d'observation, de Surveillance et d'information Environnementales (COSIE), Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts. Conakry, République de Guinée
<b>Forêt et changement climatique</b>	<b>Rosalie Matondo</b> Ministre de l'Économie forestière, du Développement durable et de l'Environnement, République du Congo
<b>Connaissances traditionnelles, TIRPAA et Protocol de Nagoya</b>	<b>Ahmed Birouk</b> Chercheur, Institut Agronomique et Vétérinaire, Maroc
<b>Regards transversaux</b>	<b>Bonaventure Sonké</b> Dir. département de Biologie, Université de Yaoundé 1, Cameroun Point focal SEP2D pour l'Afrique Centrale
<b>Regards transversaux</b>	<b>Mr Gard</b> Dir. Institut Français de Pondichéry, Inde

\*A noter que le rapport provisoire a également été transmis à Johny Rabenantoandro (Compagnie des Bauxites de Guinée) pour retour et avis.

## Annexe 4 : Synthèse des rapports d'expertise

### Avant-propos

Les éléments présentés ci-après constituent la synthèse des contenus des rapports transmis par les experts en juillet.

L'ensemble des propositions recueillies ont été structurées selon les axes proposés dans le document « [Prospective scientifique pour la recherche sur la biodiversité](#) » (FRB 2015). Ce cadre, à la fois flexible et intégrateur, a en effet permis de faire émerger des axes de recherche communs aux différentes propositions, et d'apporter un supplément de cohésion à la synthèse réalisée à partir de sources évidemment non exhaustives.

L'élaboration des 3 grands axes d'intervention pour SEP2D, et la préfiguration du dispositif d'appel et de sélection de projets de recherche correspondants se sont alimentés de cette réflexion, consolidée par les 10 entretiens complémentaires effectués.

*Remarque : le consultant a parfois proposé des compléments aux apports des experts concernant des éléments présents en filigrane dans les rapports d'expertise sans avoir été exprimés formellement par les experts. Ces ajouts sont systématiquement identifiés dans le texte avec la mention : (complément du consultant).*



## Synthèse des expertises

### Connaissance de la composition, de l'état et de la dynamique de la végétation, et des interactions avec les organismes vivants associés

#### ► État de l'art : constat / enjeux / besoin – synthèse

- La connaissance de la flore (systématique/taxonomie) a été soulignée comme une nécessité de base, commune à toutes les synthèses fournies par les experts.
- La systématique et la taxonomie s'inscrivent clairement dans une perspective de recherche fondamentale. Pour autant, aucune recherche appliquée sérieuse n'est possible en botanique sans une connaissance des espèces. Toute espèce inconnue de la science, c'est-à-dire non décrite ni nommée, de même que toute espèce mal caractérisée et donc mal identifiable, ne peut être ni citée ni étudiée en tant que telle dans les autres thèmes : qu'il s'agisse de préconiser leur utilisation comme ressources naturelles fiables, de proposer pour elles un statut de conservation, de préciser leur rôle fonctionnel dans l'écosystème ou encore de mettre en place des actions de réintroduction ou des mesures de compensations après des activités anthropiques destructives.
- L'importance des plantes sauvages dans l'alimentation, la santé, la construction, l'artisanat, etc. des populations rurales est aujourd'hui largement reconnue. Les populations de la zone forestière rurale ne montrent que peu de signes spectaculaires de malnutrition, car les produits forestiers spécialement les fruits sont consommés pour la plupart sur les lieux de cueillette (levier pour l'étude et la conservation : ce qui est utile et utilisé est surveillé, géré, préservé). Le rapport entre les ressources alimentaires non cultivées et celles issues de l'agriculture, dont l'emprise foncière gagne sur les formations plus spontanées, n'est pas suffisamment connu.
- Les études et recherches (par exemple au Sénégal) se focalisent sur ce qui est déjà le mieux connu et/ou utilisé massivement. Elles négligent des plantes plus marginales ou d'usage moins courant, ce qui est regrettable.
- L'importance des interactions plantes – sol dans la dynamique évolutive des communautés doit être mieux documentée.

#### ► Documenter

##### *Axes prioritaires de recherche communs*

- Contribuer à l'inventaire et à la description des espèces par :
  - des travaux de terrain
  - des séjours d'étude dans de grands herbiers européens
  - la publication de documents taxonomiques (articles, flores, monographies...).



Pas de groupe taxonomique privilégié ; l'accent est à mettre sur les arbres forestiers dont la collecte est difficile et qui ont une fonction structurante, et sur les genres très abondants en espèces.

- Contribuer à l'inventaire des communautés et assemblages d'espèces et à l'étude de leurs dynamiques en relation avec les activités humaines (études de végétation).
- Explorer, découvrir et décrire la diversité des plantes inconnues, méconnues et/ou négligées (par la science et non par les populations) dans un cadre logique de systématique classificatoire (groupes dont la position ou la délimitation taxonomique est incertaine) ; faire le lien avec les APR appliqués pour les zones géographiques couvertes, accent à mettre sur les forêts/mangroves, fougères dans certaines zones comme Madagascar etc.)
- Développer la systématique intégrative (phylogénie, taxonomie moléculaire, évolution) dans une perspective d'intégration spatio-temporelle et écosystémique des connaissances, afin de préciser la délimitation des taxons et de proposer une classification de ces taxons fondée sur leur relation évolutive (notamment espèces endémiques dont la position taxonomique est incertaine). Un ciblage sur les taxons endémiques devrait être privilégié.
- Établir le statut de conservation des espèces (exemple de la mangrove à Madagascar, sur la base de critères précis tels que les listes rouges UICN)
- Décrire la structure du cortège de microorganismes symbiotiques et de la microflore associée aux espèces et communautés végétales revêtant un intérêt spécifique (espèces menacées, rares, endémiques ou présentant un intérêt dans le cadre de la restauration de sites, voir exemple des interactions arbres/champignons à Madagascar etc.)

### ***Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D***

- **Atténuation des impacts dus aux activités minières**
  - Inventaires à réaliser selon les normes du PS6
- **Gestion durable des forêts en lien avec le changement climatique**
  - Acquérir des données fondamentales sur l'état et la dynamique des forêts et développer des indicateurs pour un suivi temporel et spatial en relation avec les changements globaux
    - Inventaire de la biodiversité allant de la diversité des communautés à la diversité génétique
    - Gestion des ressources génétiques forestières (Madagascar)
- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Approfondir les connaissances sur les espèces « négligées et sous-utilisées » et les espèces nouvelles pour l'agriculture. Bien que ce thème soit présent depuis longtemps dans le champ des recherches en « agro-biodiversité », il représente un enjeu que les changements globaux réactualisent et amplifient, vers la question sur les nouvelles espèces pour l'agriculture notamment.



## ► Comprendre

### *Axes prioritaires de recherche communs*

- Comprendre le lien entre variables environnementales et biodiversité végétale (conditions écologiques régissant les peuplements/communautés végétales)
- Comprendre les mécanismes qui agissent sur la dynamique de la biodiversité (incluant la dynamique évolutive et la transformation des milieux)
- Documenter l'histoire récente (mémoire humaine, archives écrites ou orales) des milieux et de l'utilisation des espèces
- Comprendre la dynamique des interactions plante-sol

### *Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D*

- **Gestion durable des forêts en lien avec le changement climatique**
  - Préciser le lien entre biodiversité et variables environnementales
  - Déterminer comment la biodiversité des forêts a réagi aux changements climatiques passés récents (derniers milliers d'années) ou plus anciens (derniers millions d'années) et expliquer la distribution des espèces et de la diversité génétique actuelle.
- **Atténuation des impacts dus aux activités minières**
  - Décrire la structure du cortège de microorganismes symbiotiques et leur microflore associée pour les espèces végétales d'intérêt dans le cadre de la revégétalisation / restauration des sites impactés par les activités minières
- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - **Documenter l'état de l'agro-biodiversité, sa dynamique et comprendre les mécanismes qui la conditionnent.** Il importe de ne pas se limiter à des approches purement descriptives de la diversité, bien qu'elles soient nécessaires. Au-delà des inventaires « classiques », cet enjeu nécessite l'étude du contexte écologique de l'agro-biodiversité, des interactions plantes-sociétés ou entre plantes cultivées et celles apparentées sauvages. Cet enjeu intègre notamment l'étude des systèmes semenciers.
  - Comprendre l'incidence de la diversité génétique des peuplements végétaux sur les organismes du sol et leur rétroaction vers les cultures.

## ► Modéliser et scénariser

### *Axes prioritaires de recherche communs*

- Modélisation de la dynamique évolutive ? (complément du consultant)
- Modélisation des niches écologiques ? (complément du consultant)
- Produire des scénarios relatifs à la réponse de la biodiversité (floristique et génétique) des forêts face aux changements globaux



***Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D***

- **Gestion durable des forêts en lien avec le changement climatique**
  - Modélisation des niches écologiques afin de modéliser l'incidence du changement climatique sur la répartition des habitats ? (complément du consultant)
  - Acquérir une meilleure connaissance sur l'écologie et les traits de vie des espèces forestières afin de mieux estimer l'impact des changements globaux et prédire l'évolution de la végétation



## Valeurs et acteurs

### ► État de l'art : constat / enjeux / besoin - synthèse

- La méconnaissance des liens et interactions fortes entre les sociétés d'Afrique et leur environnement conduit à de graves méprises et à des effets non souhaités. La relation complexe de ces sociétés notamment avec la biodiversité végétale (divers usages matériels du milieu, usages religieux comme les forêts sacrées et autres lieux de culte naturels...) est cependant une composante importante de l'histoire et de la réalité actuelle des écosystèmes.
- L'absence d'autonomie du religieux par rapport au social et au politique est pourtant aujourd'hui toujours la règle dans les sociétés rurales d'Afrique. Une idée toute faite est que, dans la mesure où les peuples d'Afrique vivent dans des contextes de pauvreté, d'incertitude et de risque, la priorité absolue est de chercher à satisfaire leurs besoins de base sur le plan matériel. C'est faire fausse route. Au fondement des sociétés humaines, il y a du sacré (Godelier 2007).
- L'ethnographie des sociétés africaines met en effet en lumière un foisonnement de représentations et d'institutions (sociales et politiques) qui sont encore à peine explorées et dont l'étude comparative est encore balbutiante.
- Il convient de la comprendre, pour mieux tenir compte notamment des incidences et impacts futurs des décisions d'aménagement, du développement de filière, des mutations économiques ainsi que du changement climatique.
- Le recueil le plus exhaustif possible et la valorisation des savoirs traditionnels détenus essentiellement par les populations rurales qui vivent dans des écosystèmes de plus en plus fragilisés est loin d'être achevé.
- Parvenir à une gestion durable de l'environnement exige de tirer des enseignements des savoirs traditionnels.
- L'importance et la complexité de l'agro-biodiversité sont insuffisamment reconnues
- Des entreprises semencières diffusent des variétés améliorées, en parallèle des réglementations favorisant certains types d'innovations variétales. Ces dernières sont globalement conflictuelles avec la gestion de la diversité par des acteurs utilisateurs de leur propre production semencière.
- Il existe des tensions au sujet de l'accès, de la diffusion et de l'utilisation de l'information associée aux ressources génétiques. La production de masse de données génétiques (génotypage/séquençage) et bientôt de phénotypage et la biologie de synthèse rencontre le développement de systèmes d'informations mondialisés permettant de connecter des informations jusqu'ici éclatées. La valeur ajoutée par ces informations est potentiellement considérable et la capacité à les utiliser est un enjeu fort.
- Une réflexion reste à mener sur le droit (par ex. autour de la notion de gène natif) et sur la nature des ressources génétiques (lien réglementation)



- Les approches participatives viennent bousculer les approches top-down classiques des chercheurs et développeurs, qui ont souvent échoué par manque d'adéquation avec les besoins réels et manque d'adhésion des utilisateurs.
- Les cadres réglementaires sont peu opérationnels.
- Enjeux: documenter scientifiquement l'usage des pharmacopées traditionnelles face à leur érosion et répondre aux différentes étapes du 'Strategic Plan for Traditional Medicine'. Les états reconnaissent ces enjeux et les acteurs sont demandeurs de soutien.
- En matière d'inventaire des plantes médicinales de Madagascar, il n'existe pas encore de liste exhaustive. On estime que Madagascar compte environ 12 000 espèces de plantes vasculaires dont 30% seraient médicinales, parmi lesquelles dominent les espèces à large distribution.
- Il y a un énorme besoin de normalisation et de garantie sur la certification botanique (assurance qualité, traçabilité, sécurité et efficacité) des produits commercialisés.

### ► Documenter

#### *Axes prioritaires de recherche communs*

- Caractériser la demande sociétale en termes d'utilisation et de conservation des plantes (préservation de services écosystémiques (SE))
- Collecter des données quantitatives et comparées permettant de caractériser scientifiquement les connaissances traditionnelles associées aux plantes

#### *Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D*

- **Connaissance et usages des ressources naturelles : plantes en cosmétique et pharmacologie**
  - Recensement des usages médicinaux des plantes en s'appuyant sur les institutions locales de recherche et de valorisation (TMCR) dans le cadre du Strategic Plan for Traditional Medicine (OMS, 2014-2023).
  - Connaissance des milieux naturels où vivent ces plantes
- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Comprendre comment la biodiversité génétique des semences et propagules est gérée par les populations locales
  - Étudier comment les cultures mélangeant différentes variétés peuvent être cultivées, consommées et commercialisées
  - Documenter ces systèmes et les interactions biologiques entre les espèces qui les composent (biodiversité, qualités de sols, compétition pour la lumière et l'eau, résistances à la sécheresse et aux maladies ; interaction entre état physiologique et résistances...).
  - Considérer les effets de ces diversités cultivées sur l'alimentation des ménages et la qualité nutritionnelle de l'alimentation.



- Considérer comment des pratiques sociales peuvent influencer la gestion de l'agro-biodiversité (sélection, échanges, valorisation de traits particuliers pour des raisons culturelles)

## ► Comprendre

### *Axes prioritaires de recherche communs*

- Perceptions et interprétations villageoises des changements climatiques en cours et de leurs répercussions sur la végétation, réactions induites des habitants (psychologiques et dans les pratiques agricoles, foncières, éventuellement religieuses)
- Représentations religieuses traditionnelles et lien à la végétation : quelles implications en termes de conservation de la biodiversité ?
- Comprendre les interactions entre nature et société pour une gestion qui permette le maintien des ressources.

### *Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D*

- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Comprendre comment les pratiques traditionnelles gèrent la diversité génétique à l'échelle des terroirs et conditionnent la diversité génétique intra-champ
  - **Réflexions sur le droit (à qui appartient la biodiversité ?) (par ex. autour de la notion de gène natif) et sur la nature des ressources génétiques.** Edition du génome : C'est le bouleversement le plus récent, dont on ne mesure pas encore les conséquences pour l'exploitation de l'agro-biodiversité. La possibilité par des technologies de type CRISPR-Cas9 de changer de façon ciblée et intraçable le génome d'êtres vivants suscite des réflexions sur le droit (par ex. autour de la notion de gène natif) et sur la nature des ressources génétiques. Ces remous autour des « NBT » sont précurseurs d'interrogations encore plus vastes à venir sur la biologie de synthèse.

## ► Modéliser et scénariser

### *Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D*

- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Définition de méthodes de suivi de l'état de l'agro-biodiversité (monitoring) et des processus affectant son évolution, de réseaux d'observation et implémentation



## Fonctions des écosystèmes et services rendus

### ► État de l'art : constat / enjeux / besoin - synthèse

Il faudra veiller à préciser les définitions des termes de « agroécologie » et « intensification écologique », qui recouvrent selon les auteurs des significations différentes.

### ► Documenter

#### *Axes prioritaires de recherche communs*

- Explicitation des cadres conceptuels et méthodologiques (complément du consultant)
- Identification des indicateurs pour qualifier et quantifier la place et l'importance des communautés végétales dans les services écosystémiques (SE) (complément du consultant)
- Qualifier et quantifier les fonctions et flux de SE relatifs aux communautés végétales et espèces (complément du consultant)

#### *Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D*

- **Gestion durable des forêts en lien avec le changement climatique**
  - Identifier le rôle des mangroves dans le stockage du carbone et autres SE (Madagascar)
- **Atténuation des impacts dus aux activités minières**
  - Identifier la perte de fonctionnalité liée aux projets d'aménagement induisant une perte de connectivité des habitats (conséquences sur le cycle biologique des espèces) (complément du consultant)
- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Documenter et comprendre les fonctions et services rendus par l'agro-biodiversité en explorant l'ensemble des SE (et pas uniquement les SE de production)

### ► Comprendre

#### *Axes prioritaires de recherche communs*

- Comprendre dans quelles mesures les interactions plantes-sol affectent le fonctionnement des agrosystèmes ou écosystèmes naturels (production primaire, flux d'azote etc.)
- Comprendre le lien entre fonctionnement des écosystèmes et l'existence de SE (complément du consultant)
- Comprendre le fonctionnement des écosystèmes et la dynamique des SE à différentes échelles spatio-temporelles (amélioration des pratiques de gestion sylvicole)



- Evaluer les impacts de la mise en œuvre des règlements actuels de la propriété intellectuelle sur les semences, les dynamiques sociales et sur la perte de diversité (au niveau spécifique, variétal et génétique) et proposer des options juridiques qui protègent les variétés paysannes tout en permettant le maintien des dynamiques sociales qui assurent la pérennité des dynamiques écologiques sur lesquelles elles reposent et la résilience des sociétés.

### **Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D**

- **Atténuation des impacts dus aux activités minières**
  - Évaluation des caractéristiques physico-chimiques et du fonctionnement biologique des sols (activités enzymatiques, diversité fonctionnelle)
- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Comprendre comment la diversité intra-génétique influence le fonctionnement des cultures, la production et la fourniture de SE (multifonctionnalité)
  - Comprendre comment les pratiques agricoles (ex. pâturage) affectent les interactions plantes-sol et *in fine* le fonctionnement des écosystèmes afin de proposer des mesures de gestion permettant d'accroître la durabilité de ces interactions et la fourniture d'un bouquet de SE

#### **► Modéliser et scénariser**

### **Axes prioritaires de recherche communs**

- Modéliser les trajectoires d'évolution des services écosystémiques sur la base de celles de la biodiversité et des écosystèmes. (complément du consultant)
- Modélisation de l'évolution des traits fonctionnels des espèces en lien avec la composition spécifique des milieux

### **Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D**

- **Atténuation des impacts dus aux activités minières**
  - Simuler les processus biologiques majeurs impliqués dans l'évolution spatio-temporelle des écosystèmes (incluant processus de facilitation inter-plantes, positive soil feedback) afin de concevoir des itinéraires cultureux permettant la revégétalisation / restauration impactés par des projets minières.
- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Proposer des statuts pour des variétés issues de sélections collaboratives et dans des contextes où les agriculteurs reproduisent leurs propres semences et où celles-ci évoluent (et pour lesquelles les critères DHS ne sont pas opérants).

## Pressions et risques

### ► État de l'art : constat / enjeux / besoin – synthèse

*Non renseigné*

### ► Documenter

#### *Axes prioritaires de recherche communs*

- Acquérir une meilleure connaissance sur l'écologie et les traits de vie des espèces forestières afin de mieux estimer l'impact des changements globaux et prédire l'évolution de la végétation.
- Améliorer la connaissance de la dynamique des changements climatiques « lents » du passé qui ont joué pour beaucoup dans la réalité actuelle des forêts tropicales africaines.
- Apporter des données sur la conservation et la gestion durable des forêts notamment par rapport à la réponse des espèces face aux changements climatiques et anthropiques.
- Établir les causes de la déforestation et de la dégradation des milieux dans les régions concernées
- Acquérir des données sur le modelage des paysages par les humains qui les habitent ou les utilisent
- Identifier l'impact des pressions anthropiques et climatiques sur la biodiversité, le fonctionnement des écosystèmes et la production de services écosystémiques. Notamment il s'agit d'identifier dans un contexte de réduction des espaces forestiers et de chute de la biodiversité, comment la diversité des espaces ruraux (dimension humaine?, structure du paysage?) permet de répondre aux besoins des populations
- Utilisation de la biodiversité dans les espaces humanisés : Identifier les menaces et opportunités offertes par les espèces introduites et envahissantes dans les espaces ruraux (menaces pour la biodiversité, mais également opportunités économiques)

#### *Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D*

- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Documenter et comprendre les pressions qui portent sur l'agro-biodiversité. Il s'agit de caractériser l'impact des déterminants environnementaux, économiques et politiques.
  - Réaliser des études de cas au niveau local pour évaluer les impacts sociaux et environnementaux de la présence ou de la mise en place de filières économiques (principalement cosmétiques et de la pharmacopée)

### ► Comprendre



*Etre et avoir conseil*



### **Axes prioritaires de recherche communs**

- Comprendre l'impact du changement climatique sur les espèces (exemple des plantes de *Dalbergia* qui sont particulièrement vulnérables à Madagascar)

### **Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D**

- **Gestion durable des forêts en lien avec le changement climatique**
  - Comprendre comment les pratiques sylvicoles ou agrosylvicoles impactent le stockage du carbone afin *in fine* de proposer des mesures de gestion permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre
- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Documenter et comprendre les pressions qui portent sur l'agro-biodiversité : Il s'agit de caractériser l'impact des drivers environnementaux, économiques et politiques.

#### **► Modéliser et scénariser**

### **Axes prioritaires de recherche communs**

- Ecrire et tester des scénarios de réponse aux changements climatiques « rapides » en cours, sur la base une meilleure connaissance des changements « lents » du passé
- Modéliser et générer des scénarios sur la réponse de la biodiversité face aux changements climatiques avant la fin du siècle sera vital pour une communication effective avec les décideurs politiques et les sociétés.

### **Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D**

- **Gestion durable des forêts en lien avec le changement climatique**
  - Modélisation de l'évolution spatio-temporelle de la déforestation (Madagascar) et de manière générale de l'occupation du sol

## Réponses et adaptation

### ► État de l'art : constat / enjeux / besoin - synthèse

*Non renseigné*

### ► Agir, entreprendre, accompagner, former (recherche / action)

#### *Axes prioritaires de recherche communs*

- Évaluer au moyen d'études de cas précises, les impacts sociaux et environnementaux locaux de la présence ou de la mise en place de projets de conservation et de développement
- Proposer des planifications de la protection du patrimoine régional (connaissances traditionnelles associées aux plantes), non seulement en termes de biodiversité, mais également de savoirs
- Développement de mécanismes d'application du Protocole de Nagoya (guide de bonnes pratiques de collecte de la biodiversité incluant les formulaires PIC, MAT, MTA.).

#### *Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D*

- **Connaissance et usages des ressources naturelles : plantes en cosmétique et pharmacologie**
  1. Mettre en place des études de cas au niveau local pour évaluer les impacts sociaux et environnementaux de la présence ou de la mise en place de filières économiques (principalement cosmétiques et de la pharmacopée)
  2. Renforcement des phyto-filières, «plantes médicinales et aromatiques, plantes d'intérêt pour la santé et la nutrition» en établissant des critères l'exploitation durable (ex. traçabilité, qualités) et de valorisation industrielle (compte tenu des besoins de renforcement des capacités d'analyses biologiques et chimiques) dans des filières courtes (Médecines Traditionnelles Améliorées (MTA), les applications vétérinaires (particulièrement approprié), et/ ou la cosmétologie) afin de développer des marchés locaux, conciliant le progrès économique, technologique, social et la préservation de l'environnement.
  3. Poursuivre et multiplier les travaux déjà entrepris sur les maladies les plus fréquentes et émergentes. Soutenir les recherches pharmacologiques pour aller au-delà de la recherche du laboratoire et répondre aux besoins de la population.
    - Élaborer des projets pour le renforcement des capacités des différents acteurs dans le suivi, la notification et la vérification des projets REDD+ à Madagascar
- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Valoriser des espèces sous-utilisées



- Définir et implémenter, en mode participatif, des stratégies de développement d'innovations variétales s'intégrant harmonieusement avec les systèmes d'agriculture familiale et les systèmes semenciers en usage.
  - Proposer des statuts pour des variétés issues de sélections collaboratives et dans des contextes où les agriculteurs reproduisent leurs propres semences et où celles-ci évoluent (et pour lesquelles les critères DHS ne sont pas opérants).
  - Optimiser la prise en compte du cadre réglementaire environnementale dans un pays pour étayer le choix et la mise en œuvre d'action de conservation de la biodiversité végétale ? Comment un projet peut-il contribuer à plusieurs objectifs de conservation tels que formalisés dans les conventions internationales ?
  - Sensibiliser et former des chercheurs et de leurs parties prenantes (ex. secteur privé, communauté locales, administration publique) concernant le respect et l'intégration du cadre réglementaire sur l'environnement.
- **Atténuation des impacts dus aux activités minières :**
    - Former les botanistes et écologues des pays du Sud sur le contenu des bonnes pratiques et des normes internationales à respecter pour élaborer et conduire des études de base et les évaluations des impacts miniers
    - Sensibiliser la communauté scientifique sur les modes de fonctionnement des sociétés minières et des sociétés de conseil et plus particulièrement sur la façon dont ces entités abordent la question de l'évaluation et de la gestion des impacts
    - Expliquer la nécessité d'adopter et d'utiliser les standards les plus exigeants qui sont essentiels pour assurer une expertise reconnue par le secteur privé de la communauté scientifique
    - Diffuser et partager l'expérience acquise par la communauté scientifique et par les sociétés minières et/ou de conseil en environnement pour les aspects techniques et stratégiques
    - Montrer comment l'implication de la communauté scientifique dans le secteur minier peut contribuer à la conservation de la biodiversité et à la gestion durable des ressources naturelles, et parallèlement à la promotion de l'acquisition de connaissances scientifiques et la création d'opportunités éducatives et professionnelles
    - Élaborer des axes de formation permettant de renforcer les capacités des scientifiques au Sud dans les domaines de la botanique et de l'ingénierie écologique afin de constituer des équipes de recherche et de conseil performantes et rassemblant toutes les compétences nécessaires à la conduite de ce type d'expertise et à l'évaluation des résultats attendus et obtenus.

► **Modéliser et scénariser**



*Etre et avoir conseil*



### *Axes prioritaires de recherche communs*

- Produire des scénarios sur la réponse de la biodiversité (floristique et génétique) des forêts face aux changements globaux, en particulier pour transmission/communication aux décideurs politiques.

### *Axes prioritaires de recherche spécifique(s) aux thèmes de recherche appliquée SEP2D*

- **Gestion durable des forêts en lien avec le changement climatique :**
  - Mettre en place, valoriser les actions de gestion permettant de limiter l'émission des gaz à effet de serre (reboisement, valorisation du capital naturel etc.)
  - Construire et proposer des stratégies d'adaptation au changement climatique sur la base de mesures "sans regret" et / ou sur la base de l'adaptation par les écosystèmes
- **Agro-biodiversité (notamment intensification écologique de l'agriculture)**
  - Modéliser et scénariser les changements de l'agro-biodiversité
  - Le champ agro-biodiversité manque d'analyses prospectives et de scénarios sur les évolutions possibles de l'agro-biodiversité, en termes de distribution spatiale par exemple. Des efforts récents ont cependant été faits pour anticiper les effets du changement climatique sur la distribution des espèces cultivées. (Pham)



## Systèmes d'information et de connaissances

### ► État de l'art : constat / enjeux / besoin - synthèse

Non renseigné

### ► Documenter

La rédaction et la mise à jour de flores, florules et manuels pratiques, avec les clés de détermination associées, est la voie à privilégier pour disposer d'une mise en forme et d'une capitalisation appropriée des connaissances en taxonomie/systématique de la biodiversité végétale... tout particulièrement au Sud. L'usage de l'informatique peut faciliter la diffusion et l'exploitation des connaissances, pourvu qu'elles existent (Systématique)

### ► Comprendre

Lorsque les connaissances en taxonomie/systématique sont insuffisantes, la discrimination entre espèces rares/menacées et espèces plus abondantes n'est pas toujours possible du fait de l'utilisation du même nom vernaculaire pour un ensemble de taxons très divers. L'usage de la taxonomie moléculaire de type DNA barcoding peut constituer une piste alternative, sous réserve de « consolider » son usage : se fonder sur des échantillons d'espèces incontestables. (Systématique)

## Formation

- La formation de docteurs en systématique/taxonomie constitue un enjeu encore plus grand et sans doute plus efficace pour pérenniser l'orientation thématique de jeunes chercheurs à long terme, pour permettre la transmission Sud-Sud des compétences acquises au cours de quelques années de préparation d'un doctorat, et ainsi favoriser un cercle vertueux pérenne.
- Intégration des enjeux d'exploitation durable des PAM dans la formation des pharmaciens
- Élaborer des axes de formation permettant de renforcer les capacités des scientifiques au Sud dans les domaines de la botanique et de l'ingénierie écologique afin de constituer des équipes de recherche et de conseil performantes et rassemblant toutes les compétences nécessaires à la conduite de ce type d'expertise et à l'évaluation des résultats attendus et obtenus.



## Annexe 5 : Rapports d'expertise fournis par les experts

Voir dossier zip.



*Etre et avoir conseil*



## Annexe 6 : Proposition d'axes prioritaires de recherche au 26/9/2016

**APR 1: Connaissance de la composition et de l'état de conservation des communautés végétales et liens avec le fonctionnement des écosystèmes dans un contexte de changement global**

- A) Contribuer à l'inventaire et à la description des espèces végétales
- B) Étudier les mécanismes qui régissent les relations entre la structure des communautés, la dynamique de la biodiversité, le fonctionnement des écosystèmes et l'offre de services écosystémiques
- C) Evaluer l'impact du changement global sur la structure des communautés, le fonctionnement des écosystèmes et l'offre de services écosystémiques

**APR 2 : Perceptions, représentations et usages : comprendre l'importance de la biodiversité pour les sociétés locales**

- A) Remédier à la méconnaissance des liens entre nature et culture
- B) Revaloriser les savoirs traditionnels
- C) Encourager une valorisation équitable
- D) Veiller à l'opérationnalité et à l'équité des cadres réglementaires

**APR 3. Stratégies et actions de conservation de la biodiversité végétale**

- A) Stratégie de conservation de la biodiversité végétale et de développement durable
- B) Stratégies d'atténuation et/ou d'adaptation au regard des changements climatiques
- C) Stratégies d'innovation à partir de la biodiversité végétale

---

### Contexte scientifique

Cette proposition d'axes prioritaires de recherche est construite autour de trois hypothèses :

1. La préservation de la biodiversité est indissociable de la prise en compte des besoins de subsistance des populations autochtones, et relève d'une relation à bénéfices mutuels<sup>31</sup>.
2. Les paysages diversifiés sont plus résilients que les paysages uniformes, autrement dit, la disparité entre les états des capitaux (naturel, humain, social, bâti etc.) engendre un risque de changements rapides d'état, et de déséquilibres antagonistes vis-à-vis d'objectifs de développement durable<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> Salafsky and Wollenberg, 2000, Linking Livelihoods and Conservation: A Conceptual Framework and Scale for Assessing the Integration of Human Needs and Biodiversity World Development, 2000, vol. 28, issue 8, pages 1421-1438

<sup>32</sup> Garnett, S. T., J. Sayer, and J. Du Toit. 2007. Improving the effectiveness of interventions to balance conservation and development: a conceptual framework. Ecology and Society 12(1): 2. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art2/>



3. Comprendre et considérer les aspirations et les évolutions démographiques des populations (parties prenantes locales) favorise la constitution de paysages durablement fonctionnels (adapté de <sup>17</sup>).

Le caractère novateur de la proposition d'APR, au-delà de ces seules hypothèses, considère :

- la nécessité de traiter les questions de recherche suivant une approche transdisciplinaire, intégrée et participative (vivement appelée par les experts au Nord et au Sud) afin de prendre en considération les enjeux couramment rencontrés en matière de développement, conservation, réduction de pauvreté et renforcement de la résilience,
- que les appels à projet encouragent des propositions permettant de réduire les temps d'analyse et aussi d'étayer, de façon collective (interface science-société), les priorités de conservation.

## Objectifs et résultats attendus

L'objectif principal est d'aider les parties prenantes à équilibrer - conservation de la biodiversité végétale - et – développement - en améliorant la capacité d'adaptation, les équilibres et la résilience des paysages socio-écologiques.

Le principe est de cultiver et d'entretenir un paysage diversifié pour donner une diversité de possibilités d'exploitation du milieu et répondre à une pluralité de besoins actuels et futurs. C'est un tout qui donne confiance aux acteurs sur leurs capacités et leurs perspectives futures.

Dans cette approche systémique et dynamique, il s'agit de comprendre à partir de quel niveau - de quelle dynamique - les communautés et habitants locaux peuvent *conserver* la biodiversité (ex. agriculture, forêt, plantes). Il faut donc identifier les pressions et les interfaces (ex. biologique / social, écosystèmes dans différents états / espèces envahissantes) pour réfléchir en termes de trajectoires, de compromis et de gouvernance des ressources. Il s'agit donc de préciser les capacités des populations en matière de connaissance, préservation, valorisation et utilisation durable.

Les dimensions « documenter / comprendre / modéliser et scénariser / Agir, entreprendre, accompagner, former », définies dans l'approche de la FRB pour la recherche sur la biodiversité, précisent de façon générale les attentes de SEP2D concernant la démarche scientifique à mener.

L'objectif principal se décline en quatre sous-objectifs spécifiques :

1. **Documenter la composition et de l'état de conservation des communautés végétales** - APR n°1.
2. **Caractériser le système socio-écologique (SES) relié à la biodiversité végétale**: Identifier les enjeux et tendances, les acteurs, leurs pratiques et les stratégies de subsistance des parties prenantes, les ressources et leurs dynamiques, en focalisant sur les moteurs de prise de décision et les impacts potentiels de décisions politiques et de gestion sur la biodiversité végétale ainsi que sur la capacité du SES à délivrer des services écosystémiques aux niveaux requis - APR n°1 et 2.



3. **Construire des scénarios de changement, supports à des stratégies et actions de conservation** : Intégrer les processus sociaux, économiques, écologiques et de gouvernance pour simuler des trajectoires basées sur des stratégies de conservation et d'adaptation développées par les parties prenantes - APR n°1, 2 et 3.
4. **Favoriser la résilience** : Incorporer les résultats de recherche dans les processus de prise de décision appropriés, avec des perspectives d'impacts bien définies, impliquant notamment des décideurs et la société civile - APR n°3.

Il est ainsi proposé que les projets de recherche :

- alimentent et débouchent sur des modèles plus informés et intégrés de l'évolution de la biodiversité végétale, sur une période de quelques décennies.
- soient développés via des approches de modélisation participatives et interactives.
- soient reliés aux processus de décision et de gouvernance, pour contribuer à l'amélioration de la résilience des systèmes socio-écologiques (SES) et aider les parties prenantes à explorer des futurs alternatifs potentiels, et à s'y projeter.

### Justification des APR

L'approche suggérée utilise le prisme des services écosystémiques, c'est-à-dire les bénéfices que retire l'Homme des écosystèmes<sup>33</sup> (MEA 2005), considéré ici comme un outil de dialogue entre experts et profanes, et non comme un instrument de pilotage pour la marchandisation du vivant. Une définition pourra être proposée par SEP2D, notamment pour faciliter l'évaluation des projets et contribuer à la critique scientifique des services écosystémiques.

Il s'agit de répondre à des besoins sociaux de biens (usages) et de services fournis par l'environnement. L'enjeu est de les satisfaire face à une offre de services (production, régulation...) qui se dégrade. Il y a donc besoin d'études spécifiques (ex. taxonomie sur le végétal) dans des démarches qui abordent la complexité des systèmes écologiques et sociaux pour en assurer la pérennité.

L'axe 1 de cet appel à projets doit permettre d'apporter un éclairage sur la diversité des milieux, leur état de conservation, les pressions écologiques et sociales qui s'y exercent et l'offre de services écosystémiques qui en découle. L'axe 2 a pour objectif d'identifier les représentations locales de la biodiversité, les actions qui pourraient être mises en œuvre pour gérer durablement, notamment au niveau réglementaire, les milieux et valoriser la biodiversité végétale en partenariat avec les populations locales. Il encourage aussi le développement de méthodes innovantes de participation des populations locales dans la recherche.

Le troisième axe vise à étudier des solutions pérennes afin de préserver et restaurer la biodiversité végétale tout en réduisant la vulnérabilité des populations locales au regard de la dégradation de leur environnement. La confrontation entre "offre" et "demande" aboutit à des propositions de solutions (stratégies, modèles, itinéraires etc.) et actions à mener pour garantir la conservation de la biodiversité végétale et le développement durable.

<sup>33</sup> Millenium Ecosystem Assessment. 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC



Les APR mobilisent, pour certains, des connaissances issues de l'axe 1 (communautés végétales et liens avec le fonctionnement des écosystèmes), et sont à articuler entre et avec les axes 2 (biodiversité pour les sociétés locales) et 3 (stratégies et actions de conservations de la biodiversité végétale).

## Liens à la formation, la valorisation des résultats de recherche et la participation des populations locales

La demande des experts, au Nord et au Sud, vis-à-vis des volets formation et partage des connaissances, dans le traitement des APR, ainsi que sur l'intégration des populations locales dans les projets de recherche, est unanime.

De façon transversale aux trois APR, il est nécessaire d'étudier et de contribuer aux besoins de formation permettant de renforcer les capacités des scientifiques au Sud dans les domaines de la botanique et de l'ingénierie écologique, ceci afin de constituer des équipes de recherche performantes et rassemblant toutes les compétences nécessaires à la conduite d'expertises et à l'évaluation des résultats. Plus spécifiquement, il s'agira d'étudier et de contribuer aux besoins dans les filières de formation des pharmaciens, des agronomes et de docteurs en systématique/taxonomie.

Les APR et la production des projets financés devraient favoriser la collecte et le partage des savoirs sur le végétal suivant une logique apparentée aux sciences participative et associant chercheurs, systématiseurs, « usagers » du végétal à l'exemple des outils [indiabiodiversity.org](http://indiabiodiversity.org) et [portal.wikwio.org](http://portal.wikwio.org) (adventices des îles d'Asie du SE, de l'océan indien, Afrique de l'Est, Comores et Madagascar). Ces approches alimentent un processus de renforcement de capacités déjà vérifié sur le terrain avec un impact social (liens intergénérationnels, réappropriation des problématiques relatives à l'agro-biodiversité<sup>34</sup> et aux productions locales par les plus jeunes...) primordiale pour la conservation de la biodiversité.

Cela requiert la mise en œuvre de systèmes d'information et de connaissances dédiés à la botanique et à la gestion de la biodiversité via le développement, le déploiement, la maintenance et l'utilisation d'outils relevant du domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication (Web2.0, applications mobiles, etc.). Chacune de ces étapes fait appel à des compétences particulières encore peu fréquentes dans les pays d'intervention de SEP2D, et rarement reliées à la botanique et à l'écologie.

Globalement, les recherches consacrées aux approches innovantes de participation des populations locales dans les projets de recherche sur la conservation de la biodiversité végétales sont aussi attendues, notamment concernant les diagnostics, la concertation, la gouvernance et l'évaluation. De même, des approches innovantes de concertation sont fortement encouragées (ex. démarches de modélisation participative, organisation d'ateliers de créativité). Ceci contribuera à enrichir la

<sup>34</sup> Proposition de définition: l'agro-biodiversité inclut la diversité des agro-écosystèmes, la diversité des espèces qui y sont présentes et la diversité intraspécifique (diversité génétique) ainsi que les interactions et processus qui les façonnent (y compris ceux impliquant les humains).



réflexion des structures de gouvernance dédiées. Tout cela présente un fort intérêt pour la définition et la mise en œuvre de stratégies et d'actions de conservation de la biodiversité (APR 3).

## Proposition d'axes prioritaires de recherche

### **APR 1: Connaissance de la composition et de l'état de conservation des communautés végétales et liens avec le fonctionnement des écosystèmes dans un contexte de changement global**

En Afrique, à Madagascar, aux Comores et en Asie du Sud-Est, la biodiversité est encore aujourd'hui peu connue et particulièrement menacée par des décisions en matière de développement et, de manière générale, par les changements globaux.

Les changements climatiques conduisent en effet à la dégradation des écosystèmes et de leur biodiversité, source de vulnérabilité croissante pour les sociétés rurales qui dépendent très largement de cette diversité biologique pour leur survie et leur bien-être. L'agriculture intensive s'effectue aux dépens de la flore naturelle et contribue à dégrader la diversité taxonomique mais également génétique (par ex. réduction du nombre d'espèces cultivées mais aussi du nombre de variétés cultivées de l'échelle globale à l'échelle locale, réduction de la variabilité génétique intrachamps). La consommation des espaces naturels, les pollutions diffuses du fait de l'apport grandissant d'intrants, mais également la problématique de l'érosion ou encore des espèces envahissantes concourent à accélérer la perte de biodiversité.

Par ailleurs, les pratiques liées à l'agriculture industrielle, ainsi que l'évolution des réglementations internationales et régionales sur les semences, menacent les populations locales qui dépendent principalement d'une agriculture familiale reposant sur une gestion généralement plus durable et sur une grande diversité d'espèces et de variétés. De manière analogue, les activités minières sont à l'origine de perturbations importantes (érosion des sols, déchets miniers, envasement, rejets de boue, pollution des masses d'eau superficielle et souterraine, etc.).

Dans ce contexte, l'exploration, la découverte et surtout la description de la diversité des plantes et des communautés associées sont essentielles. En effet, toute espèce inconnue de la science, c'est-à-dire non décrite ni nommée ou toute espèce mal caractérisée ne peut être protégée au travers d'un statut de conservation ni utilisée comme ressource naturelle fiable, ou encore pour mettre en place des actions de réintroduction / compensation après des activités anthropiques destructives. La description de la composition et de la structuration des communautés végétales est également cruciale pour comprendre le fonctionnement des écosystèmes et permettre la production et le maintien d'un ensemble de services écosystémiques, indispensable à la survie et au bien-être des populations locales.

Trois grandes entrées ont été identifiées dans le cadre de ce premier axe prioritaire de recherche :

#### **A. Contribuer à l'inventaire et à la description des espèces végétales**



*Etre et avoir conseil*



L'objectif ici est de contribuer à l'inventaire et à la description des espèces végétales dans le but de produire des connaissances taxonomiques nouvelles et permettre *in fine* de favoriser la conservation de la biodiversité.

Bien que certains groupes méconnus, voire certains milieux puissent être ciblés au regard d'enjeux locaux (fabacées, apocynacées et euphorbiacées en Afrique centrale et à Madagascar, espèces ligneuses et non ligneuses des forêts tropicales et mangroves), l'ensemble des groupes botaniques pourront être étudiés ou approfondis car tous souffrent d'un manque de connaissance ou de lacunes. Ceci inclut, au-delà des plantes à fleurs, les groupes généralement très peu étudiés comme les fougères, les mousses, les algues, les champignons ou encore les plantes aromatiques, médicinales et les parents sauvages des plantes cultivées.

Différentes approches méthodologiques seront soutenues incluant des travaux de terrain pour observer et récolter de façon optimale le groupe d'étude ciblé ou encore des séjours d'étude dans de grands herbiers européens riches en spécimens issus des trois grandes zones couverte par l'appel à projets. Le recours à la systématique intégrative pourra être envisagé sans être obligatoire. Le proposant devra, dans ce cas précis, justifier d'une bonne connaissance de la diversité du groupe taxonomique ciblé et de la délimitation des espèces qui composent ce groupe. Enfin, des approches innovantes pourront être proposées pour permettre des diagnostics plus rapides, adaptés à une pluralité de besoins et d'enjeux et permettant d'identifier des priorités de conservation.

Un des freins majeurs, pour avancer dans la connaissance de la biodiversité au Sud et dans la mise en œuvre d'actions de conservation et de restauration, tient à la difficulté d'accéder à des références taxonomiques fiables, telles que les flores, les monographies. A ce titre, la valorisation des résultats obtenus et la diffusion des données nouvellement acquises constitueront un critère d'évaluation (retours aux populations locales, numérisation et mise en ligne, mise à jour de bases de données comme GBIF etc.). De même, les projets intégrant la formation de taxonomistes au Sud par la mise en pratique des méthodes actuellement mises en œuvres seront vivement encouragés dans le cadre de cet appel à projets (organisation de formations terrain, financement de thèses adossées au projet etc.).

### **B. Étudier les mécanismes qui régissent les relations entre la structure des communautés, la dynamique de la biodiversité, le fonctionnement des écosystèmes et l'offre de services écosystémiques**

Seule une bonne compréhension du fonctionnement global des écosystèmes permet la mise en place de mesures de conservation appropriées et pérennes dans le temps. Ceci repose tout d'abord sur une meilleure compréhension des interactions entre les groupements végétaux et certaines composantes biologiques majeures impliquées dans l'évolution spatio-temporelle des écosystèmes à savoir le sol et la microflore du sol (bactérie, champignons, organismes symbiotiques etc.). Ces interactions jouent en effet un rôle majeur dans le fonctionnement des écosystèmes en déterminant la fertilité des sols, leur capacité à réguler l'émission de gaz à effet de serre comme le CO<sub>2</sub>, le N<sub>2</sub>O ou encore en limitant l'implantation d'espèces envahissantes. Leur caractérisation pourra s'appliquer aussi bien à des écosystèmes naturels qu'à des agro-écosystèmes, par exemple dans le cadre de l'intensification écologique de l'agriculture. Ces résultats pourront donner lieu à des actions de recherche appliquée afin de préciser les modalités de mise en culture/plantation favorisant, par exemple, le reboisement des écosystèmes dégradés à partir d'espèces natives.



Un autre facteur essentiel à la conservation et à la gestion de la biodiversité végétale réside dans une meilleure compréhension de la réponse des espèces aux modifications de leur environnement. La description des facteurs biotiques (abondance, présence/absence d'espèces natives et/ou envahissantes, interactions biotiques etc.) et abiotiques régissant la structuration des communautés végétales et le fonctionnement des écosystèmes est, en ce sens, vivement encouragée. Une attention particulière sera accordée à la compréhension des mécanismes qui conditionnent l'état de l'agro-biodiversité. Cet enjeu nécessite l'étude du contexte écologique, des interactions plantes-sociétés ou entre plantes cultivées et celles apparentées sauvages.

L'ensemble des résultats obtenus ici pourront, par ailleurs, permettre de calibrer de façon plus précise les approches de modélisation et de scénarisation (entrée 1.C), participatives (APR 2), et stratégiques (APR 3).

### **C. Evaluer l'impact du changement global sur la structure des communautés, le fonctionnement des écosystèmes et l'offre de services écosystémiques**

L'objectif ici est d'évaluer l'incidence des changements climatiques et/ou des activités anthropiques (par ex. activités minières, filières économiques en pharmacopée ou en cosmétique, réglementation sur la propriété intellectuelle des semences, etc.) sur la dynamique de la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes.

**Expliquer et comprendre les facteurs qui impactent la dynamique évolutive des espèces cultivées** (flux de gènes, sélection d'origine humaine ou environnementale) constituent un premier enjeu. En effet, l'agriculture familiale, telle qu'elle se pratique dans la plupart des pays concernés par cet appel à projets repose sur des savoirs locaux qui permettent la gestion au niveau des exploitations et des villages d'une grande diversité d'espèces et de variétés et sur des systèmes sociaux qui favorisent les échanges de semences (héritage, règles sociales, marchés etc.). Ces pratiques, dont la productivité et les services écosystémiques peuvent être améliorés, sont menacées aujourd'hui par l'évolution des réglementations internationales et régionales sur les semences. Elles favorisent certains types d'innovations variétales et globalement conflictuelles avec la gestion de la biodiversité par des acteurs utilisateurs de leur propre production semencière.

**Un second enjeu réside dans une analyse des incidences actuelles et futures du changement climatique sur certains milieux particulièrement vulnérables** (notamment les forêts tropicales mais également les mangroves ou les savanes). Outre une meilleure connaissance de l'impact du changement climatique sur les espèces et le fonctionnement des milieux (distribution, démographie, diversité génétique), il s'agira de développer des modèles permettant de mieux appréhender les réponses potentielles de ces milieux (répartition des espèces, capacité de résilience, résistance, etc.) et de l'offre de services écosystémiques qui en découle. La valorisation opérationnelle de ces résultats pourra inclure des actions de communication/valorisation en direction des décideurs, des propositions de mesure d'adaptation ou encore des propositions concrètes de gestion d'aires protégées au regard de leur évolution probable dans le futur (Axe 3).

**Un troisième enjeu vise à évaluer l'incidence des activités d'exploitation de la biodiversité végétale, notamment minières, sur les milieux** et ainsi permettre de contribuer à élaborer des stratégies d'atténuation voire de compensatoire de ces impacts (Axe 3). Pour ce cas spécifique des activités



minières, il s'agira ici d'appliquer les méthodes et standards proposés dans les guides de bonnes pratiques internationaux.

Enfin, un dernier enjeu essentiel à la conservation et à la gestion de la biodiversité végétale portera sur une **meilleure compréhension de l'impact des stratégies de subsistance des parties prenantes et des moteurs de prise de décision et des impacts potentiels de décisions politiques et de gestion** sur la biodiversité végétale et sur la capacité du SES à délivrer des services écosystémiques aux niveaux requis. Il s'agira aussi de comprendre les pressions et les interfaces (ex. biologique / social, écosystèmes dans différents états / espèces envahissantes) pour réfléchir en termes de trajectoires, de compromis et de gouvernance des ressources. Ce travail permettra de mettre en évidence certaines fractures entre les biens et bénéfices liés à la biodiversité végétale et les pratiques et les stratégies de subsistance des populations locales (APR 2 et 3).

Différentes approches méthodologiques pourront être envisagées pour décrire, comprendre et anticiper les trajectoires des communautés et écosystèmes incluant des expérimentations de terrain (expérimentation ponctuelle, suivi régulier par du monitoring etc.), des analyses en laboratoires, l'utilisation d'outils géomatiques (système d'information géographique, télédétection, drones) ou encore la modélisation tels que les modèles de niche écologique ou les modèles écosystémiques.

## **APR 2 : Perceptions, représentations et usages : comprendre l'importance de la biodiversité pour les sociétés locales**

La connaissance de la nature du lien qui unit les sociétés à leur environnement, notamment les représentations traditionnelles, religieuses et sacrées, permet d'étayer l'identification des conditions optimales à mettre en œuvre pour conserver les milieux naturels et la biodiversité végétale, tout en répondant à une pluralité de besoins sociaux.

La relation complexe des sociétés avec la biodiversité végétale (milieu, forêt sacrée...) est une composante importante de l'histoire et de la réalité actuelle des écosystèmes. Il convient de la comprendre, pour mieux tenir compte notamment des incidences et impacts futurs des décisions d'aménagement, des développements de filières et mutations économiques etc. ainsi que de l'adaptation au changement climatique. Face à l'érosion des écosystèmes et à la disparition des savoirs, il faut tirer des enseignements des savoirs traditionnels liés à la conservation de la biodiversité végétale. Par ailleurs, il convient d'assurer l'exploitation durable des plantes aromatiques et médicinales en agissant sur la réglementation et la gestion des filières de production.

La marchandisation du vivant, les développements biotechnologiques, la constitution de grandes collections *ex situ* (« banques de gènes ») sont autant de facteurs qui ont contribué à faire émerger des questionnements sur l'équité, la souveraineté des États sur leurs ressources génétiques, le droit des populations locales (ex. agriculteurs) et la reconnaissance des connaissances traditionnelles. Ainsi, les cadres réglementaires, commerciaux et environnementaux actuels correspondent peu aux réalités biologiques et aux pratiques des acteurs (ex. semences traditionnelles) et sont peu opérationnels. Les acteurs (agriculteurs, tradipraticiens, chercheurs en biochimie...) poursuivent leurs pratiques indépendamment de ces cadres. Ces derniers deviennent alors potentiellement contre-productif et



empêchent une valorisation locale (ex. interdiction d'utiliser une semence traditionnelle) ou limitent la valorisation des connaissances traditionnelles (ex. faible protection de la propriété intellectuelle des tradipraticiens).

Tous ces travaux pourront être menés par des études de cas au niveau local pour évaluer les impacts sociaux et environnementaux de la présence ou de la mise en place de projets ou de filières économiques (agricole, forêt, mine, cosmétique, et pharmaceutique) et de projet de conservation. Il s'agira alors d'évaluer la pertinence de l'approche (efficacité, efficience pour la conservation et la réponse aux besoins sociaux) et la faisabilité d'une duplication ou d'une montée en échelle.

Quatre entrées principales sont identifiées :

#### **D. Remédier à la méconnaissance des liens entre nature et culture**

La compréhension des liens entre nature et culture doit être approfondie, notamment sur les représentations culturelles, religieuses et traditionnelles et sur les liens de toutes natures à la végétation. Il s'agira de comprendre comment la diversité des espaces ruraux permet de répondre aux besoins des populations, notamment en caractérisant la demande sociétale en termes d'utilisation et de conservation des plantes et de préservation des milieux associés. En lien avec cette approche, les propositions de recherche ciblant les perceptions et interprétations villageoises sur les changements en cours (ex. utilisation des milieux, climat...) et de leurs répercussions sur la végétation, ainsi que les réactions induites dans leurs pratiques (ex. agricoles, foncières) sont souhaitées.

#### **E. Revaloriser les savoirs traditionnels**

L'importance des plantes sauvages, notamment dans l'alimentation et la santé des populations rurales, est aujourd'hui largement reconnue. Des stratégies nationales de santé basées sur la médecine traditionnelle, notamment en Asie du Sud Est, identifient la nécessité d'inventorier les plantes utiles et les connaissances traditionnelles associées. Néanmoins, des espèces « négligées » ou « sous-utilisées » demeurent mal connues.

L'objectif est de revaloriser les savoirs traditionnels en vue de stopper son érosion et la disparition des milieux liés à ces savoirs. Cette revalorisation est basée sur trois piliers : documenter, encourager une valorisation équitable et veiller à l'opérationnalité et à l'équité des cadres réglementaires. Les deux derniers piliers sont présentés ci-dessous dans des sections distinctes.

Il s'agira d'abord de documenter scientifiquement les savoirs traditionnels sur l'alimentation, les plantes médicinales et la conservation de la biodiversité végétale. Il conviendra ensuite de comprendre comment ces savoirs se construisent, s'organisent et se maintiennent et quel sont les déterminants des changements qu'ils soient positifs ou négatifs. Un travail d'identification des détenteurs de ces savoirs traditionnels est aussi nécessaire pour contribuer au débat international. Plus spécifiquement, il est souhaitable de comprendre comment la biodiversité génétique des semences est gérée par les populations locales, et évaluer les effets de ces diversités cultivées sur l'alimentation des ménages et la qualité nutritionnelle de l'alimentation.

#### **F. Encourager une valorisation équitable**



*Etre et avoir conseil*



Compte tenu des besoins sociaux et économiques dans les pays d'intervention, il est nécessaire d'étudier les pistes de valorisation des plantes avec une attention spécifique portée aux semences, aux espèces sous-utilisées et sous recherchées, aux plantes aromatiques et médicinales et aux parents sauvages des espèces cultivées. Il s'agira ainsi d'étudier les possibilités locales de valorisation (compte tenu des besoins de renforcement des capacités d'analyses biologiques et chimiques), les conditions de normalisation garantissant la certification botanique (ex. assurance qualité, traçabilité, sécurité et efficacité) et établir des critères l'exploitation durable des produits commercialisés. Les propositions pour les secteurs agroalimentaire et de la santé sont encouragées.

### **G. Veiller à l'opérationnalité et à l'équité des cadres réglementaires**

En dépit de la reconnaissance de l'importance et de la complexité de la biodiversité, sa conservation se heurte à des problèmes relatifs à l'appropriation par le secteur privé (ex. des réglementations favorisent certains types d'innovations de semences variétales), notamment par la diffusion et l'utilisation de l'information associée aux ressources génétiques. En effet, la valeur ajoutée de ces informations est potentiellement considérable, et la capacité à les utiliser est un enjeu fort.

Compte tenu de l'évolution rapide et intense du cadre juridique, réglementaire et opérationnel dans lequel s'inscrivent les travaux de recherche sur la biodiversité végétale (ex. TIRPAA, Protocol de Nagoya), il est nécessaire d'étudier les conditions de définition et de négociation des nouvelles politiques publiques de conservation, protection et valorisation de la biodiversité végétale et des connaissances traditionnelles associées, en lien avec la mise en œuvre concrète et pratique du principe d'équité.

Globalement, il s'agira de comprendre quels sont les avantages et les limites des cadres réglementaires existants (droit privé, communs, approche étatique) et proposer des alternatives ou améliorations. Des recherches sont souhaitées sur les communs pour comprendre en quoi ils constituent une alternative aux approches classiques du droit. Il s'agira alors i) d'identifier la diversité des formes de communs à l'œuvre dans les expériences de terrain, de comprendre la diversité des modes d'appropriation des ressources et les processus d'action collective dans l'élaboration des règles, et d'étudier notamment les facteurs espace, temps et conditions de maintien.

Il est également nécessaire d'étudier les impacts de la mise en œuvre des règlements actuels de la propriété intellectuelle, notamment autour des semences, sur les dynamiques sociales et sur la perte de diversité (au niveau spécifique, variétal et génétique). Il s'agira aussi d'étudier les droits sur la ressource, légitimité par la relation à long terme et le rôle de « gestionnaire » de cette biodiversité, et de comprendre à qui appartiennent la biodiversité et les connaissances traditionnelles (par ex. autour de la notion de gène natif). Une réflexion est souhaitée sur les modes de protection adaptés (ex. Sui generis) pour la protection des connaissances traditionnelles, ainsi que sur la révision ou définition de mécanismes d'application du protocole de Nagoya et du TIRPAA tant sur les aspects de recherche fondamentale qu'appliqué.

Les résultats obtenus pourront aboutir à des propositions d'options juridiques qui protègent les pratiques créant de la biodiversité (ex. variétés de semences paysannes) tout en permettant le



maintien des dynamiques sociales qui assurent la pérennité des dynamiques écologiques sur lesquelles elles reposent, ainsi que la résilience des sociétés.

### **APR 3. Stratégies et actions de conservation de la biodiversité végétale**

L'objectif de cet appel à projets est d'aborder de manière plus transversale l'organisation du champ de la recherche sur la conservation de la biodiversité végétale face aux risques, pressions et menaces qui pèsent – et qui pèseront encore davantage dans les décennies à venir - sur des espèces fragiles et convoitées.

Ce troisième APR vise à étudier plus spécifiquement des solutions pérennes afin de préserver et restaurer la biodiversité végétale tout en réduisant la vulnérabilité des populations locales, voire en leur ouvrant des possibilités de progrès économique et social. Il s'agit ainsi de conceptualiser des processus et plateformes de simulation intégrant les dynamiques sociales et écologiques, pour aider à établir des consensus et objectifs entre parties prenantes, et ainsi alimenter les prises de décisions. Ces plateformes peuvent permettre aux parties prenantes de mieux se préparer, c'est-à-dire de mieux faire face aux changements et aux imprévus, et d'assurer la délivrance continue de services écosystémiques, contribuant ainsi au bien-être local et global et conduisant à un scénario gagnant-gagnant.

Trois grandes entrées ont été identifiées :

#### **H. Stratégie de conservation de la biodiversité végétale et de développement durable**

L'approche stratégique doit considérer les questions relatives à la conservation et à la restauration *in* et *ex situ* des écosystèmes, ainsi que les modes de gestion et les pratiques permettant un fonctionnement optimal des systèmes, et la fourniture de bouquets de services écosystémiques. Les résultats obtenus doivent ainsi permettre l'identification de trajectoire permettant d'aboutir à des choix/compromis au regard des enjeux environnementaux et socio-économiques

Ces stratégies pourront s'appuyer sur les connaissances acquises (axe 1), et mobiliseront, dans la mesure du possible, les différentes parties prenantes (systèmes de recherche, développeurs et gestionnaires d'espaces naturels, communautés paysanne, axe 2). Différentes approches pourront être proposées incluant la définition de protocoles et d'indicateurs définissant les statuts de conservation, la mise en place de réseaux d'observation, la modélisation avec production de différents scénarios de gestion du territoire et ce en concertation avec les différentes parties prenantes etc.

Dans le cas spécifique de l'atténuation des activités minières, l'enjeu résidera dans la définition de mesures visant à compenser la perte de biodiversité et dans la mise en place de stratégies d'ingénierie écologique de revégétalisation et de restauration des sites impactés favorisant la réimplantation d'espèces natives. Des actions complémentaires de formation et diffusion des acteurs au Sud sont fortement encouragées (diffusion et formation sur les guides de bonnes pratiques, actions de



sensibilisation sur le fonctionnement des sociétés minières, diffusion de l'expérience acquise au travers de plateforme dédiée etc.).

### **I. Stratégies d'atténuation et/ou d'adaptation au regard des changements climatiques**

L'approche stratégique doit aussi considérer les questions relatives aux mesures d'atténuation et /ou d'adaptation en réponse aux changements climatiques.

Les mesures d'atténuation pourront porter sur la mise en place de dispositifs REDD+. Certaines problématiques traitées dans le cadre de l'axe 1 constitueront un prérequis indispensable à la mise en œuvre de ce dispositif avec l'acquisition de connaissance sur le fonctionnement des écosystèmes visés, leur réponses aux modifications naturelles ou anthropiques (climat, sylviculture, changement d'usage des terres etc.) et une analyse des causes de la déforestation et de la dégradation des forêts. Les projets proposés pourront inclure dans un volet opérationnel spécifique des actions visant à renforcer les capacités des parties prenantes dans la mise en œuvre et le suivi des projets REDD+.

Différents scénarios de gestion des milieux pourront par ailleurs être proposés dans le but d'accroître la séquestration du carbone mais également, et de manière générale, un bouquet de services écosystémiques. Ces scénarios devront s'appuyer sur des données robustes et étayées dans la mesure du possible par des études de cas empiriques ou des résultats de modélisation. L'implication des parties prenantes dans la priorisation des services écosystémiques et dans l'élaboration des différents scénarios de gestion est vivement recommandée (APR 2). Il s'agira *in fine* d'instruire et d'orienter les décisions sur des choix alternatifs – aux propositions industrielles – et des solutions innovantes d'aménagement visant à valoriser conjointement les composantes environnementales et socioéconomiques des territoires.

Enfin des scénarios d'adaptation pourront être élaborés pour répondre aux impacts actuels et futurs des changements climatiques. Le développement de ces stratégies pourra se concentrer sur des milieux spécifiques comme les mangroves ou les forêts tropicales qui s'avèrent particulièrement vulnérables aux modifications du climat. L'adaptation basée sur les écosystèmes est particulièrement préconisée car elle fait appel à la gestion durable, à la conservation et à la restauration des écosystèmes pour fournir des services écosystémiques permettant aux populations de s'adapter aux effets négatifs des changements climatiques. Ce type de stratégie permettrait ainsi de renforcer la résilience des écosystèmes, tout en réduisant la vulnérabilité des communautés humaines vis-à-vis du changement climatique.

### **J. Stratégies d'innovation à partir de la biodiversité végétale**

Enfin, l'approche stratégique doit considérer les questions relatives au développement d'innovations à partir de la biodiversité végétale s'intégrant harmonieusement avec les systèmes socio-économiques. Les réflexions menées dans le cadre d'un partenariat étroit entre scientifiques, acteurs privés et public, et les populations locales doivent cibler les possibilités de développer des produits et services et éclairer les choix de gestion des milieux.

Trois domaines sont ciblés :



*Etre et avoir conseil*



- **Alimentation et semences** : Stratégies de valorisation des semences issues de l'agriculture familiale intégrant les connaissances acquises, et mobilisant les différents acteurs (ex. systèmes de recherche, développeurs et gestionnaires d'espaces naturels, communautés paysannes).
- **Connaissances traditionnelles** : Stratégies de conservation et de valorisation du patrimoine immatériel de connaissances traditionnelles d'utilisation pharmacologique et cosmétique de la biodiversité végétale.
- **Plantes aromatiques et médicinales** : Stratégies de valorisation rapide et pérenne sur des filières courtes, avec par exemple l'amélioration des procédés de transformation et le développement de nouveaux produits. Cela concerne en priorité les phytomédicaments locaux (notamment pour répondre aux plans stratégiques pour la médecine traditionnelle), les aliments et les semences, (notamment pour le développement d'innovations variétales s'intégrant harmonieusement avec les systèmes d'agriculture familiale et les systèmes semenciers en usage).

