

Suivi phénologique communautaire et gestion des données

RALAINAORINA Toky Niaina / OCTOBRE 2025

Introduction

La phénologie est l'étude des phénomènes naturels cycliques et saisonniers, notamment en lien avec le climat, la faune et la flore. La connaissance de ces phénomènes est essentielle pour l'étude d'une espèce donnée et surtout pour les projets ayant comme objectif spécifique de collecter des semences de plante de bonne qualité en vue de leur propagation, car, pour obtenir de bons résultats, ces semences doivent être récoltées dans un laps de temps très court. Or, dans les zones reculées ou difficiles d'accès, il est généralement impossible pour les scientifiques de faire eux-mêmes le suivi phénologique des espèces cibles, car cela prendrait un temps considérable et un coût important. Ce protocole propose d'élaborer un plan de suivi phénologique basé sur l'implication de la communauté locale avoisinant les fragments de forêt naturels abritant les espèces cibles.

Pour qui ?

À l'intention de quiconque souhaite collecter des semences de plantes de haute qualité dans des endroits isolés ou difficilement accessibles. Aussi, ce protocole s'adresse plus particulièrement aux non-spécialistes ayant une expérience limitée en suivi phénologique et nous pensons que les méthodes décrites ici seront d'une grande utilité pour ceux qui œuvrent à la conservation spécifique des espèces d'arbres menacées. Bien qu'une formation spécialisée ne soit pas requise, certaines compétences de base sont nécessaires pour la compréhension et l'application de ce protocole.

Avant de commencer

Deux hypothèses courantes peuvent entraîner un gaspillage de temps et d'argent lors de la collecte de semences d'une espèce donnée : a) supposer qu'une espèce qui a fructifié à un mois précis par le passé, fructifiera à la même date à l'avenir ; b) supposer qu'une plante en fleurs actuellement fructifiera dans quelques semaines, alors que le processus de fructification varie considérablement d'une espèce à l'autre. Afin d'éviter ce gaspillage, il est recommandé de faire appel aux populations locales pour le suivi phénologique.

Etape 1 : Objectifs du suivi

Souvent l'objectif étant de surveiller de près une espèce donnée afin de suivre son évolution dans le temps pour collecter au moment propice des graines de bonnes qualités pour leur propagation en pépinière. Mais cela dépend des études que nous faisons, toutefois, bien qu'un projet soit souvent axé sur la collecte et la propagation de semences d'une espèce spécifique, il convient d'envisager également lors des descentes sur terrain de collecter les semences disponibles des autres espèces afin d'optimiser le rapport coût-efficacité mais surtout de faire office d'espèce associée à l'espèce cible pour la suite des activités.

Photos
1. Suivi phénologique d'une espèce cible dans son habitat naturel avec le collecteur local
3. Conscientisation et sensibilisation environnemental dans le village d'Antokonana
4. Identification sur terrain des pieds mères pour le suivi phénologique.
4. Collecte de donnée sur terrain pour le suivi de Diospyros ketsensis avec l'application Google Appsheet

Etape 2 : Conscientisation de la population locale

Après la relocalisation des espèces cibles, la conscientisation de la population locale est la prochaine étape à faire. La communication avec la communauté doit emprunter les voies appropriées, ce qui implique généralement de solliciter l'aide du chef de village, chef Fokontany ou des autorités traditionnelles pour des réunions villageoises. De manière générale, la participation de la communauté à ces réunions est beaucoup plus élevée lorsqu'elles sont organisées un jour de marché. Il convient d'abord d'informer la communauté, avec un langage adapté, les objectifs du projet et ensuite de leur donner l'occasion de faire part de leurs commentaires et de leurs préoccupations. Il est aussi préférable de comprendre qu'à Madagascar la communauté locale est généralement motivés par la possibilité d'obtenir un revenu supplémentaire grâce aux services rendus ; néanmoins, ces réunions doivent être l'occasion de sensibiliser la population aux menaces qui pèsent sur son patrimoine naturel et aux responsabilités qui en découlent. Une atmosphère de confiance et des engagements des deux parties par rapport aux tâches et aux résultats attendus seront négociées. Le point clé de cette partie c'est vraiment de sensibiliser la communauté locale sur le fait d'avoir un sentiment d'appartenance par rapport aux richesses qu'ils ont dans les forêts naturelles avoisinant leurs villages.


2

Etape 3 : Identification d'un collecteur local

Dans cette étape le responsable local qui fera le suivi phénologique sera identifiée, proposée et acceptée par la communauté afin de valoriser la tradition locale suivant le fait que l'initiative vienne des autorités culturelles et non des personnes seulement de passage dans leurs villages. Les différentes tâches du collecteur local sont ensuite énumérées et orientées par un responsable du projet (probablement un botaniste) qui sera leur premier interlocuteur par rapport au projet. Une communication fréquente sera mise en place entre le collecteur et l'interlocuteur pour communiquer systématiquement les variables décrites ci-dessous. Les matériels, les consommables sont mis à disposition et les taux des prestations mensuelles des collecteurs locaux sont discutées avant le commencement des travaux afin d'éviter les malentendus et les conflits avec la communauté locale. Si les fragments de forêt naturels se trouvent loin du village, il est recommandé que le collecteur local soit accompagné d'un assistant pour des raisons de sécurité.

Etape 4 : Connaitre l'espèce d'avantage et choisir les pieds mères

Plus vous en saurez à l'avance sur l'espèce cible, plus il vous sera facile de planifier vos activités. Après la compilation des informations déjà faite pour chaque espèce cible lors de la relocalisation, vous pourrez facilement extraire les données utiles sur les phénologies et les caractéristiques spécifiques de vos espèces cibles. Chaque individu de l'espèce cible relocalisé est marqué suivant le code de votre choix, mais il est important de bien identifier à l'avance les individus matures susceptibles de générer des fleurs et ensuite des fruits pour éviter toute perte de temps. Il est donc conseillé d'effectuer une reconnaissance préliminaire avec le collecteur local avant de commencer tout suivi régulier, afin de vous familiariser avec les espèces. Certes, suivant les objectifs, la maturité de l'individu ne suffit pas pour espérer la collecte de semence de bonne qualité, mais il faudra la combiner avec d'autre paramètre comme la santé de plante (absence de champignon, de trace de coupe ou de feu, de galle, …) ainsi que le nombre d'individu qui fera l'objet de collecte de graine pour maximiser la diversité génétique des plantules.


3

Etape 5 : Paramètres à observer

Pour ne pas trop compliquer les travaux demandés aux collecteurs locaux, des suivis réguliers des fragments de forêt déjà visité qui abritent les espèces cibles sont programmés au moins une fois par mois. Après chaque descente, ils ont l'obligation de communiquer les informations qu'ils ont enregistrées sur terrain à leur interlocuteur. Les jours de suivi dépendent de leur disponibilité mais pour chaque suivi ils doivent visités chaque pied mère étiqueté avec les codes et aussi de rechercher ensuite d'étiqueter de nouveaux pieds mères identiques à ceux déjà relocaliser dans le même fragment de forêt ou dans les forêts avoisinantes. Dans la mesure du possible, un botaniste fera ensuite la confirmation de l'identification des nouveaux pieds mères en faisant un spécimen d'herbier (ou prendre des photos) lors des visites sur terrain. La date de suivi, l'état phénologique, les codes des individus ainsi que la présence de régénération naturelle dans les habitats naturels des espèces cibles seront notées par les collecteurs locaux.

Tableau N°01: Exemple de Table d'enregistrement des observations

CODES	DATE	DATE	OBSERVAT°
RD-4821	22/04/2021	ST	
TOK-195	06/08/2022	MF	
RTV-403	11/11/2022	BD	
RTV-403	02/12/2024	FL	
RTV-403	15/12/2024	IM	

ST: Stérile | **BD:** Bouton | **FL:** Fleur

IM: Fruit immature | **MF:** Fruit Mature

Lors de leurs différentes descentes sur terrain les botanistes, les interlocuteurs ou les responsables doivent renforcer la capacité des collecteurs locaux par rapport aux changements phénologiques d'une plante. Si les espèces cibles sont dioïques, il convient d'avertir à l'avance le collecteur local que les pieds mâles ne donneront jamais de fruits, raison pour laquelle des missions de suivi sur terrain sont toujours nécessaire pour améliorer la capacité technique des collecteurs locaux.

Etape 6 : Outils et matériels utilisés

Pour les collecteurs locaux, des fiches de suivi préétablit et des consommables sont laissées sur terrain pour qu'ils puissent enregistrer facilement les informations pour chaque pieds mères. Des flags et des sharpies sont aussi laissés à leurs dispositions pour étiqueter les nouveaux pieds mères qu'ils peuvent relocaliser. Des botanistes feront ensuite la confirmation de l'identification des nouveaux pieds mères communiquer par l'établissement d'un spécimen d'herbier lors de leur prochaine visite sur terrain. Une application facile d'utilisation suivant le format des fiches de suivi devra être installé sur leur smartphone de chaque interclocuteur. La gestion des données en ligne de Google sous AppSheet (https://www.appsheet.com/) doit être utilisée pour rendre facile le partage et la centralisation des informations. Les informations telles que les photos, les coordonnées GPS, les identifications des nouveaux pieds mères sont obligatoirement enregistrés par les botanistes suivant les matériels de collecte à leur disposition. La communication doit être très fluide, systématique et automatique pour éviter les pertes d'informations pour un mois donnée. L'accès au réseau téléphonique et au crédit de communication est donc primordial pour cette étape.



Etape 7 : Envoie des graines dans les pépinières

Après tous les échanges de communication, les espèces présentant les signes de changement phénologique de fruit immature vers les fruits jugés matures devront être collectés suivant le protocole de collecte des fruits. Le collecteur local a l'obligation de communiquer à son interlocuteur l'envoie des fruits, et devront se déplacer pour envoyer les fruits par taxi-brousse vers un endroit donnée. L'interlocuteur sera tenu de récupérer le colis pour la passation immédiate des fruits auprès des pépiniéristes pour les traitements des graines et leurs propagations. La communication par rapport à cet envoie ne doit en aucun trop tardé pour éviter au maximum le pourrissement des fruits et la perte des graines collectées, tous les traitements qui suivent doivent être exécutés dans un délai n'excédant pas une semaine depuis la collecte des fruits jusqu'au semis des graines en pépinières. Lorsque les collecteurs locaux parviennent à récolter des semences de bonne qualité, il est important de leur témoigner notre entière gratitude, de les féliciter et de les remercier pour leur travail.

Etape 8 : Gestion et partage des données

Le premier avantage de l'utilisation de la gestion des données en ligne via Google AppSheet (https://www.appsheet.com/) réside dans la possibilité d'être informé en temps réel des nouvelles mises à jour effectuées sur le terrain. Ce système facilite grandement le partage des données entre les techniciens de terrain et les gestionnaires de projet, tout en renforçant la communication avec la communauté scientifique et les organisations de conservation en contribuant aux évaluations nationales et régionales des données de chaque espèce cible. Il est important de noter que dans notre cas, cela n'étant pas nécessaire de former les collecteurs locaux sur l'utilisation de cette application car les tâches sur l'enregistrement et la mise à jour des informations reviens à son interlocuteur direct. Ces informations soutiendront par la suite à l'élaboration de plans d'action pour la conservation des espèces. Il est tout aussi essentiel que, lors de leurs visites sur le terrain, les membres de l'équipe du projet prennent le temps de partager avec la communauté locale les avancées du projet, lorsque cela est possible, de les encourager à préserver et à conserver les habitats clés. Cela renforce la confiance et soutient les efforts collectifs de conservation.