



CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
Délégation Centre Limousin Poitou Charente

**OBJET : Acquisition d'unités d'une plateforme d'accès à la canopée
des forêts**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
(C.C.T.P)**

Procédure n° 2026-17

I. GENERALITES

a. Contexte de l'achat

L'Institut de Recherche sur la Biologie de l'Insecte (IRBI, UMR CNRS 7261) et l'Unité de recherche Ecosystèmes Forestiers (INRAE/EFNO) souhaitent acquérir plusieurs unités d'une plateforme d'accès à la canopée des forêts. Ces structures seront installées dans le houppier d'arbres d'essences variées. Elles permettront l'accès à des personnels et l'installation d'équipements nécessaires à l'études des différentes strates de la canopée sur de longues périodes (plusieurs mois, parfois plusieurs années). L'ensemble devra permettre aux scientifiques de travailler en sécurité sur un plancher horizontal d'une surface de plusieurs m² au total (minimum 6 m²). Les structures intégreront les adaptations nécessaires à un usage scientifique en termes d'accès, de stabilité, d'accueils d'équipements scientifiques sur plusieurs mois, de confort de travail et de raccordement à d'autres solutions d'études de la canopée. Les plateformes devront, sur option, intégrer un dispositif permettant d'accéder à l'espace atmosphérique situé au-dessus de la canopée pour y réaliser des mesures aériennes et/ou y installer des pièges et capteurs.

b. Prestation à réaliser

Cette consultation a pour objet la fourniture, la livraison, l'installation, la mise en service et la garantie de plusieurs unités de plateformes d'accès à la canopée des forêts et leurs accessoires.

Les Bénéficiaires	Lots	Prestations	Quantités
INRAE-EFNO	1	Plateforme d'accueil, sans mât, avec garde-corps en filet, avec plancher hybride (1 partie en alu + 3 parties en toile), avec sac de transport, avec kit d'ancrage ;	1
		Plateforme démo avec mât (mât + option support de mât + option potence + option chariot), avec garde-corps en filet, et plancher hybride (1 alu + 3 toile), avec sacs de transport (plateforme et mat), avec kit d'ancrage ;	1
		Plateforme légère avec mât (mât + option support de mât + option potence + option chariot), avec garde-corps non remplis, avec plancher hybride (1 alu + 3 toile), avec sacs de transport (plateforme et mat), avec kit d'ancrage ;	2
CNRS-IRBI	2	Plateforme avec mât complet (mât + option support de mât + option potence + option chariot + option aiguille tire-cordelette (1 unité pour 3 plateformes) + option potence d'installation (1 unité pour 3 plateformes)), avec garde-corps en filets, avec plancher hybride (1 alu + 3 toile), avec 1 sous-plancher par plateforme, avec sacs de transport (plateforme et mat), avec kit d'ancrage ;	3
		Plateforme sans mât mais avec plancher support de mat, avec garde-corps non remplis, avec plancher hybride (1 alu + 3 toile), avec sac de transport, avec kit d'ancrage ;	6

Pour le CNRS (lot 2) les tranches optionnelles demandées sont les suivantes :

- Tranche optionnelle n°1 : Vérification technique de la structure (visite de contrôle) par le fournisseur après la période de garantie (3^{ème} année)
- Tranche optionnelle n°2 : Vérification technique de la structure (visite de contrôle) par le fournisseur après la période de garantie (4^{ème} année)
- Tranche optionnelle n°3 : Vérification technique de la structure (visite de contrôle) par le fournisseur après la période de garantie (5^{ème} année)

II. DEFINITION DU CAHIER DES CHARGES

Le dossier technique devra décrire le concept général de la plateforme, expliquer les différentes configurations d'installation et détailler les différents points techniques (composition, dimensions, tests et calculs de résistance). Les

caractéristiques techniques précises de chaque élément devront être détaillées dans l'offre. Des schémas et photographies des différents éléments de la plateforme et de ses options seront joints au dossier technique.

L'ensemble de la plateforme, éprouvée et vérifiée par un bureau de contrôle indépendant, devra inclure toutes les parties décrites ci-dessous.

a. Structure principale

Le fournisseur devra détailler les spécifications de la plateforme de base en termes de composition, de surface et de nombre d'unités des différents éléments qui la compose : tubes, jonctions, visseries, tendeurs, filets, planchers et haubans. Le descriptif technique des pièces de la structure devra être intégré au dossier. La structure devra être accessible en grimpe SRT ou en grimpe assistée par treuil électrique. La structure devra être stable et permettre le maintien pérenne de dispositifs et appareils scientifiques pendant plusieurs mois.

b. Adaptation pour usage scientifique

Les éléments de la plateforme adaptés à un usage scientifique devront être détaillés dans cette partie. Il s'agit de présenter les caractéristiques techniques de l'aire d'accès à la structure, des éléments de mise en sécurité (garde-corps et leur remplissage), des différentes solutions de plancher et sous-plancher, des supports éventuels et kits d'ancrage pour l'installation d'options permettant l'accès à la zone située au-dessus de la canopée, et des éventuelles solutions de connexion avec d'autres structures d'études de la canopée.

L'offre intégrera également la proposition d'un dispositif, accessoire de la plateforme, permettant à des appareils de mesures ou des pièges d'interception d'accéder à l'espace atmosphérique situé au-dessus de la canopée des arbres. Ce dispositif, ou mât, pourra être fixé sur la plateforme principale ou être arrimé indépendamment dans la canopée par un système d'haubans fixés dans les branches. Le point de suspension des appareils et des pièges devra pouvoir se situer à 2 mètres au-dessus des dernières branches de la canopée.

Une description technique de ce mât (composition, dimensions, supports) et des différentes possibilités de fonctionnement et d'installation devra être présentée ici. A partir d'un axe principal arrimé sur la plateforme principale ou dans les branches des arbres, le dispositif intégrera un plateau coulissant le long de l'axe principal permettant la pose sécurisée de capteurs ou d'appareils sur un système d'accroches. Le dispositif devra être doté d'accessoires permettant la suspension stable des appareils et capteurs allant jusqu'à 50kg. Le dispositif sera doté d'un système de réglage et de maintien de la verticalité, mais il pourra également être incliné. Les systèmes d'ancrage devront être faciles à tendre, très résistants et impacter au minimum les arbres supportant le dispositif. Enfin, les appareils et capteurs installés sur ce dispositif devront pouvoir être relevés depuis le sol grâce à un mode de coulisse du système de maintien de l'appareil ou du capteur.

c. Etude de la résistance mécanique

Selon la réglementation en vigueur, et selon les hypothèses de charge les plus défavorables, le dossier technique présentera ici une étude de la résistance mécanique de la ou des parties les plus sollicitées par les charges.

d. Transport et rangement

Le fournisseur détaillera ici les différentes solutions de rangement, de transport et de stockage de l'ensemble des éléments composant la structure.

III. INSTALLATION ET FORMATION

Le prestataire précisera dans son offre toutes les contraintes et dispositions techniques qui seront liées à l'installation de son équipement : accès et parking sur le site d'installation, besoins en alimentation électrique, autres...

L'installation inclura également les points suivants :

- Effectuer la ou les visites nécessaires pour définir les sites d'installation (les arbres choisis pour l'installation)
- Définir les sites d'installation
- Effectuer le premier diagnostic des arbres
- Mettre en place les accès
- Sécuriser le montage des plateformes et des dispositifs d'accès atmosphérique
- Encadrer et former les personnels du laboratoire au montage, à l'entretien et à la vérification continue de chaque plateforme et dispositif

V. GARANTIES

L'ensemble de la plateforme et de ses accessoires devront bénéficier d'une garantie minimum de 2 ans pour la main d'œuvre, les pièces, l'intervention et les déplacements sur site. Le délai d'intervention du fournisseur ne devra pas dépasser 21 jours ouvrés maximum après la réception de la demande d'intervention. Une proposition de délai d'intervention devra être intégrée à l'offre. Ces garanties s'appliqueront à l'identique dans le cas où une option serait retenue. Pendant les 2 années de garantie le fournisseur s'engagera à effectuer au minimum une vérification de l'ensemble des structures par an.

Une extension de la garantie gratuite ou de maintenance préventive au-delà de la garantie de base serait fortement appréciée et valorisée au regard des sous-critères de sélection des offres.

Le fournisseur précisera également la date de début de commercialisation du modèle proposé. Il indiquera quelle sera la durée de disponibilité et de commercialisation des pièces détachées par rapport à la date d'acquisition des équipements.

VI. CRITERES ECONOMIQUES

Dans la prestation seront compris :

- Les frais de douanes si le fournisseur ne fait pas parti de la CE.
- Le transport, l'installation et la vérification dans les sites désignés.
- La mise en route des plateformes ainsi que la vérification complète de leur fonctionnement.
- Les certificats de conformité sur site.
- Tous les documents papiers et documents informatiques relatifs aux équipements (notices, manuels techniques ...).
- Garantie, service après-vente et contrat de maintenance d'au moins 2 ans à partir de l'admission du système.

VII. DELAI D'EXECUTION

Le délai d'exécution (livraison, installation, mise en route, vérification d'aptitude au bon fonctionnement et de vérification de service régulier) doit être au plus tard 8 mois à compter de la notification.

VIII. Vérification de l'aptitude au bon fonctionnement des équipements (VABF)

La VABF a pour but de constater que le matériel livré présente les caractéristiques techniques qui le rende apte à remplir les fonctions précisées dans le cahier des charges et dans la réponse du titulaire.

Le CNRS et l'INRAE vérifient les performances principales du matériel et procède le cas échéant, aux réglages nécessaires.

Il appartient au CNRS et à l'INRAE de prendre toutes les mesures nécessaires pour que les tests soient effectifs dans un délai de 15 jours maximum à compter de la date contractuelle de la livraison et de la réception.

IX. Vérification de services régulier des équipements (VSR)

La VSR a pour but de constater que l'ensemble des équipements livrés sont capables d'assurer un service régulier dans les conditions normales d'exploitation pour remplir les fonctions précisées dans le cahier des charges et dans la réponse du titulaire.

Cette vérification sera effectuée dans un délai de 15 jours maximum à compter de la vérification d'aptitude au bon fonctionnement.