

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Marché public de fourniture et prestation de service

Objet : Acquisition, mise en service et formation d'un tracteur forestier d'occasion destiné aux travaux forestiers lourds et polyvalents avec reprise d'un ancien tracteur

1. Objet du marché

L'objet du présent marché est l'acquisition d'un tracteur forestier d'occasion destiné aux travaux forestiers lourds et polyvalents réalisés par l'Unité Expérimentale Forêt Pierroton (UEFP) d'INRAE. Il devra permettre l'utilisation d'outils attelés pour le travail du sol en milieux forestiers complexes, souvent humides, accidentés ou embroussaillés.

L'acquisition inclura également la reprise d'un ancien tracteur appartenant à l'unité, devenu inadapté aux besoins techniques et environnementaux actuels.

2. Contexte d'utilisation et contraintes spécifiques

Le tracteur sera utilisé en contexte sylvicole sur des parcelles forestières expérimentales. Ces parcelles peuvent présenter :

- Des sols hydromorphes ou sableux, nécessitant des engins à bonne portance.
- Une végétation dense ou des résidus ligneux (souches, branches), imposant un niveau élevé de protection mécanique.
- Des accès limités, accidentés ou présence obstacles, nécessitant puissance, manœuvrabilité et adhérence renforcée.

3. Conditions générales d'acquisition du matériel d'occasion

Le tracteur proposé dans le cadre de ce marché devra répondre aux caractéristiques d'un matériel d'occasion récent, robuste et fiable, adapté à un usage intensif en milieu forestier.

Le tracteur proposé devra avoir été mis en circulation depuis moins de 4 ans à la date de remise des offres.

Il devra avoir moins de 2000 heures de fonctionnement cumulé, au compteur au moment de la livraison.

Cette double exigence vise à garantir que le matériel reste performant sur les plans mécanique et hydraulique, tout en limitant les risques d'usure prématurée ou de pannes fréquentes dans un environnement exigeant.

Le candidat devra fournir un historique d'entretien du tracteur attestant du respect des préconisations constructeur (vidanges, filtres, contrôles techniques, etc.).

L'état général du véhicule devra être compatible avec un usage professionnel immédiat en conditions forestières, sans opération de remise en état préalable par l'acheteur.

Le tracteur devra présenter des caractéristiques de consommation optimisées pour répondre à la fois à des impératifs économiques (maîtrise des coûts de carburant) et environnementaux (réduction des émissions de gaz à effet de serre).

Le titulaire devra fournir une documentation technique ou une fiche descriptive précisant la consommation spécifique moyenne (exprimée en L/h ou g/kWh) selon les conditions d'utilisation types.

INRAE porte une attention particulière aux équipements limitant l'empreinte environnementale. Le candidat indiquera dans son offre quel est l'impact du tracteur sur l'environnement notamment en ce qui concerne sa consommation, le bruit, les émissions.

4. Spécifications techniques

Le tracteur forestier objet du présent marché devra répondre à un ensemble d'exigences techniques garantissant sa capacité à évoluer en milieu forestier complexe, sa compatibilité avec des outils lourds et spécifiques, ainsi que sa fiabilité.

Le matériel devra impérativement être un tracteur à quatre roues motrices, de conception robuste, avec un châssis renforcé. Il devra présenter une garde au sol suffisante pour franchir des obstacles naturels tels que souches, pierres ou andains sans endommager les organes mécaniques.

Le pont avant devra être suspendu pour optimiser le confort de conduite sur terrain accidenté. Un rayon de braquage court est également attendu pour faciliter les manœuvres dans des zones boisées étroites.

La transmission devra être de type semi-powershift ou mieux, permettant de changer les rapports sous charge sans à-coup et sans interruption de puissance. Une vitesse maximale sur route de 40 km/h est requise afin de faciliter les déplacements. Un inverseur hydraulique ou électro-hydraulique au volant

ou sur levier de conduite devra permettre le changement rapide de direction sans passage au point mort, ce qui est essentiel pour les travaux nécessitant des marches avant/arrière fréquentes (broyage, manutention, etc.).

Le tracteur devra être équipé d'un moteur diesel 6 cylindres, d'une cylindrée minimale de 6 litres, capable de fournir une puissance utile comprise entre 170 et 200 chevaux DIN.

Ce niveau de puissance est indispensable pour entraîner des outils forestiers tels qu'un broyeur forestier lourd ou une charrue à deux socs, tout en assurant une réserve de couple suffisante pour les travaux à vitesse lente ou en montée. Le moteur devra intégrer un système de régulation de la puissance afin d'adapter automatiquement les régimes moteur à la charge de travail, ce qui permettra d'optimiser la consommation de carburant.

Une attention particulière sera portée à la consommation spécifique du moteur, notamment en utilisation forestière avec des outils attelés en conditions réelles.

Le système hydraulique devra être dimensionné pour alimenter des outils forestiers puissants. À ce titre, le tracteur devra être équipé d'une pompe à débit variable offrant un débit minimum de 110 litres par minute. Ce débit permettra d'alimenter simultanément plusieurs circuits (vérins, moteurs hydrauliques, retour libre) sans perte de performance.

Le tracteur devra disposer d'au minimum trois distributeurs hydrauliques arrière double effet, dont au moins un avec retour libre pour éviter les surpressions sur les outils. Les distributeurs devront être commandés manuellement ou via un joystick ergonomique.

Le relevage arrière devra être à commande électronique ou électrohydraulique, avec gestion du niveau, de la profondeur et de la vitesse de descente. La capacité de levage arrière devra être adaptée aux outils forestiers.

Le tracteur devra comporter un attelage arrière, muni de bras latéraux robustes, de stabilisateurs mécaniques réglables, d'un 3e point automatique, et de chandelles renforcées pour assurer un attelage sécurisé en conditions difficiles.

La prise de force (PDF) devra offrir trois régimes : 540E/1000 et 1000E tours par minute, avec démarrage progressif pour protéger les transmissions des outils et éviter les à-coups lors de la mise en route.

Le tracteur devra également être équipé d'un kit de pression d'air complet.

5. Poste de conduite – Cabine

La cabine du tracteur forestier constitue un poste de travail principal pour les agents d'INRAE réalisant des opérations longues, exigeantes, et potentiellement dangereuses. À ce titre, une attention particulière est portée à la qualité du confort, à la sécurité passive et active, ainsi qu'à l'ergonomie globale du poste de conduite.

La cabine devra être montée sur suspension mécanique ou pneumatique, permettant de limiter les vibrations et chocs transmis au conducteur sur les terrains forestiers irréguliers.

Le siège conducteur doit être à suspension pneumatique, avec réglages en hauteur, inclinaison, profondeur et amortissement selon le poids de l'utilisateur.

Dans l'idéal, il devra être muni d'un appui-tête et obligatoirement d'une ceinture de sécurité.

Un siège passager avec ceinture de sécurité est souhaité.

La cabine devra offrir une visibilité panoramique optimisée, sans montants latéraux gênants ni angles morts majeurs.

Les vitrages doivent couvrir les zones basse et haute du champ visuel pour permettre le contrôle des outils attelés, du sol, ainsi que de la partie haute des arbres.

Un rétroviseur intérieur panoramique est attendu.

Le niveau sonore intérieur ne devra pas excéder 80 dB, conformément aux normes de confort de travail prolongé et pour prévenir les risques auditifs à moyen terme.

Le poste de conduite doit être équipé : d'un système de climatisation et d'un système de filtration d'air performant (filtrant les poussières, pollens, ou particules fines forestières).

Les commandes de conduite, de transmission, de relevage et hydrauliques doivent être regroupées de manière ergonomique, sur accoudoir ou console latérale.

L'accès en cabine se fera depuis le côté gauche, avec marches antidérapantes, main courante et ouverture de porte large.

Un plancher plat facilitera les déplacements dans la cabine et l'entretien régulier.

L'intérieur de la cabine devra être muni d'un éclairage fonctionnel pour permettre l'utilisation de nuit ou dans les zones ombragées.

À l'extérieur, des feux de travail puissants (halogènes ou LED) devront couvrir l'avant, l'arrière et les côtés de la machine.

Un gyrophare installé sur le toit signalera la présence du tracteur en zone de circulation ou en intervention.

Conformément aux prescriptions du Règlement Interdépartemental de Protection de la Forêt contre les Incendies (DFCI), la cabine du tracteur devra obligatoirement être équipée de dispositifs de sécurité suivants :

- Un extincteur de 2 kg, à poudre ou CO₂, facilement accessible depuis le poste de conduite,
- Un extincteur de 6 kg, à poudre polyvalente ou à eau pulvérisée avec additifs, positionné de manière sécurisée sur le tracteur,
- Une trousse de premiers secours complète, neuve, conforme à la réglementation en vigueur.

6. Pneumatiques

Le tracteur devra impérativement être équipé de pneus forestiers renforcés, spécifiquement conçus pour les environnements sylvicoles avec des dimensions suffisamment larges pour garantir une bonne stabilité de l'engin.

L'utilisation de pneus agricoles standards, même de grande dimension, ne sera pas acceptée en raison de leur vulnérabilité et de leur usure prématurée en forêt.

Les pneus devront permettre un travail en basse pression, afin de réduire la compaction du sol, notamment en milieu humide ou sur sol organique.

Le fournisseur devra préciser dans son offre :

- La plage de pression de fonctionnement recommandée pour les outils utilisés,
- Les indications de charge admissible par pneu,
- Les préconisations de réglage pour les différents types d'outils (rouleaux, broyeurs, charrue...).

Les pneumatiques livrés avec le tracteur devront être :

- Neufs ou en excellent état d'usure (inférieur à 20 % d'usure mesurée sur la bande de roulement),
- De même marque et modèle pour chaque essieu (pas de panachage avant/arrière ou gauche/droite),
- Montés et équilibrés, prêts à l'emploi.

Un état détaillé des pneumatiques (modèle, indice de charge, état d'usure, année de fabrication) devra être joint à l'offre.

7. Protection et blindage du tracteur

Le tracteur devra être entièrement équipé d'un blindage forestier. Les équipements listés ci-dessous sont exigés à minima.

Le tracteur devra disposer d'une protection ventrale complète, englobant tous les organes exposés sous le châssis ainsi qu'une protection spécifique du carter moteur, du réservoir à carburant et de la batterie.

Le tracteur devra disposer de trappes d'accès pour le contrôle visuel et les entretiens de routine et être équipé d'un pare-chocs avant blindé, conçu pour résister aux chocs frontaux. Il intégrera une chape d'attelage et/ou un anneau de traction frontal (pour le remorquage ou le dégagement),

La cabine doit être sécurisée contre les chutes d'objets, les impacts latéraux et les projections. Les équipements attendus incluent :

- Un toit blindé en tôle renforcée,
- Un arceau de protection,
- Des grilles de protection du pare-brise, des vitres latérales et des phares,
- Une grille moteur boulonnée à la structure du capot ou du châssis.

L'ensemble de ces éléments doit permettre une circulation sécurisée dans des zones densément boisées, y compris sous des arbres non élagués.

Des éléments complémentaires de protection sont également exigés :

- Échappement et prise d'air protégés (avant et arrière si double aspiration),
- Grille de calandre renforcée pour préserver le radiateur contre les projections,
- Garde-boue métalliques remplaçant les éléments plastiques ou souples d'origine,
- Masses avant (minimum 8) montées ou livrées séparément.
- Pose d'un treuil 8 tonnes hydraulique.

Le système de blindage devra permettre un accès aisé pour la maintenance courante.

Conformément à la réglementation le blindage sera livré suivant la norme ISO 80.83 FOPS avec certificat d'incorporation et notice d'utilisation.

8. Reprise d'un matériel

Dans le cadre du présent marché, il est demandé aux candidats de prévoir la reprise du tracteur actuellement en service à l'Unité Expérimentale Forêt Pierroton. Ce matériel est désormais inadapté aux besoins opérationnels de l'unité et fait partie intégrante du processus de renouvellement.

Le tracteur à reprendre est le suivant :

Marque : Renault

Modèle : Ares 696 RZ

Type : Tracteur agricole 4RM

Motorisation : Diesel, 6 cylindres

Puissance nominale : environ 146 ch

Mise en service : 13/12/2002

Nombre d'heure : 5298 heures à la date de la mise en consultation

État général : fonctionnel, usagé.

Ce matériel est visible sur site à Cestas (33610), sur rendez-vous avec le responsable technique de l'UE Forêt Pierroton. **Une visite préalable est obligatoire avant toute proposition de reprise.**

Les candidats doivent inclure dans leur offre :

- Le montant proposé pour la reprise du tracteur, qui viendra en déduction du montant total de l'offre (sous forme de remise ou ligne de moins-value).
- Une description succincte des modalités de reprise (transport, enlèvement, délais, etc.).

Les conditions de transfert de propriété : la reprise se fera « en l'état », sans garantie après achat.

La prise en charge du transport du matériel repris est à la charge du titulaire du marché. Ce dernier devra organiser l'enlèvement du tracteur sur le site d'INRAE dans un délai maximum de 15 jours après la livraison du nouveau matériel.

Le montant de la reprise sera pris en compte dans l'analyse financière globale de l'offre.

9. Livraison

Le titulaire du marché est tenu d'assurer une livraison complète, conforme et opérationnelle du matériel objet du présent marché. Cette livraison ne se limite pas au simple transfert physique du tracteur, mais inclut un ensemble de prestations destinées à garantir sa mise en service immédiate, en toute sécurité, et dans des conditions conformes aux attentes de l'utilisateur final.

Lieu et conditions de livraison

Le tracteur devra être livré à l'adresse suivante :

INRAE – Unité Expérimentale Forêt Pierroton

Domaine de l'Hermitage

69 Route d'Arcachon

33610 CESTAS – France

La livraison devra être effectuée sur rendez-vous, après coordination avec l'agent responsable. Le transport du matériel est à la charge exclusive du titulaire, y compris le déchargement à l'endroit indiqué sur le site.

Le véhicule devra être livré propre, fonctionnel et prêt à l'emploi, sans nécessiter d'intervention complémentaire de l'acheteur.

Avant livraison, le tracteur devra avoir fait l'objet :

- D'une révision complète, attestant du bon état de fonctionnement des principaux organes (moteur, transmission, hydraulique, freins, éclairage...).
- De la réalisation ou du contrôle de tous les points de maintenance préventive (niveaux d'huile, vidanges, filtres, circuits hydrauliques...).
- D'un nettoyage intégral (extérieur, cabine, roues, zone moteur).

Le matériel devra être livré avec au minimum 25 litres de carburant dans le réservoir, pour permettre les premiers essais.

10. Documents à transmettre :

Le titulaire devra remettre à l'acheteur, en format papier et/ou numérique :

- La carte grise du véhicule à jour et au nom d'INRAE,
- La plaque d'immatriculation installée sur le véhicule,
- Le certificat de conformité européen (COC) si disponible,
- Le carnet d'entretien à jour,
- Les manuels d'utilisation et d'entretien du tracteur et de ses équipements, rédigés en langue française.
- Le rapport de contrôle ou fiche de pré-livraison attestant du bon fonctionnement général du véhicule.
- Une fiche technique détaillant les caractéristiques principales du tracteur (puissance, poids, dimensions, types de pneus, année de mise en service, heures moteur, etc.).

Le titulaire devra procéder à une mise en service technique du tracteur en présence des agents de d'INRAE, comprenant :

- Démarrage du moteur,
- Vérification du bon fonctionnement des commandes principales (PDF, relevage, distributeurs hydrauliques, freins, éclairages, etc.),
- Vérification du niveau des fluides et de la pression des pneus.

11. Formation :

Une formation à la prise en main du matériel devra également être assurée par le fournisseur au moment de la livraison. Cette formation devra inclure :

- Une présentation des commandes et équipements,
- Une démonstration des procédures d'attelage et de réglage des outils,
- Des conseils d'utilisation en milieu forestier,
- Les bonnes pratiques d'entretien courant.

Le délai maximal de livraison du tracteur est fixé à 10 mois maximum à compter de la date de notification du marché. Les candidats sont invités à indiquer dans leur offre un délai plus court si possible, qui sera valorisé dans l'analyse des offres.

12. Garantie service après-vente (SAV)

12.1. Garantie

Le matériel fourni devra bénéficier d'une garantie contractuelle complète d'une durée minimale de 2 ans, couvrant :

- Les pièces et composants mécaniques, hydrauliques, électriques et électroniques du tracteur,
- La main-d'œuvre nécessaire aux réparations,
- Les frais de déplacement du technicien, le cas échéant.

Cette garantie s'appliquera à compter de la date d'admission technique du matériel sur site par l'acheteur.

Les éléments d'usure (pneumatiques, plaquettes de frein, filtres, etc.) sont exclus, sauf défaut manifeste ou vice caché reconnu. En revanche, tout dysfonctionnement affectant la sécurité ou l'utilisation normale du tracteur devra être intégralement pris en charge.

Le pouvoir adjudicateur se réserve la possibilité de retenir ou non cette option, en fonction de ses besoins et du budget disponible.

12.2. Service après-vente (SAV)

En cas de panne ou dysfonctionnement, le titulaire du marché s'engage à assurer une intervention technique dans un délai maximal de 48 heures ouvrées après signalement de l'incident par l'acheteur.

Cette intervention peut être réalisée :

- Sur site, lorsque cela est possible,
- En atelier, si un retour du tracteur est nécessaire (dans ce cas, transport pris en charge par le titulaire).
-

Le candidat devra décrire dans son offre :

- L'organisation de son service après-vente (localisation du ou des ateliers de réparation, techniciens de secteur, hotline, etc.),
- La plage horaire de disponibilité du service technique,
- Le niveau de stock disponible en pièces détachées (en propre ou via réseau).

Les pièces proposées devront répondre à des standards de qualité équivalents à ceux du constructeur d'origine, qu'elles soient neuves ou reconditionnées.

L'ensemble des prestations de garantie et de service après-vente devra être formalisé dans une notice ou un contrat de service, fourni à la livraison. Ce document devra préciser :

- Les conditions d'éligibilité à la garantie,
- La procédure à suivre en cas de panne,
- Les coordonnées du service technique ou du référent SAV.