



08/04/2025

## **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**

FOURNITURE ET LIVRAISON DE GRANULES DE BOIS  
POUR LES SITES DE VILLETANEUSE ET DE THIAIS,  
POUR LE COMPTE DE LA DELEGATION CNRS ILE-  
DE-FRANCE VILLEJUIF

.....

# SOMMAIRE

---

---

1. OBJET DU MARCHÉ.....	3
2. MODALITES POUR L'APPROVISIONNEMENT EN GRANULES .....	3
2.1 CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION .....	3
2.2 NATURE DU COMBUSTIBLE.....	4
2.3 BASES QUANTITATIVES.....	4
2.4 BASES QUALITATIVES .....	5
2.5 COMMANDE DES LIVRAISONS .....	6
2.6 PROGRAMME DES LIVRAISONS.....	7
2.7 CONDITIONS DE LIVRAISON .....	7
2.8 CONTRÔLE DES LIVRAISONS.....	8
2.9 ADMISSION DU COMBUSTIBLE LIVRE.....	9

# 1. OBJET DU MARCHÉ

---

Le présent marché a pour objet la fourniture et la livraison de granulés bois pour les sites de Villetaneuse et de Thiais, pour le compte de la délégation CNRS Ile-de-France Villejuif.

La description des fournitures et leurs spécificités techniques sont indiquées ci-après.

## 2. MODALITES POUR L'APPROVISIONNEMENT EN GRANULES

---

Le(s) Titulaire(s) des lots 1 et 2 aura(ont) à sa(leur) charge la livraison du combustible sur le(s) site(s) cité en objet.

Le CNRS et le(s) Titulaire(s) seront engagés pour des livraisons respectant les délais contractuels et les conditions de commande de combustible définis ci-après.

Les opérations de déchargement des véhicules seront assurées par le(s) Titulaire(s) à ses risques et péril et sous sa responsabilité, le CNRS assurant l'accès des véhicules au silo de stockage, l'aire de stockage permettant un déchargement sans attente.

### 2.1 CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

---

Les installations sont situées dans la bâtiment L1 sur le site du campus Universitaire de Villetaneuse (93430) et dans le bâtiment G sur le site du campus CNRS de Thiais (94320).

Pour Villetaneuse : la chaufferie se situe à proximité de l'entrée principale du bâtiment L1 dans laquelle 2 chaudières à granulés de modèle FROLING PT4E sont installées et raccordées en cascade, chacune de 250kw.

Le silo de stockage bois (silo maçonné) est situé à l'extérieur de la chaufferie, en pignon du bâtiment et à proximité du local transformateur.

- Type structure béton ;
- Son volume de stockage est près de 25m<sup>3</sup>.
- A déchargement par camion équipé de système pneumatique (2 tubulures de soufflage sont placées à l'extérieur du local et ramenées à hauteur d'homme avec raccord pompier de diamètre 10cm et bouchon d'obturation) ;
- Un voile amortisseur est installé en sortie des tubes de remplissage et permet d'éviter les éventuelles dégradations du combustible lors de son transfert dans le local.

Pour Thiais : la partie sous-sol du bâtiment constitue le local chaufferie dans lequel 6 chaudières à granulés de modèle HARGASSNER EcoPK330 sont installées et raccordées en cascade, chacune de puissance 330kW.

La partie rez-de-chaussée du bâtiment accueille quant à elle le stockage bois (silo maçonné) et possède les propriétés suivantes :

- Type structure béton ;
- Son volume de stockage est près de 53m3.
- A déchargement par camion équipé de système pneumatique (4 tubulures de soufflage sont placées à l'extérieur du local et ramenées à hauteur d'homme avec raccord pompier de diamètre 10cm et bouchon d'obturation) ;
- Un voile amortisseur est installé en sortie des tubes de remplissage et permet d'éviter les éventuelles dégradations du combustible lors de son transfert dans le local.

## 2.2 NATURE DU COMBUSTIBLE

---

Les chaufferies du CNRS ont été réalisées pour recevoir exclusivement des granulés de bois propres. Le(s) Titulaire(s) devra(ont) donc fournir exclusivement des granulés de bois propres résultant de produits issus de la première transformation du bois (sciures, copeaux, etc...) non traités chimiquement.

## 2.3 BASES QUANTITATIVES

---

La quantité annuelle de pellets sur laquelle portent les estimations de livraison est évaluée à

A Villetaneuse :

Les quantités réelles peuvent varier selon les besoins de chaleur, le PCI du combustible ainsi que sa nature et masse volumique. Cette estimation des quantités est donnée mois par mois dans le tableau ci-dessous. Elle ne constitue pas un engagement minimum de commande et n'est donnée qu'à titre indicatif. Cependant, le fournisseur s'engage à être en mesure de fournir, à minima, les quantités ainsi estimées sur demande du client.

	Tonnes
<b>Septembre</b>	9.99
<b>Octobre</b>	14.40
<b>Novembre</b>	16.31
<b>Décembre</b>	20.24
<b>Janvier</b>	20.32
<b>Février</b>	16.41
<b>Mars</b>	18.06
<b>Avril</b>	12.08
<b>Mai</b>	6.09

<b>Juin</b>	-
<b>Juillet</b>	-
<b>Août</b>	-
<b>TOTAL</b>	<b>134.71</b>

#### A Thiais :

Les quantités réelles peuvent varier selon les besoins de chaleur, le PCI du combustible ainsi que sa nature et masse volumique. Cette estimation des quantités est donnée mois par mois dans le tableau ci-dessous. Elle ne constitue pas un engagement minimum de commande et n'est donnée qu'à titre indicatif. Cependant, le(s) Titulaire(s) s'engage(nt) à être en mesure de fournir, à minima, les quantités ainsi estimées sur demande du client.

	<b>Tonnes</b>
<b>Septembre</b>	17.77
<b>Octobre</b>	57.59
<b>Novembre</b>	65.26
<b>Décembre</b>	80.95
<b>Janvier</b>	81.27
<b>Février</b>	65.65
<b>Mars</b>	72.25
<b>Avril</b>	48.33
<b>Mai</b>	27.59
<b>Juin</b>	-
<b>Juillet</b>	-
<b>Août</b>	-
<b>TOTAL</b>	<b>516,66</b>

Le candidat présentera dans son offre ses moyens de production ainsi que les quantités annuelles traitées dont il dispose, ainsi qu'un engagement de stabilité dans le temps pour les livraisons en termes de granulométrie, essences et humidité.

## **2.4 BASES QUALITATIVES**

---

La fourniture devra par principe respecter les préconisations des constructeurs (Hargassner et Froling).

A ce titre, la fourniture sera constituée de granulés de bois de **classe A1/I1** dont le pouvoir calorifique ne sera jamais inférieur à 4 600 kWh/tonne au plus défavorable selon la norme ISO 17225-2.

Le combustible pourra être constitué de diverses essences dès lors où il respecte à minima les qualités moyennes réclamées et tolérées par le constructeur et par principe en priorité celles définies par ce cahier des charges. En cas de doute sur la fourniture, charge au(x) Titulaire(s) de prouver ce minimum sur simple demande du CNRS.

La fourniture sera maintenue dans les limites suivantes, conformément aux granulés de bois de classe A1 au sens de la norme ISO 17225-2 en liaison avec EN ISO 20023 :

- Humidité : Le taux d'humidité moyen pendant les mois de saison de chauffe devra être au maximum de 7% sur poids brut. L'humidité ne sera jamais inférieure à 5% et jamais supérieure à 9% afin de respecter au mieux la puissance contractuelle définie pour les chaudières. Il convient au(x) Titulaire(s) du présent marché de prendre note de cette caractéristique plus restrictive que celle imposée par la norme ISO 17225-2.
- Granulométrie : Diamètre maximal de  $6 \pm 1$  mm pour une longueur comprise entre 3,15 et 40 mm, conformément aux prescriptions du constructeur.
- Poussières : Le taux de poussières n'excédera pas 1% du poids total de la fourniture dispersé dans la masse. La fourniture sera donc criblée chez le fournisseur avant toute livraison.
- Cendres : Le taux de cendres sera inférieur à 0,7%.
- Terre et sable : Ils sont bien entendu exclus de la fourniture.
- Adjuvants : La réglementation interdisant la combustion dans les appareils de chauffage de tous adjuvants, peintures, plastiques et d'autre nature que de la biomasse propre, tout combustible adjuvanté est bien entendu exclu de la fourniture envisagée.
- Corps étrangers : Pierres, clous, ferrailles, plastiques sont bien entendus exclus de la fourniture. Les dégradations du matériel résultant de la présence de corps étrangers dans la fourniture de bois seront imputables au fournisseur. Le fournisseur en assumerait de fait les conséquences et le coût des réparations éventuelles.

Toutes dégradations du matériel pouvant résulter de la non-conformité de ces différents paramètres sera imputable au(x) Titulaire(s).

## 2.5 COMMANDE DES LIVRAISONS

---

Le combustible sera commandé au fur et à mesure des besoins par courriel. Le(s) Titulaire(s) dispose(nt) d'une période d'un jour ouvré pour confirmer sa prise en charge de la commande et transmettre un devis correspondant au besoin énoncé.

Les délais maximums de livraison sont de 3 jours ouvrés ou 5 jours calendaires (pour prise en comptes des week-ends et jours fériés).

Parallèlement à la demande faite au(x) Titulaire(s), un bon de régularisation sera émis par le CNRS en direction du(des) Titulaire(s) et comportera :

- La référence du marché
- La désignation de la fourniture
- La quantité commandée
- Le lieu et la date de livraison

En cas de d'insuffisance du devis ou de la livraison par rapport au besoin établi, un courriel de constat de non livraison ou d'insuffisance de livraison sera envoyé au(x) Titulaire(s) par le responsable du contrat ou son représentant.

Si le devis jugé insuffisant n'a pas été régularisé le lendemain de l'envoi du constat ou si le retard de

livraison n'est pas rattrapé dans les trois jours calendaires suivant ledit constat, le CNRS se réserve le droit de passer commande à un fournisseur tiers pour une quantité au plus égale à celle réclamée au(x) Titulaire(s) du contrat dans les conditions de l'article 7.6 du CCAP.

En outre, ce dernier sera pénalisé suivant les modalités correspondantes du CCAP, sans pouvoir formuler à l'encontre du CNRS une quelconque réclamation.

En cas de consommation plus rapide que prévue à l'article 2.3 du présent CCTP du stock conservé en silo, le(s) Titulaire(s) s'engage(nt) à livrer les quantités supplémentaires demandées par envoi d'un courriel, avec confirmation écrite de cette demande le même jour avec l'édition d'un bon de commande par le CNRS.

Cela étant précisé, le(s) Titulaire(s) ne pourra(ont) être tenu pour responsable d'un manque de combustible si la consommation dépasse de 50% la quantité journalière moyenne, pendant 10 jours de suite.

Le(s) Titulaire(s) s'engage(nt) à garantir au CNRS la sécurité des approvisionnements et s'efforcera, chaque fois que cela sera possible, de satisfaire la demande du CNRS.

## **2.6 PROGRAMME DES LIVRAISONS**

---

Tenant compte des incertitudes de la première année de mise en fonctionnement d'une chaufferie bois, sur le site de Villetaneuse, d'une quantité estimative de combustible, de la non connaissance des périodes d'arrêt pour entretien, de l'inexpérience liée au démarrage de l'installation, aucun programme de livraison n'est prévu à ce jour.

Pour les sites de Villetaneuse et de Thiais, le CNRS conserve toutefois la possibilité d'en réaliser un conjointement avec le(s) Titulaire(s), si lui-même trouve la démarche également judicieuse en fonction d'une régularité éventuelle avérée du cycle d'approvisionnement, ou tout autre élément le justifiant, de manière à alléger par exemple la gestion au coup par coup de l'approvisionnement. Ce programme de livraison se traitera par un accord tacite entre les 2 parties qui entrainera un avenant éventuel au marché de base.

## **2.7 CONDITIONS DE LIVRAISON**

---

La fourniture devra être livrée aux chaufferies du CNRS sur les sites de Villetaneuse et de Thiais et est définie selon les conditions ci-après :

Les livraisons seront obligatoirement réalisées par camion souffleur disposant d'un système de pesée intégré afin de garantir que les quantités livrées soient conformes à la demande du CNRS.

La livraison doit tenir compte du site et des équipements en place :

Pour Villetaneuse :

- L'entrée sur la parcelle est équipée d'une barrière levante depuis l'accès au parking P3 de l'université de Villetaneuse
- Le silo est constitué de 2 tubulures de remplissage ramenées à hauteur d'homme à l'extérieur du

local type raccord pompier et de diamètre 100mm sur lesquelles le fournisseur prendra soin de se raccorder afin d'effectuer la livraison du combustible.

Le flexible reliant le camion souffleur du point de remplissage sur le bâtiment sera d'une longueur inférieure à **20m** afin de ne pas dégrader les granulés lors du transfert.

Pour Thiais :

- L'entrée sur la parcelle est équipée d'un portail de 7 mètres de large
- Le silo est constitué de 4 tubulures de remplissage ramenées à hauteur d'homme à l'extérieur du local type raccord pompier et de diamètre 100mm sur lesquelles le fournisseur prendra soin de se raccorder afin d'effectuer la livraison du combustible.
- Le flexible reliant le camion souffleur du point de remplissage sur le bâtiment sera d'une longueur inférieure à **10m** afin de ne pas dégrader les granulés lors du transfert.

Il est précisé que la livraison doit être effectuée à la pression la plus basse possible. Les sorties et dépoussiérages d'air se font par des événements avec manchette filtrante qui sont installés en toiture.

Le(s) Titulaire(s) aura(ont) pris connaissance complète et entière du terrain et de ses abords, ainsi que des conditions d'accès et des possibilités de desserte en voiries, et tous les éléments généraux ou locaux en relation avec la prestation qu'il doit assurer au titre du présent marché.

Les opérations de manœuvre et de déchargement des véhicules seront assurées par le(s) Titulaire(s) sous leur propre responsabilité, le CNRS assurant l'accès facile des véhicules de livraison jusqu'au silo et pouvant être présent pour une aide éventuelle (recul du camion, arrêt en limite de zone de dépotage autorisée, ...).

Au sujet de la sécurité, le livreur, en respect des règles de sécurité et du code du travail, positionnera son véhicule de sorte à n'entraver aucunement la voie de circulation principale. Il sera muni d'une clé de serrage lui permettant de sécuriser le processus de remplissage et éventuellement de rallonges si nécessaire.

Le candidat précisera dans son offre les modalités de livraison, conformément à l'article 9.2 du RC.

La fourniture, une fois acceptée par le CNRS, est stockée intégralement en silo.

## **2.8 CONTRÔLE DES LIVRAISONS**

---

Par principe, le combustible livré se doit d'être conforme au présent CCTP et à l'engagement pris par le(s) Titulaire(s). Il(s) aura(ont) au préalable prélevé un échantillon qui sera testé et analysé selon les critères définis ci-après.

Les analyses des échantillons ainsi prélevés pourront porter sur :

- Le taux d'humidité
- Le pouvoir calorifique inférieur (PCI)
- Le taux de poussières, fines et sciures
- Le taux de cendres



- La granulométrie
- La recherche des corps étrangers

En cas de doute notoire ou de livraisons irrégulières en termes de stabilité de combustible fournis, des contrôles inopinés pourront avoir lieu à l'initiative du CNRS.

Si ces vérifications sont effectuées par un tiers, ce dernier sera rémunéré par principe par le CNRS. En cas de non-conformité avérée du produit fourni, le paiement de cette prestation reviendra à la charge du(des) Titulaire(s) du présent marché.

En tout état de cause, l'expertise de l'utilisateur au fil des livraisons et du fonctionnement de la chaudière permettra à ce dernier de juger assez facilement de la qualité du produit livré et d'en refuser éventuellement le déversement dans le silo.

Le CNRS se réserve le droit de faire effectuer, à ses frais, des contrôles de pesée sur les livraisons, afin de vérifier la densité du combustible annoncée par le fournisseur et la quantité livrée en relation.

Le volume déclaré par le(s) Titulaire(s) sur le bon de livraison ne pourra pas dépasser de plus de 5% le volume reconnu à l'arrivée afin de tenir compte du tassement durant le transport.

## **2.9 ADMISSION DU COMBUSTIBLE LIVRE**

---

La réception du combustible est prononcée par le responsable du CNRS ou son représentant.

Le contrôle du respect des caractéristiques techniques qualitatives des granulés de bois de chauffage livrés, et plus particulièrement le taux d'humidité pourra être effectué par cette même personne, avec l'assistance éventuelle d'un tiers intervenant.

Si les résultats d'analyses montrent que la fourniture livrée ne respecte pas les caractéristiques qualitatives contractuelles, la marchandise sera refusée et le(s) Titulaire(s) se verra(ont) éventuellement contraint(s) au paiement des pénalités prévues, et au paiement des frais d'analyse.

Dans le cas inverse, la livraison initialement refusée sera acceptée et le pouvoir adjudicateur prendra les frais d'analyse à sa charge.