

CAHIER DES CHARGES PRESTATION SUR SITE

Référence (n° chrono) : **DTS/CDC/2025/006**

Version A
Date d'édition : 18/06/2025

CONFIDENTIEL

« Maintenance des équipements thermiques du DTS »

EOTP : [AMSBATG06CDD](#)
OS : [LOC7N60INLAB](#)

	Nom	Fonction	Signature / Date
Rédacteur	Crouzevialle Bruno	Responsable Plateforme RESINE	
Vérificateurs	Baillet Nathalie	Ingénieur Qualité	
	Deville Julien	Ingénieur Sécurité	
	Caldeira Vincent	Chef de Laboratoire	
Emetteur	Duca David	Chef de Département	

LISTE DE DIFFUSION ET ARCHIVAGE

DIFFUSION INTERNE

Service Achat	Mme Anne Mangin	1 ex. (courriel)
Département	Chef de Département	1 ex. (courriel)
	Ingénieur Sécurité	1 ex. (courriel)
	Ingénieur Qualité	1 ex. (courriel)
Laboratoire	Chef de Laboratoire	1 ex. (courriel)
	Auteur (s)	1 ex. (courriel)

ARCHIVAGE

Archivage **1 fichier.pdf Responsable : Assistant(e)s des départements**

HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Version	Auteur	Date	Objet de l'évolution
A	CROUZEVALLE	18/06/2025	Création – Fusion des CdC 2024-009 et 2024-075

Sommaire

1. Objet du présent cahier des charges	5
2. Obligation de résultats	5
3. Documentation applicable	6
3.1 Documents de référence	6
3.2 Documents qualité	6
4. Modalités d'interventions	6
4.1 Environnement technologique	6
4.2 Périmètres d'intervention	6
4.3 Intervenants et rôles respectifs	6
4.3.1 CEA Grenoble/INES	6
4.4 Relations avec le CEA INES	7
4.5 Conditions d'interventions	7
4.5.1 Horaires	7
Voir le document EQ CS 23-10 joint au présent Cahier des Charges	7
4.6 Interprétation du présent Cahier des Charges	8
5. Développement durable	8
6. Qualité et clean concept	8
7. Définition de la prestation	10
7.1 – Variation du parc	10
7.2 - Définition des tâches, critères et méthodes de mesure	10
7.2.1 Contrôles réglementaires	10
7.2.2 Maintenance préventive	11
Planification	11
Contenu	11
7.2.3 Assistance téléphonique	11
Assistance sur site	12
7.2.5 Procédure d'escalation	12
8. Quantification de la prestation	13
9. Moyens Génériques	14
9.1 Locaux à la charge du CEA INES	14
9.2 Matériels	14
9.3 Liste du matériel informatique à la charge du prestataire	15
10. Les contrôles d'exécution	15
11. Contrôle de la prestation	15
11.1 Suivi de la prestation	15
11.2 Rapport d'activité	16
12. Différentes phases de la prestation	16

12.1 Phase de prise en charge.....	17
12.2 Phase opérationnelle.....	17
12.3 Gestion de fin de contrat et phase de réversibilité	17
Annexe 1 : Plan du site CEA-INES	18
Annexe 2 : Règles CEA applicables aux entreprises extérieures	19
Annexe 3 : Liste des interlocuteurs	19
Annexe 4 : Liste des équipements soumis à deux visites annuelles.....	20
Annexe 5 : Liste des équipements soumis à une visite annuelle	21
Annexe 6 : Liste des équipements soumis à une visite annuelle sans fluides frigorigènes.....	23
Annexe 7 : Liste des équipements hors maintenance préventives	24

LEXIQUE

AS : Animateur sécurité
BSDI : Bordereaux de Suivi des Déchets Industriels
BT : Bureau des Transports
CdC : Cahier des Charges
CEA : Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives
CEA Grenoble: Commissariat à l'Energie Atomique Centre de Grenoble
CI : Chef d'Installation
CT : Correspondant Technique du contrat
DATI : Dispositif d'Alarme du Travailleur Isolé
DIA : Demande Interne d'Achat
DIB : Déchet Industriel Banal
DES : Direction des Energies
ELPS : Équipes Locales de Première Secours
EPI : Equipement de Protection Individuel
FDS : Fiches de Données de Sécurité
FLS : Formation Locale de Sécurité
HCT : Horaire Collectif de Travail (de 7 h 55 à 16 h 35)
HNO : Heures Non Ouvrables (de 20 h 30 à 6 h 00)
HO : Heures Ouvrables (de 6 h 00 à 20 h 30)
ISI : Ingénieur de Sécurité d'Installation
LPE : Laisser Passer Entreprise
LITEN : Laboratoire d'Innovation pour les Technologies des Energies Nouvelles et les nanomatériaux (Institut de la DES)
PP : Plan de Prévention
PPS : Plan de Prévention Simplifié
PQP : Plan Qualité Particulier
SA : Service Achats
STL : Service Technique et Logistique

1. Objet du présent cahier des charges

Le présent document a pour objet de préciser les conditions selon lesquelles le CEA confie à une entreprise ci-après dénommée « le prestataire » les prestations de maintenance sur les équipements dont la liste figure en annexe, y compris leurs périphériques (cf Tableau des équipements en annexe / colonne remarque).

2. Obligation de résultats

Les prestations du présent cahier des charges sont soumises à une obligation de résultat de la part du prestataire.

La performance du prestataire en termes de résultat attendu est mesurée par la mise en œuvre d'indicateurs permettant d'apprécier la bonne exécution des prestations.

Néanmoins, le prestataire doit rechercher de façon continue l'organisation optimale en matière de gestion de ses activités afin d'offrir la meilleure qualité des prestations.

3. Documentation applicable

La liste des documents détaillée dans ce chapitre n'est pas exhaustive, elle a pour but d'identifier les principaux documents applicables aux prestations décrites dans ce cahier des charges. Le CEA Grenoble la fera évoluer autant que nécessaire par respect des règles de sécurité, de l'évolution de la réglementation et des recommandations du prestataire dans le cadre de la veille technologique et réglementaire.

3.1 Documents de référence

Sur le site du CEA INES, l'Arrêté Préfectoral du centre, les circulaires et instructions sécurité CEA s'appliquent, et notamment les textes suivants :

Les conditions générales d'achat,

- Les « Règles applicables aux Entreprises Extérieures effectuant des travaux au CEA Grenoble » : EQ CS 23-10 joint au présent Cahier des Charges **en Annexe 2**
- Le règlement intérieur du CEA Grenoble

Ces documents sont consultables sur place ou peuvent être communiqués sur demande. Le prestataire se doit d'informer le CEA Grenoble de toutes évolutions réglementaires survenant dans les domaines concernés par le présent cahier des charges et des incidences contractuelles pouvant en découler.

3.2 Documents qualité

Des documents qualité sont diffusés par le prescripteur d'achat au prestataire dans la phase de prise en charge du contrat pour prise en compte et application. Le CEA Grenoble peut les faire évoluer en tant que de besoin.

Liste non exhaustive :

EQ/CS23-10 : Règles applicables aux entreprises extérieures.

4. Modalités d'interventions

Les interventions sur le site du CEA INES doivent tenir compte de certaines dispositions et notamment des points suivants :

4.1 Environnement technologique

Le LITEN développe son activité de R&D dans les domaines des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Pour développer ces technologies innovantes, (suivant norme ISO 14644-1), de laboratoires et de surfaces annexes (sous-sols, centrales de production, circulations, locaux tertiaires).

4.2 Périmètres d'intervention

Le périmètre d'intervention se limitera aux bâtiments Lynx3, Lynx 2, Lynx 4, Puma 3, Puma 2 et Puma 1 sur le site de l'INES à Technolac (Bourget-du-Lac).

4.3 Intervenants et rôles respectifs

4.3.1 CEA Grenoble/INES

- Les différents contacts désignés pour ce suivi seront nommés Correspondants techniques et regrouperont en fonction des locaux les Responsables Equipements, Responsables Maintenance ou Responsable de Zone. Les noms sont listés au tableau des équipements (cf annexe).
- Le Service Marchés et Achats du CEA Grenoble assure le suivi commercial des prestations effectuées par le prestataire.

L'organisation de la sécurité au CEA, et les règles applicables aux activités des Entreprises Extérieures, sont décrites dans les « Règles applicables aux Entreprises Extérieures effectuant des travaux au CEA Grenoble » : EQ CS 23-10, document joint au présent Cahier des Charges. Le prestataire est invité à lire attentivement ce document afin d'évaluer correctement les obligations qui lui incombent dans le cadre du marché.

- La cellule qualité assure, d'un point de vue qualité, un suivi de la prestation et des documents des prestataires. Elle a en charge le suivi des anomalies, la programmation des audits et les actions d'améliorations associées.
- L'ISI ou l'AS anime le plan de prévention. Dans le cas où une ou plusieurs sociétés sous-traitantes devraient intervenir, un nouveau plan de prévention sera établi.

4.3.2 Prestataire

Le prestataire assure les prestations définies dans ce cahier des charges.

4.4 Relations avec le CEA INES

Le prestataire désigne un correspondant privilégié sur site du CEA Grenoble qui rend compte directement aux Correspondants Techniques pour les aspects de suivi technique.

Le prestataire s'engage à signaler immédiatement aux Correspondants Techniques toute anomalie, incident ou accident de toute nature survenu lors des prestations les concernant.

Le prestataire peut être amené à avoir des contacts avec les utilisateurs pour l'organisation de certaines prestations définies dans ce cahier des charges. Le prestataire doit tenir informé le Correspondant Technique de ces contacts.

4.5 Conditions d'interventions

4.5.1 Horaires

Voir le document EQ CS 23-10 joint au présent Cahier des Charges.

Il est demandé au prestataire de s'organiser de façon à assurer la continuité des prestations tous les jours ouvrés. Le calendrier d'ouverture du centre du CEA Grenoble est fixé en début d'année et transmis par le service des marchés et achats.

4.5.2 Conditions d'intervention sur le site

Voir le document EQ CS 23-10 joint au présent Cahier des Charges

Un Plan de Prévention sera établi préalablement au début des activités et interventions. Dans ce cadre, une visite préalable des lieux est à prévoir, ainsi que la désignation d'un « Responsable sécurité » de l'EE, qui sera l'interlocuteur privilégié du CEA sur les aspects sécurité.

L'accès sur le site du CEA INES est conditionné par l'attribution d'un badge journalier. Dans la mesure où le nombre de jour par année glissante sera supérieur à 30, il conviendra de compléter un dossier DAASC dès le début du contrat.

Les modalités de délivrance du badge sont décrites dans les « Règles applicables aux Entreprises Extérieures effectuant des travaux au CEA Grenoble » : EQ CS 23-10 joint au présent Cahier des Charges.

4.5.3 Stockage du matériel

Dans chaque bâtiment, le rangement des matériels (fournitures et matériels de manutention) se fait uniquement aux endroits mis à disposition du prestataire par le CEA INES.

4.5.4 Accidents du travail

Voir : « Règles applicables aux Entreprises Extérieures effectuant des travaux au CEA Grenoble » : EQ CS 23-10 joint au présent Cahier des Charges

Les dispositions mentionnées ci-dessous sont à respecter pour maintenir le risque à un niveau le plus faible possible :

Travail en salle propre : le personnel doit être formé et suivre les procédures en vigueur sur le lieu de l'intervention et se conformer aux règles affichées à l'entrée des locaux.

4.5.5 Conditions générales de transport

« Règles applicables aux Entreprises Extérieures effectuant des travaux au CEA Grenoble » : EQ CS 23-10 joint au présent Cahier des Charges

4.6 Interprétation du présent Cahier des Charges

Le prestataire est réputé avoir connaissance de l'environnement de travail sur le site du CEA INES.

Il s'est parfaitement rendu compte de la nature des prestations à exécuter, de leur importance et des sujétions de toutes sortes qu'elles comportent.

Le prestataire a donc pris connaissance des lieux, a parfaitement apprécié l'ensemble des contraintes liées à la réalisation des prestations prévues.

5. Développement durable

Dans le cadre de la démarche « Développement Durable », le CEA INES œuvre à l'amélioration de ses performances environnementales, et souhaite être accompagné dans cette démarche par ses fournisseurs.

Le prestataire présente dans son offre sa stratégie d'entreprise en matière de développement durable et ses propositions d'améliorations spécifiques à la prestation objet du présent cahier des charges.

D'autre part, dans le cadre de la démarche « Plan Déplacement Entreprise » le CEA INES prend des engagements sur la réduction de son empreinte environnementale.

Le prestataire doit accompagner le CEA INES et s'engage, dans la mesure du possible, à utiliser des véhicules "propres" pour les besoins spécifiés dans le présent cahier des charges.

6. Qualité et clean concept

Pour l'ensemble de ses activités, le prestataire applique un système qualité d'un niveau équivalent à la norme ISO 9001.

Des écarts significatifs et/ou répétés à ce cahier des charges sont notifiés au prestataire (sous forme de mail-anomalie ou Fiche d'amélioration) pour action corrective dans un délai imparti. En cas d'écarts ou d'actions correctives non réalisées, des pénalités sont appliquées au prestataire en référence au contrat.

Des indicateurs de suivi des prestations sont établis dans le présent cahier des charges, le CEA Grenoble peut demander des compléments et le prestataire en ajouter d'autres en accord avec le CEA, dans la mesure où ils sont pertinents et bénéfiques au bon déroulement de la prestation. Ces indicateurs sont présentés et vérifiés lors des réunions de suivi de contrats.

Le CEA INES se réserve la possibilité de contrôler à tout moment, le fonctionnement effectif du système, au moyen d'audits qualité qui peuvent être réalisés dans les locaux du prestataire et sur le site du CEA Grenoble.

Le prestataire effectue le suivi des actions qualité et notamment :

- Participe à la rédaction des fiches d'améliorations,
- Analyse les défaillances,
- Traite les anomalies,
- Suit les actions correctives.

Un plan de progrès est établi et suivi par le prestataire pendant la durée d'exécution du contrat. Ce plan est issu des différentes remarques élaborées au travers de l'analyse des fiches d'améliorations et de sa propre expertise. La revue de ce plan est réalisée durant les réunions semestrielles.

7. Définition de la prestation

La durée du présent contrat sera de deux (2) ans avec une possibilité d'affermir deux tranches optionnelles permettant la prolongation d'une année supplémentaire par tranche.

Le prestataire assurera la maintenance des équipements comprenant :

- Les contrôles réglementaires,
- La maintenance préventive,
- La maintenance corrective,
- L'assistance téléphonique,
- La mise à jour des logiciels,
- Le contrôle et les vérifications des sécurités définies par le constructeur,
- Les frais de transport et de déplacement pour les interventions sur site,
- L'approvisionnement des pièces détachées.

La vérification de certaines mesures (température/humidité) sera demandée périodiquement sur certains équipements (voir liste en annexes 4, 5 et 6).

Les prestations spécifiques listées en annexe seront déclenchées à la demande du RE et feront l'objet d'un chiffrage sur bordereau de prix unitaire.

7.1 – Variation du parc

Le parc défini dans le présent cahier des charges peut être amené à être modifié selon les modalités définies dans le projet de marché.

7.2 - Définition des tâches, critères et méthodes de mesure

Si la maintenance ne peut être assurée directement par le prestataire, il en informera immédiatement le Responsable Equipement et le correspondant technique et proposera de faire intervenir un tiers, sous sa responsabilité (prescription, devis, suivi, remise en état ...). Ce tiers devra se soumettre aux règles d'accès et de sécurité du site de l'INES (avis de rendez-vous, badges, plan de prévention...)

Lors de ses différentes visites, s'il est constaté par le prestataire que certains éléments paraissent défectueux ou impropres à assurer un bon fonctionnement à long terme des équipements, leur remplacement sera soumis au CEA pour accord préalable.

Le prestataire communiquera au CEA toutes les améliorations portant sur la sécurité, fiabilité ou performances proposées par le constructeur.

7.2.1 Contrôles réglementaires

Le prestataire effectuera les contrôles réglementaires liés à la détection de fuites de gaz frigorigènes conformément à la réglementation en vigueur (cf article 5 du règlement -UE- 2024/573 du 07/02/2024), déterminera l'absence d'incondensables et le bon état de propreté des échangeurs et remplacera les soupapes pour les équipements concernés conformément à la DESP. Ces points seront mentionnés dans un rapport d'intervention. Les documents associés (CERFA, fiches de suivi et de remise en état...) seront transmis au Responsable Equipement en vue d'un archivage dans le dossier « Sécurité » du DTS.

Tous les équipements soumis à la recherche de détection de fuite sont listés en annexes 4 et 5.

7.2.2 Maintenance préventive

La maintenance préventive des équipements s'applique aux équipements listés en annexes 4-5 et 6, hors mention HMP (Hors Maintenance Préventive).

Le prestataire effectuera les maintenances préventives suivant les procédures définies par le constructeur. Le prestataire s'engage à avoir en sa possession les procédures et préconisations du constructeur.

Chaque visite comprendra

- la vérification des équipements de base,
- alignement et réglage des périphériques tels que mentionnés au tableau de la liste des équipements,
- les contrôles d'étanchéité (à minima répondant à l'article 5 du règlement -UE- 2024/573 du 07/02/2024) suivant les indications mentionnées au tableau des équipements,
- le nettoyage systématique.

Planification

Le prestataire définira la fréquence des interventions de maintenance préventive en indiquant le nombre d'interventions à effectuer ainsi que leur durée. Un regroupement par typologie d'équipement sera à privilégier.

Le prestataire déclinera dans son offre les tâches de maintenance qu'il a prévu d'effectuer et la façon dont il a prévu de les organiser. Une présence périodique sur site pourra être mise en place (par exemple : 1 semaine toutes les 6 à 8 semaines).

Il indiquera également dans son offre le nombre estimatif d'heures qu'il allouera à la maintenance préventive ainsi qu'à la maintenance corrective sur une année.

En l'absence d'une planification périodique définie à l'avance, les dates des interventions de maintenance préventive seront définies d'un commun accord entre le Responsable Equipement, le correspondant technique et le prestataire, au minimum trois semaines avant l'intervention.

Des coupures électriques programmées des bâtiments sont prévues annuellement. Le prestataire ne pourra intervenir sur l'équipement que hors tension, et devra effectuer le redémarrage à la fin de la coupure.

Contenu

A l'issue de chaque visite, le prestataire devra communiquer via les fiches d'interventions quels ont été les consommables utilisés.

Les CERFA de vérification d'étanchéité seront datés et signés après complétude.

Les consommables en fin de vie, ou présentant un comportement anormal seront remplacés par le prestataire et les réglages et alignements associés effectués.

7.2.3 Assistance téléphonique

Le support téléphonique et le diagnostic à distance sont inclus dans le forfait.

Le délai de rappel est de vingt-quatre (24) heures ouvrées maximum, après l'envoi d'une requête par le CEA.

Le prestataire met à la disposition du CEA son service d'assistance technique accessible du lundi au vendredi pendant les heures ouvrables du CEA, hors jours fériés.

7.2.4 Maintenance corrective

En cas de panne ou de dysfonctionnement d'une machine, suivant l'appel du CEA, confirmé par écrit, le prestataire s'engage :

- À assurer le dépannage immédiat (sous 1 jour ouvré maximum) par téléphone et l'aide à l'analyse auprès du Responsable Maintenance ou du Responsable Équipement (RE) ;
- En cas d'échec du dépannage par téléphone, un technicien interviendra sous cinq (5) jours ouvrés,
- En cas de panne non maîtrisée supérieure à cinq (5) jours ouvrés, au-delà du délai de réparation, le prestataire déclenchera sa procédure d'escalation (cf article 7.2.5).

Les prestations de maintenance corrective devront être effectuées selon les préconisations du constructeur sur tous les équipements référencés en annexes 4 à 7.

Assistance sur site

Les visites sur site feront l'objet d'un chiffrage individuel, mais les prix devront être conformes aux tarifs spécifiés dans l'offre du prestataire.

Le prestataire s'engage sur la remise en état de bon fonctionnement de chaque équipement conformément à leurs spécifications techniques respectives.

Les interventions sur site concerneront tout écart par rapport aux spécifications standard de chaque équipement.

En cas d'évolution de l'équipement, les spécifications standards seront celles mesurées après modification et qualification de l'équipement (exemple d'un rétrofit de gaz frigo).

Si certaines pièces sont identifiées comme critiques par le prestataire, il conviendra d'en avertir le responsable du contrat pour procéder à un éventuel stock de pièces stratégiques.

7.2.5 Procédure d'escalation

Le prestataire communique au CEA la procédure d'escalation détaillée qu'il s'engage à mettre en œuvre dans le cadre du marché.

Cette procédure décrira clairement les différentes étapes de l'escalation, leur délai de mise en place et les responsables et contacts correspondants à chaque étape.

Le déclenchement d'une escalation devra être initiée par le titulaire dès lors qu'une panne ne sera pas maîtrisée dans un délai de cinq (5) jours ouvrés. Le prestataire doit informer le CEA du déclenchement de la procédure par E-mail, puis faire un point journalier (ou a minima hebdomadaire) sur le statut de l'équipement et les actions planifiées pour résoudre la panne non maîtrisée.

Le prestataire informera le Correspondant Technique et le Responsable d'Équipement à chaque déclenchement de la procédure d'escalation, ainsi qu'à chaque passage à une nouvelle étape. Le CEA pourra indiquer les personnes à informer à chacune de ces étapes.

7.1.5 Matériel informatique

Le prestataire devra disposer d'une sauvegarde des programmes et logiciels utilisés sur chaque équipement et être en mesure de les réinstaller si nécessaire.

En cas de mise à jour ou de l'installation d'un nouveau logiciel dans le cadre de la maintenance par le prestataire, ce dernier fournira un document décrivant les corrections et améliorations apportées par rapport à la version précédente.

En accord avec le CEA, le prestataire fournira et installera les nouvelles versions de logiciels.

Si le remplacement du matériel informatique non-infogéré existant s'avère nécessaire (défaillance, obsolescence...), le prestataire s'engage à contacter le fabricant afin de proposer la solution technique la plus adaptée à une bonne exploitation des équipements.

7.1.6 Contrôles et vérification des sécurités

Les interventions de maintenance préventive devront inclure le contrôle des sécurités associées au processus d'utilisation des équipements. Seules les centrales incendies (et organes associés) notées CIE dans la liste en annexe seront exclues des contrôles à effectuer (contrat suivi par la FLS de Grenoble).

7.1.7 Les frais de transport et de déplacement

Les frais de transport seront englobés dans l'offre. Ils pourront toutefois faire l'objet d'une tarification dans les interventions curatives et campagnes de mesure citées en annexe 6, si toutefois elles ne coïncident pas avec une période de présence sur site pour une autre prestation.

7.1.8 L'approvisionnement des pièces détachées

Les pièces détachées ne sont pas incluses dans le marché, elles feront l'objet d'une commande séparée.

L'offre devra toutefois détailler le contenu des kits de maintenance préventive et le montant de ces pièces détachées.

Les pièces de rechange seront proposées neuves ou d'occasion reconditionnées à neuf et auront une garantie de 12 mois minimum.

Les gaz frigorigènes seront exclus de cette garanti.

8. Quantification de la prestation

La liste des équipements est à retrouver en annexe.

La colonne « Remarques » liste les spécificités des équipements afin que le prestataire puisse prendre en compte les éléments hors circuits frigorigènes qui peuvent avoir des interactions avec l'équipement. Ces dispositifs feront l'objet d'une visite de contrôle par le prestataire (ou son sous-traitant). Les Centrales Incendie Equipements (CIE) ainsi que les dispositifs d'ensoleillement artificiel seront exclus de la prestation en objet.

La liste des responsables équipements est à retrouver en annexe afin d'identifier l'interlocuteur. L'interlocuteur principal du prestataire reste toutefois le Correspondant Technique.

L'offre remise par le prestataire devra comprendre :

- - Prix pour la maintenance préventive (contrat sur 2 ans + deux tranches optionnelles avec une prolongation d'une année supplémentaires chacune d'extension de deux fois un an) de tous les équipements listés en annexes 4, 5 et 6 suivant les prescriptions constructeurs, hors mention HMP. Lorsque la mention HMP apparaît mais qu'une visite est programmée, seule la vérification d'absence de fuite sera réalisée.

- Le taux horaire d'intervention sur site, les frais de déplacement journalier ainsi que les frais d'hébergement le cas échéant à prendre en compte en dehors des périodes d'interventions programmées au titre de la maintenance corrective (valable sur la durée du contrat).
- Le prix sur bordereau de prix unitaire d'une prestation de calibration complémentaires pour les équipements listés en annexe.
- En tranches optionnelles, le prix d'un an complémentaire pouvant être levée à échéance des 2 et 3 premières années.

Ces prix seront valables pour la durée du contrat (hors gaz) et devront être appliqués lors de l'établissement des devis de réparation dans le cadre des maintenances curatives.

Visite préalable à l'établissement de l'offre :

- Une visite obligatoire des installations sera effectuée.
- Le tableau de l'annexe 8 sera complété et signé par les deux parties.

9. Moyens Génériques

9.1 Locaux à la charge du CEA INES

Le CEA INES met à disposition du prestataire des lieux de stockage pour son matériel nécessaire à l'exécution de la prestation.

Un état des lieux contradictoire est réalisé à la signature du contrat. Ces locaux sont aux normes et correspondent à l'usage qui en est destiné. Ils doivent être maintenus et entretenus dans cet état par le prestataire. (Hors nettoyage)

Il est interdit au prestataire de procéder à tout aménagement ou modification de ces locaux sans l'accord préalable et express du CEA Grenoble.

Le CEA Grenoble se réserve le droit de déplacer les locaux affectés au prestataire et d'effectuer tous travaux qu'il juge nécessaire. Le prestataire ne peut se prévaloir, au titre de ces déménagements, d'une remise en cause de ses responsabilités concernant les prestations.

En fin de contrat, un état des lieux contradictoire complet est réalisé. Les éventuels travaux de remise en état imputables au prestataire sont à sa charge.

Le mobilier à installer dans les différents locaux est à la charge du prestataire.

Les lignes téléphoniques correspondant aux besoins de la prestation sur le site sont installées par le CEA Grenoble. Le coût des différentes consommations téléphoniques est à la charge du prestataire, étant entendu que les communications internes site du CEA Grenoble sont gratuites. Ce point peut être intégré dans une convention que propose le CEA Grenoble.

9.2 Matériels

Le prestataire fournira une liste précise du matériel utilisé pour le contrôle et la vérification des équipements.

Le matériel utilisé devra faire l'objet d'un suivi qualité et le prestataire s'engage à communiquer tous types de documents demandés par le CEA (certificats de calibration...).

9.3 Liste du matériel informatique à la charge du prestataire

Le matériel doit être connectable au réseau CEA Grenoble (micro-ordinateurs, ...) avec les configurations matérielles correspondant aux standards CEA. Les postes de travail seront infogérés par le CEA Grenoble. Cette prestation est facturée au prestataire. L'infogérance des postes inclut la configuration et l'installation des logiciels nécessaires au prestataire et/ou au demandeur. A charge du prestataire de mettre les postes et licences en nombre suffisant à la bonne exécution de ses missions, et de déterminer si ces postes sont nécessairement reliés aux réseaux internes CEA, ou si ces postes seront reliés à un réseau externe de type ADSL.

Les postes suscités bénéficieront de la messagerie interne, permettront d'accéder à des comptes sauvegardés sur les serveurs du CEA et aux bases de documents partagés utiles au bon fonctionnement de la prestation (répertoire de travail partagé dédié au prestataire, formulaires qualité, plannings hebdos, base de données, ...).

Pour les besoins propres du prestataire, des postes informatiques non infogérés pourront être raccordés à l'« ADSL » ou équivalent (fourniture gracieuse de ces accès intitulés « bulles d'hébergement entreprises »), mais n'auront dans ce cas pas de passerelle possible avec le réseau interne CEA Grenoble sauf à envoyer du courrier électronique via les réseaux externes. Le prestataire se conforme aux contraintes d'utilisation des postes informatiques imposées par le CEA Grenoble.

Le CEA Grenoble est le propriétaire des données.

Tous les besoins informatiques complémentaires ou autres pour le bon déroulement de la prestation sont à la charge du prestataire et doivent être validés par le CEA Grenoble s'ils doivent être connectés au réseau CEA Grenoble.

L'introduction d'un ordinateur portable sur le CEA Grenoble est soumise à autorisation, que cet équipement soit propriété du CEA Grenoble ou non. De plus, ce matériel doit être à jour au niveau sécurité, notamment pour les points suivants :

- Correctifs de sécurité à jour
- Antivirus (moteur et signatures) à jour

Tout manquement à ces conditions est considéré comme une atteinte à la sécurité des données du CEA Grenoble.

10. Les contrôles d'exécution

Le prestataire devra fournir tous les documents de suivi de prestation ainsi que délivrer une synthèse des interventions (rapport d'activité) de façon trimestrielle.

Si un logiciel de GMAO est utilisé, une extraction trimestrielle sera fournie au Correspondant Technique.

11. Contrôle de la prestation

11.1 Suivi de la prestation

En fin de prestation, le responsable technique valide le « bon d'intervention » mentionnant en détail :

- la date et l'heure des dites visites ou interventions,
- la nature des réparations ou contrôles effectués,
- le nombre d'heures de main d'œuvre,
- la liste des pièces détachées et des consommables utilisés,

- les éventuelles opérations supplémentaires à effectuer.

Ce rapport devra être signé par le prestataire et le CEA qui en conservera l'exemplaire original.

Le contrôle de la prestation repose sur les indicateurs définis pour chaque tâche.

Tâche	Indicateur	Résultats demandés	Méthode de calcul de l'indicateur
Maintenance préventive	Date de la visite préventive	Respect des engagements	Enregistrement de la date prévue et de la date réelle d'intervention
Maintenance corrective	Délai d'intervention	Délai garanti	Enregistrement de la date d'envoi du mail et de la date d'intervention
Maintenance corrective	Délai de réparation	Délai garanti	Enregistrement de la date d'intervention et de la date de remise en état de bon fonctionnement du Matériel

En cas de non-respect des résultats attendus, des pénalités seront appliquées.

11.2 Rapport d'activité

Le rapport d'activité sera fourni de façon trimestrielle sous format informatique aux Responsables Equipements.

12. Différentes phases de la prestation

Le présent cahier des charges est constitué de trois phases successives permettant d'appréhender l'ensemble des contraintes et également la continuité de la prestation :

- La phase de prise en charge,
- La phase opérationnelle,
- La phase de réversibilité.

Une réunion annuelle se tiendra entre le prestataire, le Correspondant Technique et les Responsables Équipements, afin de :

- Actualiser la liste des interventions à réaliser ;
- Donner au personnel du prestataire les consignes de sécurité applicables et les précautions à prendre pour la réalisation des travaux ;
- Faire le point sur les interventions déjà réalisées et sur celles à prendre en compte pour le trimestre suivant ;
- Le bilan de la prestation sur la période écoulée, pour la maintenance préventive et pour la maintenance corrective (nombre d'interventions réalisées, nombre d'heures d'intervention, pièces détachées utilisées).

Un rapport d'activité est présenté lors de cette réunion afin de servir de base aux échanges et un compte rendu est rédigé par le prestataire et remis dans un délai de 15 (quinze) jours au Responsable contrats maintenance.

Le prestataire fournit un état trimestriel par machine décomposant les heures passées :

1. Pour la maintenance préventive,
2. Pour la maintenance curative,
3. Liste des pièces détachées fournies.

12.1 Phase de prise en charge

En recouvrement avec les prestations en cours, le prestataire fera un état de début du contrat avec le Correspondant Technique du contrat. Durant cette période, les pénalités associées aux différents indicateurs ne sont pas applicables. La liste ainsi que l'état de suivi des équipements seront consignés dans un rapport de contrat initial.

12.2 Phase opérationnelle

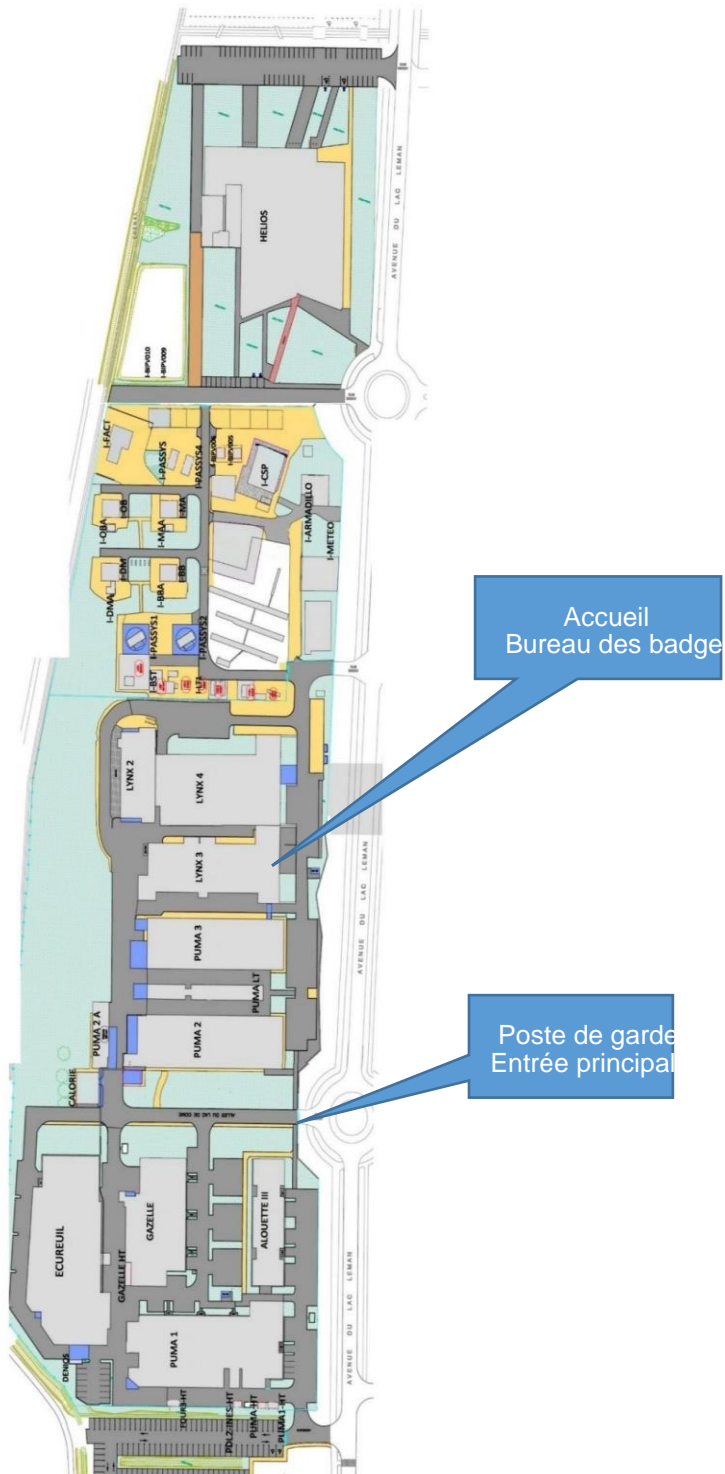
Cette phase constitue la phase de réalisation des prestations avec engagement du prestataire conformément aux indicateurs mentionnés au § 11.

12.3 Gestion de fin de contrat et phase de réversibilité

Le CEA à l'échéance du contrat (ou en cas de résiliation anticipée) doit pouvoir reprendre sans aucune difficulté les missions de la prestation.

La liste ainsi que l'état de suivi des équipements seront consignés dans un rapport de contrat final.

Annexe 1 : Plan du site CEA-INES



Annexe 2 : Règles CEA applicables aux entreprises extérieures



Annexe CdC
EQCS 23-10

Annexe 3 : Liste des interlocuteurs

Correspondant Technique :

Bruno Crouzevialle (bruno.crouzevialle@cea.fr) 04.79.79.29.63

Liste des Responsables Equipements :

Lionel Serra (lionel.serra@cea.fr); Lynx2

Loic Lonardoni (loic.lonardoni@cea.fr) : Lynx3

Marc Fernandez (marc.fernandez@cea.fr) : Lynx4 + Lynx2_P158 et 159

Angela Disdier (angela.disdier@cea.fr) : Puma3

Janin Rémi (remi.janin@cea.fr) : Puma2

Marc Jung (marc.jung@cea.fr) : Puma1

Annexe 4 : Liste des équipements soumis à deux visites annuelles

(cf réglementation sur l'étanchéité des circuits frigorigènes)

N°	Localisation	GMAO	Ref_Labo	Marque	Modèle	N°de série	Gamme t°	Volume	Gaz Frigo	Masse (kg)	Teq_CO 2	Nb_visites annuelles	Remarques
1	Lynx4-124	113 009	BIA DH CT HF	BIA	CL5- 1925P	2010001	-40/95	2500L	R449/R23	4.35 / 3.12	63,24	2	DH-CT _ 2pts T°C -10/+85 + Hum 85% 1/an
2	Lynx4-124	252 729	ESPEC CT/HF	Espec	ENX 112- 15CW	1613903	-40/95	3000L	R404A/R508 A	3.9 / 5.2	84,98	2	DH-CT _ 2pts T°C -10/+85 + Hum 85% 1/an
3	Lynx4-124	252 731	WEISS CT RAPID	Weiss	HW01522 7		-180/+180	1900L	R449/R23	4 /13	208,1	2	Azote liquide+ froid méca 2 pts T°C -120/+120 2/an
4	Lynx2-161	252 241	Enc_Pb / AXM01	Omega	Atex	M6-050970	-40/+60°C	2 m3	R452A/R452 A	33/19,5	112,4	2	Automate (option) + détection H2
5	Lynx2-161	252 228	Enc_Li / AXM02	Omega		2896-10	-70/150°C	1 m3	R404a/R23	8,25/1,6	56,04	2	Inertage N + détection CO2
6	Puma3-127	184 795	Mather	Omega					R449a	73/77	211	2	GV + TH + TAC + Enceinte Pu3-123 GMAO184681 -VV01 à 04 + DESP
7	Lynx4-124	026 788	DH/CT/HF G12	Climats	7H65/27G	13152	-40/95°C	7 m3	R23/R449A/R 449A	6.5/8/2.5	110.87	2	DH-CT _ 2pts T°C -10/+85 + Hum 85% 1/an

Prestations supplémentaires pour DH et CT (Bordereaux de Prix Unitaires) :

- Contrôle d'uniformité selon les normes en vigueur (dépendant de la taille des enceintes)

Prestations supplémentaires pour Weiss CT Rapid (252731) (Bordereaux de Prix Unitaires) :

- Contrôle d'uniformité 15 points à 6 températures -120°C, -70°C, -40°C, 40°C, 70°C et 120°C.

Annexe 5 : Liste des équipements soumis à une visite annuelle

(cf réglementation sur l'étanchéité des circuits frigorifiques).

N°	Localisation	GMAO	Ref_Labo	Marque	Modèle	Gamme t°	Volume	Gaz Frigo	Masse (kg)	Teq_CO2	Nb_visites annuelles	Remarques
1	Incas_PSE	026 961		Hubert	Unistat525			R452	3,9	8,35	1	HMP (Cerfa)
2	Lynx3_P120	252 202	Climats_2015-03	Climats	EXCAL 2213 TE	-40/80	240L	R404A	3.9	15,3	1	HMP (Cerfa)
3	Lynx2_P158	252 689	DHCT04	Espec	SH-662	-40/95	100l	R404A/R508A	0.2 / 0.09	1,99	1	DH _ 1pt T°C +85 + Hum 85% 1/an
4	Lynx2_P158	252 690	DHCT05	Espec	SH-662	-40/95	100l	R404A/R508A	0.2 / 0.09	1,99	1	DH _ 1pt T°C +85 + Hum 85% 1/an
5	Lynx2_P158	252 691	DHCT06	Espec	SH-662	-40/95	100l	R404A/R508A	0.2 / 0.09	1,99	1	DH _ 1pt T°C +85 + Hum 85% 1/an
6	Lynx2_P159	252 693	CL6-HELIOS CT	BIA	V10YHX50			R23/R449	2,5 / 3,9	42,5	1	CT _ 2pts T°C -10/+85 1/an
7	Lynx2_P159	252 733	WEISS CT PID	Weiss	WKL 64	-40/95	100L	R404A/R23	0.8 / 0.19	5,95	1	CT _ 2pts T°C -10/+85 1/an
8	Lynx2_P161	252 200	Enc-Therm 01	Climats	EXCAL 1411 TA	-40/80	240L	R404A	1.7	6,67	1	HPM (Cerfa) + Détecteur O2
9	Lynx2_P161	252 232	Enc-Therm 06	Climats	EXCAL 2213 TE	-40/80	240L	R404A	3.9	15,3	1	HMP (Cerfa)
10	Lynx2_P161	252 229	Enc-Therm 07	Climats	EXCAL 2213 TE	-40/80	240L	R404A	3.9	15,3	1	HMP (Cerfa)
11	Lynx2_P161	252 231	Enc-Therm 08	Climats	EXCAL 2213 TE	-40/80	240L	R404A	3.3	12,94	1	HMP (Cerfa)
12	Lynx2_P161	252 230	Enc-Therm 09	Climats	EXCAL 2213 TE	-40/80	240L	R404A	3.3	12,94	1	HMP (Cerfa)
13	Lynx2_P161	252 255	Climats_2015-01	Climats	EXCAL 2213 TE	-40/80	240L	R404A	3.9	15,3	1	HMP (Cerfa)
14	Lynx2_P161	252 257	Climats_2015-02	Climats	EXCAL 2213 TE	-40/80	240L	R404A	3.9	15,3	1	HMP (Cerfa)
15	Lynx3_P120B	112 249	CLIM_08	Climats	EXCAL 10014 TE	-40/60	1 m3	R404A	2	7,84	1	Maintenance constructeur
16	Lynx3_P120	252 353	CLIM_10	Climats	EXCAL 8014 TE	-40/60	800L	R404A	2	7,84	1	Maintenance constructeur
17	Lynx3_P120	252 483	CLIM_07	Climats	EXCAL 10014 TE	-40/60	1 m3	R404A	2	7,84	1	Maintenance constructeur
18	Lynx3_P120	252 354	CLIM_09	Climats	EXCAL 8014 TE	-40/60	800L	R404A	2	7,84	1	Maintenance constructeur
19	Lynx3_P120	252 352	CLIM_11	Climats	EXCAL 8014 TE	-40/60	800L	R404A	2	7,84	1	Maintenance constructeur
20	Lynx3_P120	252 346	CTS 5	CTS	T 65/50	-65/180	30L	R404A/R23	0,8 / 0,36	8,47	1	HMP (Cerfa)
21	Lynx3_P120	252 347	CTS 6	CTS	T 65/50	-65/180	30L	R404A/R23	0,8 / 0,36	8,47	1	HMP (Cerfa)
22	Lynx3_P120	252 339	CLIM_04	Servathin	Walk-in	-30/60	8 m3	R449	8	14	1	Maintenance constructeur + Détecteur O2 + DESP
23	Lynx3_P120	252 340	CLIM_05	Servathin	Walk-in	-30/60	8 m3	R449	8	14	1	Maintenance constructeur + Détecteur O2 + DESP

N°	Localisation	GMAO	Ref_Labo	Marque	Modèle	Gamme t°	Volume	Gaz Frigo	Masse (kg)	Teq_CO2	Nb_visites annuelles	Remarques
24	Lynx3_P120	252 474	CLIM_06	Servathin	Walk-in	-30/60	8 m3	R404A	8	31,38	1	Maintenance constructeur + Détecteur O2 + DESP
25	Lynx3_P120A	252 201	Enc-Therm 02	Climats	EXCAL 1411 TA	-40/80	240L	R404A	1.7	6,67	1	HMP (Cerfa) + Détecteur O2
26	Lynx3_P120A	252 145	CTS 1	CTS	T 65/50	-65/180	30L	R404A/R23	0,8 / 0,36	8,47	1	HMP (Cerfa)
27	Lynx3_P120A	252 147	CTS 2	CTS	T 65/50	-65/180	30L	R404A/R23	0,8 / 0,36	8,47	1	HMP (Cerfa)
28	Lynx3_P120B	252 471	CLIM_01	Climats	EXCAL 5014 TE	-40/60	500L	R404A	1,8	7,1	1	Maintenance constructeur
29	Lynx3_P120B	252 472	CLIM_02	Climats	EXCAL 5014 TE	-30/60	500L	R449A	2	2,8	1	Maintenance constructeur
30	Lynx3_P120B	252 473	CLIM_03	Climats	EXCAL 5014 TE	-40/60	500L	R404A	2,5	9,8	1	Maintenance constructeur
31	Lynx3_P120B	252 274	CTS 3	CTS	T 65/50	-65/180	30L	R404A/R23	0,8 / 0,36	8,47	1	HMP (Cerfa)
32	Lynx3_P120B	252 275	CTS 4	CTS	T 65/50	-65/180	30L	R404A/R23	0,8 / 0,36	8,47	1	HMP (Cerfa)
33	Lynx4-220	252 791	THERMALISE UR FT	Climats	EXCAL 540 T	-40/95	540l	R404A/R23	2.2 / 0.8	20,47	1	HMP (Cerfa)
34	Lynx4-124	252 728	ESPEC DH/PID	Espec	ENL 112-CCW	-40/95	3000L	R404A	1.59	6,24	1	DH _ 1pt T°C +85 + Hum 85% 1/an
35	Puma1_P227	113 007		Thermost ream	EcoSerie			R236/R12/R14	0,92	9,89	1	HMP (Cerfa)
36	Puma1_P146	113 008		Hubert	Unistat630W			R507	4	15,4	1	HMP (Cerfa)
37	Puma1_extN	000 538	Socomec container	Stulz	WDEA00RT42C	-0,1176471		R407C	3,2	5,68	1	HMP (Cerfa)
38	PUMA2_Mezz	260 494	Enc-Clim	CTS	CL -40/600	-40/180	600L	R404A	2.8	11	1	HMP (Cerfa)
39	PUMA2_Mezz	260 493	Enc-clim-Therm	SECASI	SH 340/-40	-40/180	340 L	R404A	2.5	9,81	1	HMP (Cerfa)
40	Puma3_P120	260 428	UV5x	BIA	CL4 800UV	-40/100	9000L	R404A/R23	2.95 / 1.58	34,95	1	HMP (Cerfa)
41	Incas_Solar Road	169 346	Cryostat SolarRoad	Hyfra	SVK540-1-S			R410a	11	22,97	1	HMP (Cerfa)
42	Lynx4_Ext SE	113 970	Aérotherm	GWK	Weco 24.1az			R134a	5,9	8,44	1	HMP (Cerfa)

Prestations supplémentaires pour DH et CT (Bordereaux de Prix Unitaires) :

- Contrôle d'uniformité selon les normes en vigueur (dépendant de la taille des enceintes)

Annexe 6 : Liste des équipements soumis à une visite annuelle sans fluides frigorigènes.

N°	Localisation	GMAO	Ref_Labo	Marque	Modèle	N°de série	Gamme t°	Volume	Nb visites annuelles	Remarques
1	Lynx2_P158	252 687	DH01	Espec	LH-114	1013000560	95	100l	1	DH _ 1pt T°C +85 + Hum 85% 1/an
2	Lynx2_P158	252 688	DH02	Espec	LH-114	1013000566	95	100l	1	DH _ 1pt T°C +85 + Hum 85% 1/an
3	Lynx2_P158	252 692	DH03	Espec	LH-114	1013000562	95	100l	1	DH _ 1pt T°C +85 + Hum 85% 1/an
4	Puma3_P120	260 380	GETP0080	Weiss	BS SC 450	59226094780010		480L	1	Brouillard salin 1/an
5	Lynx4-124	113 985	RAVANAT ALTITUDE	RAVANAT	Enceinte à vide climatique	U252	-140/140'		1	Azote liquide / vide _ 2 pts T°C -120/+120°C à Patm 1/an

Prestations supplémentaires pour RAVANAT (GMAO113985) (Bordereaux de Prix Unitaires) : :

- Contrôle d'uniformité en 6 points à 6 température -120°C, -70°C, -40°C, 40°C, 70°C et 120°C à Patmo
- Contrôle de pression à 3 températures (-120 +25°C +120°C) à 5mbar et 100mbar

Prestations supplémentaires pour DH (Bordereaux de Prix Unitaires) :

- Contrôle d'uniformité selon les normes en vigueur (dépendant de la taille des enceintes) sur les enceintes DH

Annexe 7 : Liste des équipements hors maintenance préventives

mais pouvant être soumis à réparation (maintenance corrective) en supplément des autres équipements déjà listés..

N°	Localisation	GMAO	Ref_Labo	Marque	Modèle	N°de série	Gamme t°	Volume	Gaz Frigo	Masse (kg)	Teq_CO2	Remarques
1	Lynx2_P151	252 344	MMT01	Memmert	UFE400	G408-0565	250	40L	-	-	-	HMP
2	Lynx2_P158	252 734	Ci5000	ATLAS	CI_5000				-	-	-	HMP / banc ensoleillement
3	Lynx2_P159	252 732	CL3-HELIOS DH	BIA	CL3-100	2002031	25/85		-	-	-	HMP / Compresseur HS:DH
4	Lynx2_P159	113 988	ESPACE HAST- EHS221	StressTest	EHS221M	133001814			-	-	-	HMP
5	Lynx2_P159B	252 083	MMT14	Memmert	UN30				-	-	-	HMP
6	Lynx2_P161	113 159	MMT-20	Memmert	ICP450	F722-0034	-12/60	450L	Effet Peltier			HMP
7	Lynx2_P161	113 160	MMT-21	Memmert	ICP750	FB22-014	-12/60	750L	Effet Peltier			HMP
8	Lynx2_P163B	114 069	MMT-23	Memmert	UF30	B1230056		30L	300	-	-	HMP
9	Lynx2_P163D	252 153	INC-03	Binder	FED240#04	9010-0214			-	-	-	HMP
10	Lynx2_P163D	252 154	FIS-01	Fisher	ETU1007	45076_1000101			-	-	-	HMP
11	Lynx3_P120A	252 351	Mac01	Maccor	MTC020	A170903_J09415	-20/60	20L	R404a	-	-	HMP
12	Lynx3_P120A	113 011	Mac02	Maccor	MTC020	A170903_J09415	-20/60	20L	R404a	-	-	HMP
13	Lynx3_P120A	113 012	Mac03	Maccor	MTC020	A170903_J09415	-20/60	20L	R404a	-	-	HMP
14	Lynx3_P120A	112 013	Mac04	Maccor	MTC020	A170903_J09415	-20/60	20L	R404a	-	-	HMP
15	Lynx3_P120A	252 435	MMT03	Memmert	UFE5500	G413-0142	300°C	50L	-	-	-	HMP
16	Lynx3_P120A	112 953	MMT19	Memmert	IPP260 Eco	V621-0245	0/70°C	260L	R744	-	-	HMP
17	Lynx3_P120A	252 265	Binder02	Binder	FED240	096652	20/180°C	240L	-	-	-	HMP
18	Lynx3_P120A	252 141	MMT13	Memmert	ICP110	F415-0043	-12/60°C	110L	-	-	-	HMP
19	Lynx3_P120A	252 148	MMT22	Memmert	ICP110	F415-0021	-12/60°C	110L	-	-	-	HMP
20	Lynx3_P120B	252 266	Binder03	Binder	FED240	0916656	20/180°C	240L	-	-	-	HMP
21	Lynx3_P120B	252 267	Binder04	Binder	KB720	1007488	0/100°C	720L	-	-	-	HMP
22	Lynx3_P120B	252 268	Binder05	Binder	KB720	1015892	0/100°C	720L	-	-	-	HMP

N°	Localisation	GMAO	Ref_Labo	Marque	Modèle	N°de série	Gamme t°	Volume	Gaz Frigo	Masse (kg)	Teq_CO2	Remarques
23	Lynx3_P120B	252 295	Binder06	Binder	KB720	1116767	0/100°C	720L	-	-	-	HMP
24	Lynx3_P120B	252 296	Binder07	Binder	KB720	1113815	0/100°C	720L	-	-	-	HMP
25	Lynx3_P120B	252 348	MMT07	Memmert	ICP260	F6140028	-12/60	260L	-	-	-	HMP
26	Lynx3_P120B	252 349	MMT08	Memmert	IPP110	V4140124	0/70	110L	Effet Peltier			HMP
27	Lynx3_P120B	252 273	MMT11	Memmert	ICP110	216-416-008	-12/60°C	110L	-	-	-	HMP
28	Lynx3_P120B	252 282	MMT04	Memmert	IPP500	R513-0037	5/70°C	50L	Effet Peltier			HMP
29	Lynx3_P120B	252 272	MMT05	Memmert	IPP500	R512-0265	5/70°C	50L	Effet Peltier			HMP
30	Lynx3_P120B	252 279	MMT06	Memmert	IPP500	R512-0186	5/70°C	50L	Effet Peltier			HMP
31	Lynx3_P120B	252 374	MMT12	Memmert	IPP260	V115-0012	5/70°C	260L	Effet Peltier			HMP
32	Lynx3_P120B	252 270	MMT15	Memmert	IPP1060	V919-0012	0/70	1000L	Effet Peltier			HMP
33	Lynx3_P120B	252 263	MMT16	Memmert	IPP1060	V119-0013	0/70	1000L	Effet Peltier			HMP
34	Lynx3_P120B	252 345	MMT02	Memmert	UFE-400		250	40L	-	-	-	HMP
35	Lynx3_P120B	252 343	FRL01	Froidlabo	Coolstore				-	-	-	HMP
36	Lynx3_P120B	252 280	FRL02	Froidlabo	Coolstore				-	-	-	HMP
37	Lynx3_P123	252 373	Binder08	Binder	KB115	11-19056	100	110L	R134a	0,145	-	HMP
38	Lynx3_P123	252 372	Binder09	Binder	KB115	11-19057	100	110L	R134a	0,145	-	HMP
39	Lynx3_P123	252 370	Binder10	Binder	KB115	12-22517	100	110L	R134a	0,145	-	HMP
40	Lynx3_P123	252 371	Binder11	Binder	KB115	12-22519	100	110L	R134a	0,145	-	HMP
41	Lynx3_P123	252 375	MMT10	Memmert	IPP260	V615-0095	0/70	260L	Effet Peltier			HMP
42	Lynx3_P123	252 376	MMT18	Memmert	IPP260	V616-0020	0/70	260L	Effet Peltier			HMP
43	Lynx3-P136	252 177	MMT09	Memmert	IPP500	R512-0189	mai-70	50L	Effet Peltier			HMP
44	Puma3_P120	260 426	GETP0072	Vötsch	VTU 60/60	59526037450010	20/350	216 L	-	-	-	HMP
45	Lynx4-121	252 698	ENCEINTE XXL	France ETUVE	XXL 2,7		200	2250L	-	-	-	HMP
46	Lynx4-121	252 762	Etuve Mat Solar Road	MEMMERT	UF750+	8816-0721	300		-	-	-	HMP
47	Lynx4-121	113 985	Etuve LED Solar Road	MEMMERT	UFB500	G510-1653	220		-	-	-	HMP

N°	Localisation	GMAO	Ref_Labo	Marque	Modèle	N°de série	Gamme t°	Volume	Gaz Frigo	Masse (kg)	Teq_CO2	Remarques
48	Lynx4-220	113 985	Etuve vacucell	VACUCCELL					-	-	-	HMP
49	Lynx4-220	113 985	Memmert UF110	MEMMERT	UF110	B417-0704	300		-	-	-	HMP
50	PUMA2_Mezz	260 492	Enc-Clim	CTS	CL -40/100	127109	-40/180	100L	R404A	1.2	4,71	HMP
51	Lynx3_P120B	252283	CTS 7	CTS	T 40/30	157141	-40/180	30L	R404A	0,8	3,14	HMP
52	Lynx3_P120B	252 284	CTS 8	CTS	T 40/30	157142	-40/180	30L	R404A	0,8	3,14	HMP
53	Lynx3_P122	252 300	Enc-Therm 13	Weiss	WTL 100/40	56706009690020	-40/60	100L	R404A	1	3,92	HMP
54	Lynx3_P136	252 183	Weiss_2016-02	Weiss	WTL 100/40	56706013950020	-40/60	100L	R404A	1	3,92	HMP
55	Puma3_P120	260 430	GETP0073	Vötsch	VC0018	58566136450010	20/90	190L	R404A	0.6	2,35	HMP
56	Puma3_P120	260 421	GETP0120	Weiss	WKL100/40	56706016330010	-40/100	100 L	R404A	1	3,92	HMP
57	Lynx3_P120A	252 237	Enc-Clim 02	Vötsch	VCL 4006	56706000920010	-40/180	64L	R404A	1	3,92	HMP
58	Lynx3_P120A	252 233	Enc-Clim 03	Vötsch	VCL 4006	56706001210010	-40/180	64L	R404A	1	3,92	HMP
59	Lynx3_P120A	252 256	Enc-Therm 05	Weiss	WTL 100/40	56706003200010	-40/180	100L	R404A	0.8	3,14	HMP
60	Lynx3_P120A	252 140	Enc-Therm 011	CTS	T 40/100	117011	-40/180	64L	R404A	1.2	4,71	HMP
61	Lynx3_P120	252 299	Weiss_2016-01	Weiss	WTL 100/40	56706013950010	-40/60	100L	R404A	1	3,92	HMP
62	Lynx2_P161	252 238	Enc-Clim 01	Vötsch	VCL 4006	56706001200010	-40/180	64L	R404A	1	3,92	HMP
63	Lynx2_P161	252 239	Enc-Therm 04	Weiss	VCL 4006	56706001200020	-40/180	64L	R404A	0.8	3,14	HMP
64	Lynx2_P161	252 277	Enc-Therm 12	Weiss	WTL 100/40	56706009690010	-40/60	100L	R404A	1	3,92	HMP