Délégation Régionale Auvergne, Rhône-Alpes
Dossier suivi par : Isabelle VASTICO et Mariette NUBAHIMANA
Tél : 04 72 13 88 60 / 04 72 13 88 63
Mail : achats.lyon@inserm

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

Marché portant sur l'acquisition, la livraison et l'installation d'un microscope inversé équipé d'un scanner spinning-disk et d'une fonction lecteur de microplaques (absorbance, fluorescence, luminescence) pour le laboratoire P4 (Lyon, Rhône, France)

SOMMAIRE

ARTICLE 1. ACHETEUR **3**

ARTICLE 2. OBJET DU MARCHE **3**

ARTICLE 3. PERFORMANCES ET EXIGENCES FONCTIONNELLES MINIMALES DE L'INSTRUMENT ET PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES **3**

4.1 Performances et exigences fonctionnelles minimales de l'instrument 3

ARTICLE 4. MODALITES DE LIVRAISON **7**

ARTICLE 5. DELAIS D'EXECUTION **8**

6.1 Délai d'exécution concernant l'installation (mise en ordre de marche) de l'équipement 8

6.2 Délai d'intervention en cas de panne 8

ARTICLE 6. FORMATION ET DOCUMENTATION **8**

ARTICLE 7. SERVICES MINIMUMS EXIGES PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE **9**

ARTICLE 8. MESURES PRISES PAR LE TITULAIRE EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT **10**

9.1 Performance et sobriété énergétique *10*

9.2 Réparabilité *10*

9.3 Les conditions environnementales relatives à l'emballage *11*

ARTICLE 1. ACHETEUR

Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Inserm)
Délégation Régionale Auvergne, Rhône-Alpes
95 Boulevard Pinel, bâtiment 452
69500 Bron

Représenté par Madame DE SOUSA Aurelia, Déléguée Régionale

Unité INSERM bénéficiaire de l'achat :
Laboratoire P4 Inserm Jean Mérieux, US003
21 Avenue Tony Garnier
69365 Lyon Cedex 07

ARTICLE 2. OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet l'acquisition, la livraison et l'installation d'un microscope inversé équipé d'un scanner spinning-disk et d'une fonction lecteur de microplaques (absorbance, fluorescence, luminescence) pour le laboratoire P4 (Lyon, Rhône, France).

ARTICLE 3. PERFORMANCES ET EXIGENCES FONCTIONNELLES MINIMALES DE L'INSTRUMENT ET PRESTATIONS COMPLEMENTAIRES

3.1 Performances et exigences fonctionnelles minimales de l'instrument

L'instrument proposé par le titulaire devra répondre aux performances et exigences minimales suivantes :

Le microscope/lecteur de plaques permettra d'étudier la réplication des virus et leur dissémination dans différents modèles. Plus précisément, le système doit permettre l'acquisition à large champ de nouveaux modèles en 3D de plus de 500µm d'épaisseur tels que les organoïdes et les cultures organotypiques. Cet équipement sera installé dans un laboratoire de niveau de sécurité biologique maximal. Compte tenu de la place très contrainte pour les équipements scientifiques dans l'enceinte du Laboratoire P4 Inserm Jean Mérieux, la réunion de deux équipements (microscope spinning disk et lecteur de plaques) en un seul et même équipement, est un prérequis indispensable à son acquisition De plus, en dehors des aspects techniques/technologiques, celui-ci devra respecter certaines conditions particulières qui ont à trait à la sécurité biologique.

Contraintes de sécurité et sûreté biologique et ergonomie :

Le microscope/lecteur de plaques devra respecter certaines contraintes liées à son implantation dans le laboratoire P4, décrites ci-dessous dans la partie « support anti-vibration ».

Une attention particulière sera portée sur la taille de l'équipement, son poids, la présence d'angle ou de parties saillantes ou contendantes, présence d'éléments piquants, dangereux pour le manipulateur ou le responsable du matériel, la résistance aux produits chimiques (ammoniums quaternaires et H2O2), **absence de parties rendant inaccessible l'application d'un biocide.**

Le système devra être le plus compact possible et son système sera protégé à l'intérieur d'un carter de protection (appareil dans une boite).

Le carter devra, soit pouvoir être totalement retiré (ouvert), soit présenter de multiples points d'entrée suffisamment larges pour permet l'accès aux constituant en cas de panne **mais également et surtout,** pour faciliter l'accès à des produits chimiques gazeux/nebulisés utilisés lors de la décontamination des surfaces par voies aériennes (DSVA) du laboratoire et ses équipements.

Le carter sera en plastique avec angles arrondis. La présence de parties saillantes est rédhibitoire rendant impossible l'entrée de l'équipement en zone.

Tous les éléments liés à la connectique (câbles, prises…) seront de taille adaptée et possiblement embarqués à l'intérieur du carter de protection (sauf si connexion à un élément externe, un PC par exemple). Ces éléments doivent être rendus inaccessibles lors des expérimentations et ne seront manipulés que lors de défaillances techniques. Si présence de tubulures, celles-ci seront agencées sur le même principe que les câbles précédemment cités.

Seule l'équipe du Laboratoire P4 est habilitée à intervenir sur l'équipement en période d'activité du Laboratoire. L'entretien de l'appareil devra être facilement réalisable par nos soins et le responsable de cet appareil **devra recevoir une formation adéquate** lui permettant de corriger toutes pannes mineures à modérées.

Les lasers :

Le microscope devra permettre la détection et l'analyse d'échantillons vivants en temps réel exprimant au moins 4 fluorophores différents. L'appareil devra donc être doté à minima d'une configuration à 4 lasers et les filtres associés pour visualiser le DAPI/Hoescht, la GFP et ses dérivés, la mCherry et ses dérivés et un fluorophore dans le rouge lointain.

Lecteur de microplaques :

Lecture en absorbance, fluorescence et luminescence.

Sélection des longueurs d'ondes par système de monochromateur à minima (polyvalence des fluorochromes utilisés).

Le système de monochromateur est un avantage certain surtout lorsque l'appareil est proposé à un large panel d'utilisateurs différents, utilisant des outils différents. L'absence de filtres spécifiques offre une souplesse en termes de choix de fluorophores. Cependant l'équipement peut aussi être doté d'un système de filtres en sus du monochromateur, ce qui ajouterait une plus-value à l'appareil.

Scan longueurs d'ondes (en excitation et émission).

Grâce au monochromateur, il sera possible de scanner des longueurs d'ondes en excitation ou en émission afin d'optimiser les fenêtres de réceptions des signaux lumineux ou tout simplement en cas de doute sur un fluorophore.

Détection de la fluorescence sur le dessus et sur le dessous de la plaque. Possibilité de faire du FRET, TR-FRET, BRET, (H)TRF.

Couplage avec le système d'imagerie.

Acquisition en z pour, optimisation du signal sur plusieurs plans ou reconstitution 3D. Module contrôle température d'incubation et gestion de gaz (CO2, O2…).

Parmi les fonctionnalités supplémentaires du lecteur de plaque, l'appareil sera en capacité de mesurer la confluence cellulaire, dénombrer les cellules totales d'un puits (peu importe la taille du puits) en absence de marquage, compter des plages de lyses ou bien des foyers/spots si les agents manipulés ne génèrent pas de plages de lyse.

Les objectifs :

Le microscope devra être équipé de 6 objectifs : un de type 4x, un de type 10x, un ou deux de type 20x dont un disposant d'une distance de travail supérieure ou **égale à 550µm**, un ou deux de type 40x et un de type 60x. **Un des objectifs 20x ou 40x devra disposer d'une grande distance de travail (>2mm).**

Les objectifs seront de grande préférence à air. Si certains objectifs sont à immersion, la chambre d'incubation du microscope devra permettre un accès facile aux objectifs pour les nettoyer ou bien l'appareil proposera une solution alternative à ce problème.

L'accès aux objectifs sera impossible dans le laboratoire, de ce fait la présence d'une bague d'ajustement sur les objectifs ne doit pas être proposée comme une solution alternative pour imager à travers des matériaux plus ou moins épais.

Le choix final des objectifs pourra cependant être finalisé à postériori en fonction des spécificités du fournisseur.

Spinning-disk :

Le microscope doit être adapté pour l'imagerie confocale d'objets vivants en 3 dimensions tels que des organoïdes et des cultures organotypiques. Le microscope devra être équipé d'une unité confocale à large champ de vision avec illumination homogène, permettant d'imager rapidement des grands échantillons (> 6 mm de diamètre).

La taille du champ de vision impliquant un stitching rapide et facile des images réalisées est importante dans nos critères.

Différents formats de support devront pouvoir être observés, les formats de plaques allant de 96 à 6 puits (que le plastique soit traité ou non pour la microscopie), des boites de pétri ou bien des lames. Des adaptateurs permettront de placer ces différents formats dans l'appareil.

La chambre d'incubation :

L'appareil devra être équipé d'un incubateur permettant de réaliser des acquisitions en temps réel sur plusieurs heures ou jours.

La chambre d'incubation devra être **noire et opaque** et favorisant un **accès facile** aux dispositifs internes à la chambre (objectifs, sondes, platine, ventilateurs, etc.) tenant compte des contraintes des EPI du laboratoire (triple paire de gants fixés sur un manchon rigide d'un diamètre de 11 cm). La trappe d'accès de la chambre sera idéalement de 13 cm de hauteur à minima, sur toute la longueur, laissant suffisamment de passage pour la manipulation à deux bras.

EPI : Honeywell North Air-Fed Suits - BSL 4 Technical Data Sheet

Automatisation et pilotage :

Le microscope devra être équipé d'un module permettant de scanner automatiquement les plaques multi-puits. Cette fonction devra permettre la lecture rapide et intuitive des plaques sans que l'opérateur soit obligé de reparamétrer tous les réglages à chaque utilisation.

L'appareil sera piloté à l'aide d'un système déporté, simple d'utilisation. Les écrans tactiles sont à éviter du fait de l'utilisation de multiples paires de gants pouvant rendre leur utilisation impossible. Si présence d'écrans tactiles, le système devra être testé au préalable.

Support anti-vibrations :

Comme décrit précédemment, la table est un élément à prendre en compte dans l'installation dans le laboratoire P4. Pour que le système soit le plus compact possible, il s'agira de regrouper les éléments constitutifs de l'appareil au niveau de la table, afin de réduire l'emprise au sol dans la limite hauteur/Largeur/profondeur de 100/70/70 cm. Seule la partie « bureautique » (écran, PC, clavier…) pourra être disposée sur une partie en dehors de la table anti-vibration.

Ce qui sous-entend que la table devra être munie d'étagères (au-dessous ou en dessous de la table) permettant d'entreposer les modules de contrôle annexes (CO2, température, source laser, power supply…), pour résumer tout ce qui ne fait pas partie du statif.

De plus, les tables anti-vibrations étant très souvent perforées (emplacements pour vis) afin de permettre l'installation de pieds et d'étagères en hauteur, **toute la surface de la table devra être recouverte d'un film adhésif étanche, transparent et résistant à l'application de liquides à base d'ammoniums quaternaires et vapeur d'H2O2**, laissant entrevoir les emplacements pour les vis. L'adhésif sera perforé, au niveau des trous d'insertion des vis, uniquement si besoin de fixer un élément. Cette amélioration doit pouvoir répondre à la notion de sécurité biologique stipulant que toutes les surfaces doivent être décontaminables et ne laisser aucun recoin inaccessible à l'application d'un biocide.

Les modules seront raccordés au statif selon les exigences suivantes : **l'ensemble doit être compact ET facilement décontaminable par application**. Pour cela, les raccords (câbles, tuyaux …) devront être soit inexistant, soit les plus courts, les plus petits et les plus lisses possibles (absence d'aspérités empêchant l'accès au décontaminant).

Un support anti vibratoire se posant directement sur une paillasse préexistante de 100H/70L/70P cm serait une solution préférentielle et permettrait de s'affranchir de certains points décrits précédemment. Ce support sera tout de même soumis aux mêmes exigences que la table anti-vibrations notamment si sa surface présente des emplacements pour visserie.

Logiciel :

Il est primordial que l'interface du logiciel de contrôle de l'appareil soit simple et conviviale. Le logiciel permettra le pilotage et l'analyse des données et devra permettre une visualisation rapide des échantillons au cours de l'acquisition. Ce logiciel fonctionnera sous un environnement classique type Windows 11. La connexion entre le PC et l'appareil devra obligatoirement être filaire en effet, tous les réseaux à distances sont interdits dans le P4, que ce soit WiFi/Bluetooth/autre. Les fichiers générés seront compatibles avec les logiciels classiques d'analyse en imagerie. L'appareil sera livré avec tout le matériel informatique nécessaire à l'utilisation de l'appareil et de ses composants. Au moins 2 licences seront nécessaires et une version gratuite du logiciel en libre accès pour les utilisateurs serait un plus.

Maintenance et SAV :

Le présent matériel sera installé dans le laboratoire P4 et ne **sera accessible aux sociétés pour maintenance que tous les 18 mois par arrêté préfectoral** (après désinfection totale du laboratoire). Ce délai entre deux maintenances doit être pris en compte et les **contrats maintenance proposés devront être adaptés à nos conditions hors normes.**

En cas de pannes mineures, en période d'activité du laboratoire P4, c'est au responsable du matériel de l'équipe P4 (formé et habilité à rentrer en laboratoire) de lever la panne et régler le problème en assurant une maintenance immédiate. En cas de doute, le responsable doit pouvoir joindre le SAV de l'entreprise en heures ouvrables. Le responsable sera mis en relation avec une personne compétente qui le guidera au cours de la manipulation jusqu'à résolution ou non du problème. Il est à noter que, contrairement aux laboratoires conventionnels de type P2 voir P3, l'utilisateur opérant dans le P4 n'a pas la possibilité de d'entrer/sortir à sa convenance, une fois dedans il doit y rester. Ainsi, il sera demandé à la société de favoriser un **canal SAV « prioritaire »** en cas d'appel du responsable de l'équipement au P4, pour une prise en charge rapide.

L'absence de connexion sans fil et l'absence de connexion à internet empêche toute prise en main à distance.

S'il existe, un logiciel permettant la détection/localisation des pannes sera mis à disposition du responsable de l'équipement au sein de l'unité, qui sera soumis à son entière discrétion ou celui de son/ses adjoints en cas d'absence.

En fonction de la complexité de l'appareil, de la panne mais seulement en cas de force majeure, l'appareil pourra être sorti du laboratoire. Il s'agit d'une procédure lourde, nécessitant une longue planification et reste exceptionnelle. Dans ce cas, il est impératif que l'appareil soit pris en charge le plus rapidement possible après sa décontamination. La prise en charge par un personnel compétent de la société devra se faire en moins de 2 jours ouvrables après déclaration de la panne. **Le dépannage se fera uniquement sur site.**

<u>En résumé les éléments recherchés pour constituer l'appareil répondant aux besoins sont</u> :

- Un microscope inversé à fluorescence motorisé.
- Fonctionnalité lecteur de microplaques à monochromateur.
- Objectifs : de type 4x, 10x, 20x, 40x (dont au moins un 20x ou 40x à grande distance de travail) et 60x.
- Un scanner spinning-disk à large champ d'observation.
- 4 lasers et les filtres associés.
- Une caméra haute sensibilité et grand champ si possible, **dont la taille du capteur est en adéquation avec le port de sortie du microscope**, limitant ainsi la perte d'information sur l'image.
- Un PC, moniteur et logiciel facile d'utilisation.
- Une chambre d'incubation opaque respectant l'accès aux EPI utilisés en P4.
- Une table optique anti-vibration 100/70/70 cm (hauteur/Largeur/profondeur) **avec film protecteur étanche**.
- Un respect des contraintes liées à son utilisation dans un environnement confiné de niveau 4.

ARTICLE 4. MODALITES DE LIVRAISON

La livraison est assurée par le titulaire dans les conditions de l'article 7.2 *Transport et lieu de livraison* du CCAP.

L'instrument devra être livré à l'adresse suivante :

Laboratoire P4 Inserm Jean Mérieux
21 Avenue Tony Garnier
69365 Lyon Cedex 07

Personne à contacter :

achat-ivt.labop4-lyon@inserm.fr (tel : 04 87 65 15 41)
ou
stephane.mely@inserm.fr (tel : 0765181320)

L'offre sur laquelle s'engage le titulaire en matière de transport et livraison est décrite dans le cadre de réponse technique remis à l'appui de son offre (partie 7).

ARTICLE 5. DELAIS D'EXECUTION

5.1 Délai d'exécution concernant l'installation (mise en ordre de marche) de l'équipement

Les exigences minimales concernant les délais d'exécution du marché sont de 6 mois à compter de la notification du marché. L'installation de l'équipement devra être réalisée au plus tard 6 mois à compter de la notification du marché.

Les délais d'exécution sur lequel s'engage le titulaire sont décrits dans le cadre de réponse technique remis à l'appui de son offre (partie 7).

5.2 Délai d'intervention en cas de panne

Les exigences minimales en matière de délai d'intervention en cas de panne : le délai dont dispose le titulaire pour effectuer une mise au point ou une réparation qui lui est demandée est de 2 jours calendaires.

Les délais d'intervention en cas de panne sur lesquels s'engage le titulaire sont décrits dans le cadre de réponse technique remis à l'appui de son offre (partie 5.1).

ARTICLE 6. FORMATION ET DOCUMENTATION

Les exigences minimales concernant la formation à l'utilisation de l'instrument sont les suivantes.

Le marché inclut à la charge du Titulaire la dispense de deux formations :

- Une formation à l'utilisation de l'instrument et ou de son/ses logiciel(s), pour 5 personnes environ ;
- Une seconde formation à la maintenance de premier niveau pour 2 ou 3 personnes.
- Une seconde formation à la maintenance de deuxième niveau (pour 2 à 3 personnes et visant à savoir gérer tous problèmes techniques survenant durant la phase d'exploitation du laboratoire P4 Jean Mérieux).

Remarque :

Deux ou trois personnes (le responsable et ses adjoints) auront à leur charge toutes les opérations de maintenance réalisables directement à l'intérieur du laboratoire P4 lorsque ce dernier est en activité. Pour cela, ces personnes devront recevoir une formation spécifique, poussée sur l'appareil. Ils devront être en mesure de détecter et réparer la plupart des pannes ou problèmes **mineurs à modérées**. De plus ils devront connaître suffisamment l'appareil et le logiciel afin de former les utilisateurs futurs.

Ce personnel ainsi que 4 à 5 autres utilisateurs, recevront une formation classique quant à l'utilisation de l'appareil et du logiciel.

La société sélectionnée prendra à sa charge la formation des utilisateurs ainsi que tous les frais engendrés.

Les exigences minimales concernant la documentation relative à l'instrument sont les suivantes :

- Manuel opérateur (instrument ET logiciels).
- Descriptifs techniques exhaustifs de tous les éléments constitutifs du parc (statif, contrôleurs CO2, température … chambre d'incubation, source laser, filtres, spinning disk, monochromateur, détecteurs …) avec schéma d'implantation, PID, manuels, schéma électrique et électronique, pour permettre de procéder à la maintenance en interne lors de la phase d'exploitation du laboratoire Jean Mérieux

L'offre de formation et l'offre relative à la documentation sur lesquelles s'engage le titulaire en réponse à ces exigences est décrite dans le cadre de réponse technique remis à l'appui de son offre (partie 4).

ARTICLE 7. SERVICES MINIMUMS EXIGES PENDANT LA PERIODE DE GARANTIE

Les services minimums attendus pendant la période de garantie sont les suivants :

☒ La maintenance préventive : une visite **tous les 18 mois minimums** au cours de laquelle seront effectuées les opérations de nettoyage, de réglages, de contrôles et d'essais destinées à réduire les risques de panne de l'instrument et à prolonger sa durée de vie. Elle devra être programmée lors de la mise en place de l'équipement dans le laboratoire P4, si l'équipement a été livré bien avant la remise en exploitation du laboratoire.

☒ La maintenance corrective : un nombre de visite corrective illimité avec un délai d'intervention sur site de quatre (4) jours calendaires maximum à compter de la demande d'intervention. Ces visites incluent la main-d'œuvre, le déplacement, les pièces détachées ainsi que les consommables nécessaires à l'achèvement de l'intervention.

☒ Accès illimité à la hotline (avec canal de communication privilégié compte tenu du cadre très particulier dans lequel sera installé l'équipement).

Les services proposés par le titulaire, ses engagements de qualité et les moyens dédiés à l'exécution de ces services en cohérence avec les services minimums exigés pendant la période de garantie ci-dessus sont décrits dans le cadre de réponse technique remis à l'appui de son offre (partie 5).

ARTICLE 8. MESURES PRISES PAR LE TITULAIRE EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les mesures minimales prises par le titulaire en matière de protection de l'environnement dans le cadre de l'exécution du présent marché subséquent seront les suivantes :

8.1 Performance et sobriété énergétique

Le titulaire s'engage à proposer un équipement limitant autant que possible la consommation énergétique.

L'équipement sera équipé d'un dispositif de mise en veille et/ou d'arrêt automatique.

Le titulaire fournira, dans la documentation de l'instrument, les informations relatives aux modalités de fonctionnement de ce ou de ces dispositifs.

Le titulaire fournira les informations relatives à la consommation énergétique de l'instrument ainsi que, le cas échéant, les informations relatives aux dispositifs permettant de la réduire.

8.2 Réparabilité

Le Titulaire s'engage à fournir à l'Inserm, dans sa documentation, un dossier complet de réparabilité permettant d'évaluer la capacité de réparation du matériel. Ce dossier décrit une liste des pièces détachées et sous-ensembles remplaçables ainsi que leur durée de disponibilité garantie. En l'absence d'indice de réparabilité réglementaire, ces informations tiennent lieu d'indicateur contractuel de réparabilité.

Le titulaire s'engage à offrir la possibilité de joindre une personne référente en visio pour guider les agents dans la réparation des appareils, si nécessaire. Cette option vise à minimiser les déplacements physiques et l'impact environnemental lié à l'envoi des appareils pour réparation.

Dans le cas où les réparations nécessitent un degré de technicité trop élevé, le titulaire devra prévoir une offre de maintenance complète, incluant l'accès à des supports techniques tels qu'un manuel d'utilisation détaillé, ainsi que des conseils de réparation à distance.

Pendant toute la durée contractuelle, le Titulaire garantit la disponibilité de l'ensemble des pièces détachées, modules, sous-ensembles et composants nécessaires au maintien en fonctionnement des matériels, y compris lorsque ces éléments ne sont plus commercialisés dans la gamme courante. Cette disponibilité inclut, lorsque cela est possible, des pièces issues du réemploi ou du reconditionnement, dès lors qu'elles présentent un niveau de performance équivalent. Le Titulaire justifie, à la demande de l'Inserm, le choix des pièces utilisées, notamment au regard de leur impact environnemental. Toute indisponibilité prématurée engage la responsabilité contractuelle du Titulaire.

Les déplacements et opérations de maintenance sont planifiés de manière à réduire leur impact carbone, notamment par la mutualisation des interventions ou le recours préférentiel à des modes de transport à faible émission lorsque cela est possible.

8.3 Les conditions environnementales relatives à l'emballage

Dans le cadre de l'exécution du marché, le titulaire veille à limiter l'impact environnemental lié aux emballages utilisés pour la livraison des équipements et à mettre en œuvre des solutions de conditionnement adaptées aux caractéristiques des matériels livrés. A ce titre :

- Les emballages doivent être adaptés aux conditions de transport et assurer la protection, la sécurité et l'intégrité des équipements jusqu'à leur livraison. Le titulaire veille à limiter le recours au suremballage et à éviter l'utilisation d'emballages qui ne seraient pas justifiés par les caractéristiques des équipements ou les conditions de transport.

- Le titulaire veille à limiter la quantité et le volume des emballages ainsi que le nombre de colis au strict nécessaire, sous réserve des contraintes liées à la protection des équipements, notamment lorsque ceux-ci présentent des caractéristiques de fragilité ou de sensibilité particulières.

- Lorsque cela est techniquement possible et compatible avec les exigences de protection, de sécurité, d'hygiène et de réglementation applicables aux équipements, le titulaire privilégie l'utilisation de matériaux d'emballage réemployables, réutilisables, recyclés, recyclables ou biosourcés.

- Le titulaire privilégie, lorsqu'ils sont disponibles et adaptés, les matériaux bénéficiant d'un label ou d'une certification environnementale reconnue, ou présentant des caractéristiques environnementales équivalentes.

- Le titulaire assure, à ses frais, la reprise des emballages utilisés pour la livraison des équipements, à l'issue de celle-ci, et veille à leur réemploi, leur réutilisation ou leur orientation vers une filière de valorisation ou de recyclage adaptée.

- Lorsque la reprise des emballages ne peut être réalisée immédiatement lors de la livraison, le titulaire met en place, en accord avec l'acheteur, les modalités nécessaires à leur enlèvement dans un délai compatible avec les contraintes du site.

L'offre relative à la protection de l'environnement sur laquelle s'engage le titulaire est décrite dans le cadre de réponse technique remis à l'appui de son offre (partie 6).