



Pouvoir Adjudicateur :

INRAE

UMR Sayfood (codique : 0782)

Adresse :

Campus agro Paris-Saclay
22 place de l'agronomie
91120 PALAISEAU

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES (CCP)

Acquisition d'un perméamètre multicomposant destiné à l'étude de la perméabilité et de la diffusivité de membranes et films minces pour l'unité INRAE Sayfood

Marché à procédure adaptée (MAPA) en application des articles conformément aux dispositions des articles L. 2123-1 et R. 2123-1 à R. 2123-8 du Code de la commande publique.

SOMMAIRE

POUVOIR ADJUDICATEUR :	4
CONTEXTE :	4
1. OBJET DU MARCHÉ ET PROCEDURE.....	5
1.1 - Objet du marché et procédure	5
1.2 Décomposition en lots.....	5
1.3 Décomposition en tranches.....	5
1.4 Options.....	5
1.5 Prestations supplémentaires éventuelles (PSE).....	5
1.6 Variantes	5
1.7 Forme	6
1.8. – Modifications du marché.....	6
2. PIÈCES CONTRACTUELLES DU MARCHÉ	6
2.1 – Pièces particulières.....	6
2.2 – Pièces générales	6
3. CONTENU DES PRESTATIONS	6
3.1- Performances techniques - Normes	6
3.2- Description des prestations attendues.....	7
3.3- Domaines d'application	7
3.4- Spécifications techniques	7
3.4.1- Description générale du dispositif	7
3.4.2 Descriptif détaillé.....	8
3.5 – Indicateurs de suivi et taux de disponibilité.....	9
3.6 – Définition de l'indisponibilité	9
3.7 – Mesure de la durée d'arrêt.....	9
3.8 – Taux de disponibilité	10
3.9 – Délai maximal autorisé.....	10
3.10 – Emballage et transport.....	10
3.11 – Livraison.....	10
3.12 – Documentation à fournir.....	11
3.13 – Licence logiciel	11
3.14 – Formation à l'utilisateur et à la maintenance de l'équipement.....	11
3.15 – Brevets et licences	12
3.16 – Sous-traitance	12
4. DURÉE ET DELAIS D'EXECUTION DU MARCHÉ	12
4.1- Durée du marché.....	12
4.2- Délai de livraison	13
4.3- Prolongation du délai	13
5. INSTALLATIONS, MISE EN ORDRE DE MARCHE, VÉRIFICATION ET ADMISSION DES FOURNITURES.....	13
5.1- Installation et mise en ordre de marche	13
5.2- Opérations de vérification – Admission des prestations.....	13
6. ZONES A REGIME RESTRICTIF (ZRR) ET SECURITE DE L'INFORMATION	14
7. PRIX ET MODALITÉS DE PAIEMENTS	15

7.1	Prix du marché.....	15
7.2	Echéancier de paiement.....	15
7.3	Modalités de paiement	15
8.	AVANCE	16
9.	PENALITES APPLICABLES	16
9.1-	Pénalités pour retard.....	17
9.2-	Pénalités pour non-respect du délai d'intervention en cas de panne	17
9.3-	Pénalités pour non-respect du délai de mise au point ou de réparation en cas de panne	17
9.4-	Pénalités pour indisponibilité	18
9.5	Pénalités pour indisponibilité des pièces détachées.....	18
9.6-	Pénalités pour non-respect des dispositions environnementales.....	18
9.7-	Pénalités pour non-respect des formalités relatives à la lutte contre le travail illégal	18
10.	CLAUSES ENVIRONNEMENTALES	19
11.	GARANTIE ET SAV	19
11.1-	Garantie	19
11.2 -	Support technique	20
11.2.1 -	<i>Logiciels de pilotage et de traitement des données</i>	20
11.2.2 -	<i>Délais d'intervention en cas de panne</i>	20
11.2.3 -	<i>Délais de mise au point ou de réparation en cas de panne</i>	20
11.2.4 -	<i>Obligation relative aux pièces détachées et consommables captifs</i>	21
12.	Maintenance	21
13.	ASSURANCE.....	21
14.	LITIGES.....	21
15.	DEROGATIONS AU CCAG-FCS.....	21

POUVOIR ADJUDICATEUR :

INRAE

UMR Sayfood (codique : 0782).

Représentée par sa Directrice d'unité, ATHES-DUTOIR Violaine

Désignée représentante du pouvoir adjudicateur

Adresse :

Campus agro Paris-Saclay
22 place de l'agronomie
91120 PALAISEAU

CONTEXTE :

INRAE

INRAE, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, est un acteur majeur de la recherche et de l'innovation. L'institut rassemble une communauté de 12 000 personnes, avec 273 unités de recherche, de service et d'expérimentation implantées dans 18 centres sur toute la France. Institut de recherche finalisée, il se positionne parmi les tout premiers organismes de recherche au monde en sciences agricoles et alimentaires, en sciences du végétal et de l'animal, et en écologie-environnement. Il est le premier organisme de recherche mondial spécialisé sur l'ensemble « agriculture-alimentationenvironnement ». INRAE a pour ambition d'être un acteur clé des transitions nécessaires pour répondre aux grands enjeux mondiaux.

Face à l'augmentation de la population et au défi de la sécurité alimentaire, au dérèglement climatique, à la raréfaction des ressources et au déclin de la biodiversité, l'institut a rôle un majeur pour construire des solutions et accompagner la nécessaire accélération des transitions agricoles, alimentaires et environnementales.

Thématique de de Recherche de l'équipe GéPRO (Génie des Produits) de l'UMR SayFood

Les travaux de l'UMR SayFood portent sur les processus physiques, biochimiques et microbiologiques qui gouvernent les transformations alimentaires et non alimentaires des bioproduits et développe des approches mécanistiques pluridisciplinaires et systémiques pour :

- repenser la (bio-)transformation jusqu'à la consommation et développer les potentialités des nouveaux systèmes alimentaires,
- contribuer à une innovation produits-procédés intégrant les contraintes de la production amont et les besoins/attentes des consommateurs

SayFood rassemble plus de 180 personnes dont 80 chercheurs et enseignants-chercheurs, 48 agents d'appui scientifique ou administratif et plus de 60 doctorants, post-doctorants et étudiants stagiaires, regroupées dans 5 équipes pluridisciplinaires, une halle technologique et un pôle d'appui administratif.

L'équipe Génie des Produits (GéPro) travaille sur la construction des propriétés des produits issus de l'agriculture, notamment en étudiant les procédés de transformation de la matière et les relations composition - structure - propriétés dans les produits obtenus. L'objectif des recherches est le développement d'outils et connaissances permettant la construction raisonnée de produits alimentaires, d'autres bioproduits tels que des cosmétiques ou des emballages alimentaire biosourcés.

1. OBJET DU MARCHÉ ET PROCEDURE

1.1 - Objet du marché et procédure

La présente consultation concerne l'acquisition d'un perméamètre multicomposant pour gaz et vapeurs, destiné à l'étude de la perméabilité et de la diffusivité de membranes et films minces pour l'unité INRAE Sayfood.

Les prestations objet du marché sont les suivantes :

- L'acquisition, la livraison, l'installation et la mise en service de l'équipement
- La formation initiale du personnel chargé d'utiliser l'équipement
- Une garantie contractuelle d'un an et le support associé.

La présente consultation est passée sous la forme d'un marché à procédure adaptée (MAPA) en application des articles conformément aux dispositions des articles L. 2123-1 et R. 2123-1 à R. 2123-8 du Code de la commande publique.

1.2 Décomposition en lots

Les prestations sont dévolues en lot unique au sens de l'article [L2113-10](#) du code de la commande publique.

Les soumissionnaires peuvent répondre seuls ou en groupement.

1.3 Décomposition en tranches

Le marché ne comporte pas de tranches.

1.4 Options

Les options constituent des prestations susceptibles de s'ajouter, sans remise en concurrence, aux prestations commandées de manière ferme dans le cadre du marché public et qui doivent être prévues dans le contrat initial. Il s'agit, dans le cadre du présent marché, de la tranche optionnelle, en cas d'affermissement de cette dernière et de prestations similaires.

1.5 Prestations supplémentaires éventuelles (PSE)

INRAE se réserve le droit de commander ou non, lors de la signature du contrat, des prestations supplémentaires en rapport direct avec l'objet du marché. Le cahier des charges a défini leurs spécifications techniques.

Pour les PSE dites « facultative » les soumissionnaires disposent de la faculté d'y répondre ou non. Ces PSE ne seront pas prises en compte lors de l'analyse des offres.

Les PSE « facultative » sont les suivantes :

- PSE1 : Extension de garantie de 2 ans.
- PSE2 : Extension de garantie de 3 ans
- PSE3 : Extension de garantie de 5 ans

1.6 Variantes

Les variantes ne sont pas autorisées. Les soumissionnaires doivent obligatoirement présenter une offre entièrement conforme au dossier de consultation.

1.7 Forme

Le marché ne comporte pas de tranches.

1.8. – Modifications du marché

Le marché prévoit que le contrat puisse être modifié, conformément aux articles R2194-1 à R2194-9 du code de la commande publique.

2. PIÈCES CONTRACTUELLES DU MARCHÉ

Par dérogation à l'article 4.1 du CCAG-FCS, les pièces constitutives du présent marché sont les suivantes, par ordre décroissant de priorité :

2.1 – Pièces particulières

- L'acte d'engagement (*par dérogation à l'article 4.2 du CCAG-FCS, il est précisé que seule une copie de l'acte d'engagement est notifiée au titulaire du marché*).
- Le présent cahier des clauses particulières du marché (CCP) et ses annexes, dans la version résultant des dernières modifications éventuelles, opérées par avenant.
- L'offre technique du titulaire, constituée du cadre de réponse technique et environnemental (CRTE) complété par le soumissionnaire lors de la remise de son offre, des éventuels documents annexés.
- Les actes spéciaux de sous-traitance et leurs modifications, postérieures à la notification du marché (partie service le cas échéant).

2.2 – Pièces générales

- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés publics de fournitures courantes et de services (CCAG-FCS) approuvé par l'arrêté du 30 mars 2021 portant approbation du cahier des clauses administratives générales des marchés publics de fournitures courantes et de services et modifié par l'arrêté du 30 septembre 2021.
- Les normes et règlements nationaux, européens en vigueur, relatifs au domaine objet du marché.

Toute clause, portée dans le(s) catalogue(s), tarif(s), offre du titulaire ou documentation quelconque et contraire aux dispositions des pièces contractuelles énumérées ci-avant, est réputée non écrite. Les conditions générales de vente du titulaire sont concernées par cette disposition.

3. CONTENU DES PRESTATIONS

3.1– Performances techniques - Normes

L'équipement proposé doit être conforme aux normes européennes en vigueur.

La combinaison des principales caractéristiques de l'équipement doit satisfaire aux contraintes expérimentales du programme scientifique et assurer sa compatibilité avec l'environnement instrumental existant.

Le respect des prescriptions légales, prises de terre notamment et, d'une manière générale, de la réglementation sur l'emploi des matériels livrés, incombe à INRAE. L'unité déclare disposer d'un emplacement ou d'une installation électrique conforme aux spécifications techniques fournies par le titulaire.

3.2- Description des prestations attendues

Le présent marché a pour objet la fourniture, l'installation et la mise en service d'un perméamètre multicomposant pour gaz et vapeurs, destiné à l'étude de la perméabilité et de la diffusivité de membranes et films minces.

L'équipement doit permettre la mesure simultanée de plusieurs gaz et vapeurs dans une configuration de flux transversal (cross-flow), en assurant un contrôle précis des concentrations amont et aval, ainsi que de la température et de l'humidité relative.

Le dispositif fonctionne à pression atmosphérique, avec une plage de température expérimentale comprise entre 5 °C et 60 °C avec possibilité de séchage de l'échantillon jusqu'à 150 °C, et intègre les capteurs nécessaires à la détection de CO₂, O₂, H₂O, COV et autres gaz.

Le marché comprend l'ensemble des éléments associés : instrument principal, capteurs spécifiques, accessoires et supports d'échantillons, logiciels de pilotage et d'analyse, ordinateur de commande, installation, mise en service, formation et garantie.

L'équipement est installé dans les locaux de l'UMR 0782 SayFood (Paris-Saclay Food and Bioproduct Engineering) situés sur le campus AgroParisTech de Palaiseau (91120, France).

3.3- Domaines d'application

L'équipement sera dédié à l'étude expérimentale des phénomènes de perméation et de transport de masse à travers des membranes et films polymères, dans des conditions contrôlées de température, d'humidité et de composition gazeuse.

Ces travaux visent à approfondir la compréhension des mécanismes de diffusion multicomposant et à soutenir le développement de matériaux durables et performants, notamment pour les piles à combustible, la capture du CO₂, les biocomposites et les matériaux d'emballage biosourcés.

Le projet s'inscrit dans une dynamique de collaboration interdisciplinaire entre des équipes spécialisées en science des membranes, physico-chimie des matériaux et modélisation du transport, sous la coordination de l'UMR 0782 SayFood. Cette approche collaborative favorisera le croisement des expertises et l'émergence de solutions innovantes répondant aux enjeux de durabilité et de transition écologique.

3.4- Spécifications techniques

3.4.1- Description générale du dispositif

Le dispositif objet du présent marché est un analyseur de perméation et de diffusion pour membranes et films minces, destiné à mesurer la perméabilité et la diffusivité de gaz et de vapeurs, individuellement ou en mélange multicomposant, dans des conditions environnementales contrôlées (température, humidité, composition gazeuse).

L'équipement doit:

- fonctionner selon une configuration en écoulement croisé (cross-flow) à pression atmosphérique, permettant un contrôle précis des concentrations sur la face amont de la membrane et une mesure en face aval dans le flux de gaz inerte entraînant les substances perméées ;
- permettre le pilotage indépendant des flux de gaz secs et humides, avec génération de mélanges complexes au moyen de plusieurs contrôleurs de débit massique (MFC) ;

- être équipé d'une enceinte thermostatique assurant la régulation stable de la température sur l'ensemble du circuit gazeux et du porte-échantillon ;
- permettre le chauffage local de l'échantillon jusqu'à 150 °C au minimum, pour simuler des conditions réelles d'usage ou réaliser des phases de séchage ou activation ;
- intégrer une suite de capteurs autonomes permettant la détection simultanée de plusieurs types de composants gazeux (H₂O, CO₂, O₂, COV, autres gaz) sur une gamme de concentrations allant du ppm au pourcentage ;
- être entièrement piloté par ordinateur, avec un logiciel dédié assurant la configuration des paramètres expérimentaux, l'acquisition et le traitement des données.

3.4.2 Descriptif détaillé

Perméamètre

Le dispositif doit comprendre au minimum :

- un (1) contrôleur de débit massique (MFC) dédié à chaque gaz d'alimentation et un (1) MFC pour le gaz de balayage;
- des calibrations de gaz ajustables par logiciel, compatibles avec différents gaz (N₂, O₂, He, Ar, CO₂, etc.) ;
- un système de génération d'humidité et vapeurs organiques par réservoir(s) chauffé(s), permettant d'atteindre des taux d'humidité relative jusqu'à 95 % à 60 °C;
- un système de mélange et de distribution en acier inoxydable, optimisé pour un faible volume mort et un routage automatique des flux ;
- un fonctionnement anti-condensation, garantissant la stabilité expérimentale sur toute la plage de température ;
- la mesure des pressions partielles des gaz (H₂O, O₂, CO₂, COV) dans les flux d'alimentation et de perméation.

Les capteurs intégrés doivent comprendre au minimum :

- un capteur NDIR pour la mesure du CO₂ (gamme de mesure du ppm au % vol) ;
- une sonde capacitive d'humidité relative (RH) (0-100 % RH, précision ±1 % RH) ;
- un détecteur PID pour la mesure des composés organiques volatils;
- un détecteur de conductivité thermique (TCD) pour la détection universelle des mélanges binaires ;
- un capteur d'oxygène électrochimique ou optique.

Le système doit permettre la commutation automatisée de la chaîne de détection entre le flux d'alimentation (retentat) et le flux perméé.

Supports et enceinte thermostatique

- Porte-échantillon amovible adapté à des membranes avec possibilité d'ajouter un adaptateur permettant l'utilisation de 3 tailles différentes d'échantillons;
- Enceinte thermostatique pour le maintien en température de l'ensemble du circuit et du porte-échantillon :
 - plage de régulation : 5 °C à 60 °C ;
 - stabilité : ± 0,2 °C ;
 - contrôle indépendant de la température de l'échantillon : 10 °C à 150 °C (± 1 °C) ;
- Système capable d'assurer des mesures avec humidité élevée (< 95 % RH) sans condensation.

Logiciel et PC de commande

- Un PC de contrôle (écran, clavier AZERTY, souris) fourni, équipé du logiciel de pilotage ;
- Logiciel(s) sous licence permettant :
 - le pilotage complet du dispositif et la programmation de séquences complexes (cycles de température, d'humidité, de concentration) ;
 - l'acquisition automatique et le stockage sécurisé des données ;
 - l'analyse et le post-traitement des résultats (perméabilité, WVTR, cinétique de diffusion, etc.) ;
 - la visualisation graphique en temps réel des mesures et des historiques ;
- Une licence supplémentaire pour le traitement des données sur un poste indépendant.

Performances et conditions expérimentales

- Fonctionnement à pression atmosphérique ;
- Contrôle en boucle fermée des températures, débits, pressions partielles et humidité ;
- Pilotage indépendant des températures des gaz, de la vapeur et de l'échantillon ;
- Résolution temporelle des mesures ≤ 1 seconde ;

Possibilités d'évolution

Le dispositif doit pouvoir être ultérieurement complété par :

- des pré-chauffeurs optionnels pour un contrôle de température étendu jusqu'à 200 °C ;
- un port d'injection pour la mise en œuvre d'expériences avec composés traceurs.

3.5 – Indicateurs de suivi et taux de disponibilité

Un taux de disponibilité de l'équipement est calculé, l'indicateur retenu est le délai d'intervention. Ces indicateurs sont définis et calculés selon les règles décrites ci-après. Si les seuils définis ne sont pas respectés, le titulaire encourt des pénalités.

3.6 – Définition de l'indisponibilité

L'équipement est déclaré indisponible lorsque, sans faute d'INRAE, son usage est rendu impossible, soit par le fonctionnement défectueux de l'un de ses accessoires ou d'un dispositif qui est inclus, soit par le défaut de fonctionnement de l'un des logiciels faisant partie de cet instrument.

Ne sont pas considérés comme temps d'arrêt décomptés, les temps d'arrêt observés pendant les heures extérieures à l'horaire normal d'interventions du titulaire.

3.7 – Mesure de la durée d'arrêt

La période d'arrêt commence à la réception de l'appel, du courriel ou du signalement d'INRAE sur le support dédié du titulaire. Si l'accès du personnel du titulaire auprès de l'instrument est différé du fait d'INRAE, le décomptage de la période d'arrêt reprend dès que le matériel est mis à la disposition du personnel du titulaire.

La période d'arrêt cesse lorsque le personnel du titulaire remet l'instrument concerné, en état de marche, à la disposition d'INRAE.

Les heures de début et de fin de la période d'arrêt sont relevées sur un carnet de bord.

3.8 – Taux de disponibilité

INRAE et le titulaire conviennent de mesurer le taux de disponibilité annuel dudit équipement.

Ce taux est défini par la formule suivante :

$$T = 100(1 - T1/T2) \text{ exprimé en \%}$$

Dans laquelle :

- T1 représente la somme des durées d'arrêt définies au paragraphe « Mesure de la durée d'arrêt » sur la période de mesure considérée (annuellement)
- T2 représente la durée d'utilisation annuelle effective de l'équipement.

3.9 – Délai maximal autorisé

Le délai maximal autorisé est décompté à partir du jour et de l'heure du signalement par INRAE aux services du titulaire, tel que décrit au paragraphe « Mesure de la durée d'arrêt ».

Le titulaire devra minimiser son délai d'intervention afin de ne pas dégrader le taux de disponibilité de l'équipement.

Les heures de début et de fin de la période d'arrêt sont relevées sur un carnet de bord.

3.10 – Emballage et transport

Les inscriptions sur les emballages livrés au titre du présent marché doivent être libellées en français, en application de la loi n°94-665 du 4 août 1994 et sa circulaire du 19 mars 1996, publiée au Journal Officiel du 20 mars 1996.

Les risques afférents au transport et à la livraison de l'équipement sont à la charge du titulaire.

La récupération des emballages relatifs aux matériels livrés est à la charge du titulaire.

Le titulaire est incité à utiliser un emballage respectueux de l'environnement, notamment :

- En utilisant des emballages pour lesquels les déchets produits lors de leur fabrication sont traités pour en réduire les impacts écologiques négatifs ;
- En utilisant des emballages comprenant des matériaux recyclés ;
- En utilisant des emballages réutilisables ;
- En diminuant le volume d'emballage utilisé ;
- En assurant le recyclage des emballages utilisés.

La prestation de transport peut également faire l'objet d'efforts écologiques de la part du titulaire, notamment :

- Si le délai de livraison le permet, en évitant le recours à l'avion ;
- En utilisant des véhicules économes en carburant traditionnel ;
- En utilisant des véhicules totalement ou partiellement électriques ou compatibles GPL ou GNV ;
- En recourant à des véhicules réduisant les nuisances sonores.

3.11 – Livraison

Les livraisons doivent être effectuées aux heures d'ouverture suivantes : 8h30 à 14h

et au lieu suivant :

Livraison à quai au Campus Agro Paris-Saclay :
UMR SayFood - Bâtiment E
4 Avenue Madeleine Pelletier
91120 Palaiseau

Par dérogation aux stipulations de l'article 19 du CCAG-FCS, INRAE n'informe pas systématiquement le titulaire de la disponibilité des locaux destinés à l'installation du matériel, dans le délai de quinze jours au moins, avant la livraison de celui-ci.

Par dérogation aux dispositions de l'article 21.2 du CCAG-FCS, le bon de livraison doit faire apparaître :

- La date d'expédition
- Le destinataire
- L'adresse de livraison
- La référence du marché
- L'identification du titulaire
- L'identification des fournitures livrées et, quand il y a lieu, leur répartition par colis
- Le numéro du ou des lots de fabrication, dans le cas où la réglementation l'impose en matière d'étiquetage. Chaque colis doit porter de façon apparente son numéro d'ordre, tel qu'il figure sur le bon de livraison ou l'état. Il renferme l'inventaire de son contenu.

Les heures de début et de fin de la période d'arrêt sont relevées sur un carnet de bord.

3.12 – Documentation à fournir

Le titulaire s'engage à fournir la documentation suivante au plus tard à la livraison :

- Les manuels d'exploitation et d'entretien, incluant les consignes de sécurité, procédures de calibration;
- La documentation technique détaillée (schémas, protocoles de communication, liste des capteurs et composants) ;
- Les conditions de garantie et de service après-vente ;
- Les documents devront être fournis en français, ou à défaut en anglais.

3.13 – Licence logiciel

Le titulaire s'engage à fournir pour les logiciels de contrôle et de traitement des données une licence par ordinateur multi-utilisateurs permanente dans sa dernière version. Les conditions de mise à jour et de changement de version sont décrites à l'article 11.2.1 du présent AECCP.

3.14 – Formation à l'utilisateur et à la maintenance de l'équipement

Le marché inclut, à la charge du titulaire, deux formations :

- une formation pratique initiale sur site lors de la mise en service, portant sur l'utilisation, la maintenance de premier niveau et la calibration du dispositif ;
- une session de perfectionnement après une période d'utilisation (à convenir) pour consolider la maîtrise de l'appareil et l'interprétation des résultats ;
- un accompagnement scientifique et méthodologique pour le développement de protocoles spécifiques (variations de température, composition gazeuse, types de supports, etc.) ;

- une session sur mesure avec le support scientifique du titulaire pour l'interprétation avancée des résultats expérimentaux.

Ces formations sont effectuées à l'issue de la mise en service de l'équipement.

Les lieux et dates de réalisation des formations sont précisés par INRAE après la notification du marché.

3.15 – Brevets et licences

Le titulaire s'engage à être à jour du règlement des redevances dues au titre des brevets et licences d'exploitation des matériels distribués.

Les heures de début et de fin de la période d'arrêt sont relevées sur un carnet de bord.

3.16 – Sous-traitance

Les prestations de services et les travaux de pose ou d'installation pourront être sous-traitées, dans les conditions prévues à l'article L.2193-1 du code de la commande publique, à condition d'avoir obtenu d'INRAE, l'acceptation de chaque sous-traitant et l'agrément de ses conditions de paiement lors de la remise de son offre ou en cours d'exécution du marché.

Le DC4 ([Les formulaires de déclaration du candidat | economie.gouv.fr](http://lesformulairesdedeclarationducandidat.economie.gouv.fr)) doit être envoyé par le titulaire à INRAE, en main propre contre récépissé ou par lettre recommandée avec avis de réception ou par tout autre moyen permettant d'en attester la date et heure de réception.

Le titulaire avise ses sous-traitants de ce que les obligations énoncées notamment aux articles L.2193-2 à L.2193-14 du même code leur sont applicables et reste responsable du respect de celles-ci envers INRAE.

En tout état de cause, le titulaire s'engage à insérer dans les documents contractuels régissant ses rapports avec son sous-traitant, l'obligation pour celui-ci de respecter l'ensemble des règles de sécurité et des règles de protection des données auxquelles le titulaire est lui-même soumis aux termes du présent marché.

Païement direct du sous-traitant :

Le sous-traitant a droit à un **païement direct** pour des prestations supérieures à 600 €TTC.

Selon les dispositions de l'article R2193-16 du CCP, le sous-traitant dépose sa demande de paiement sans autre formalité, au format pdf. sur le site : <https://chorus-pro.gouv.fr>.

Le titulaire dispose de quinze jours à compter de ce dépôt pour accepter ou refuser la demande de paiement sur ce portail.

INRAE procède au paiement du sous-traitant dans le délai maximum de 30 jours. Ce délai court à compter de la réception par INRAE de l'accord, total ou partiel, du titulaire sur le paiement, ou de l'expiration du délai de 15 jours susmentionné si, pendant ce délai, le titulaire n'a notifié aucun accord ni aucun refus. INRAE informe le titulaire des paiements qu'il verse au sous-traitant.

4. DURÉE ET DELAIS D'EXECUTION DU MARCHÉ

4.1– Durée du marché

La durée du marché débute à sa date de notification et se termine à l'extinction du délai de garantie.

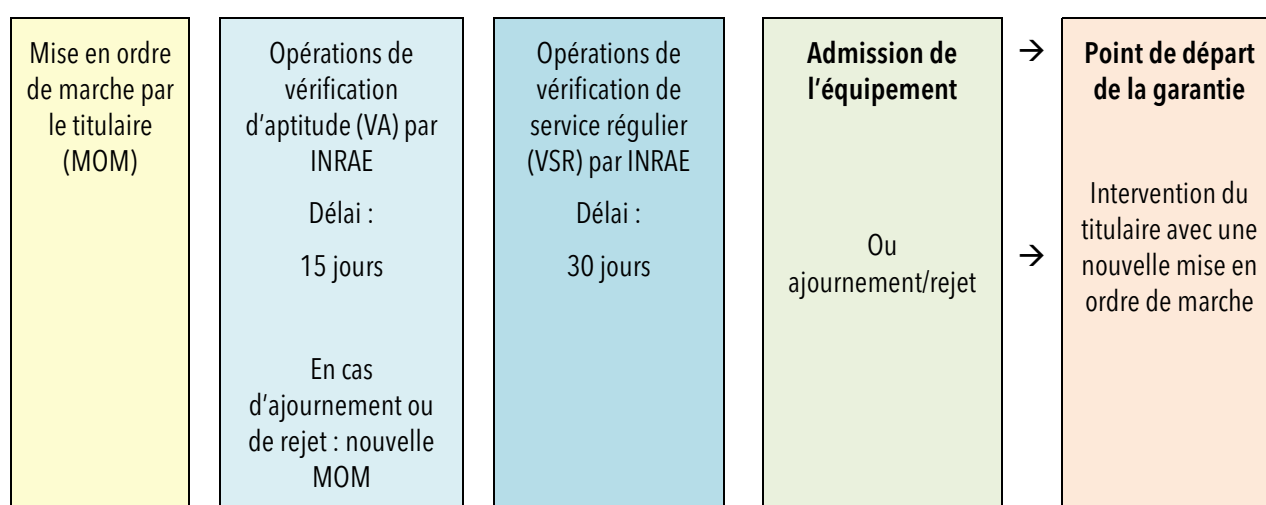
4.2- Délai de livraison

Le délai de livraison est le délai indiqué par le titulaire dans son offre. Ce délai court à compter de la date de réception du bon de commande par le titulaire.

4.3- Prolongation du délai

Une prolongation du délai de livraison peut être accordée par le pouvoir adjudicateur dans les conditions de l'article 13.3 du CCAG-FCS.

5. INSTALLATIONS, MISE EN ORDRE DE MARCHE, VÉRIFICATION ET ADMISSION DES FOURNITURES



5.1- Installation et mise en ordre de marche

Le présent marché inclut à la charge du titulaire l'ensemble des prestations et fournitures nécessaires à l'installation et à la mise en ordre de marche (mise en service opérationnelle) de l'équipement.

Le titulaire du présent marché notifiera à INRAE la mise en ordre de marche (MOM) de l'équipement, selon le modèle joint en annexe, par courrier ou mail. Cette notification lancera l'étape relative aux opérations de vérification.

5.2- Opérations de vérification – Admission des prestations

Les opérations de vérification quantitative et qualitative sont effectuées par le représentant d'INRAE conformément aux dispositions prévues par les articles 27 à 33 du CCAG-FCS, excepté pour les points qui suivent.

Les opérations de vérification, ainsi que les décisions d'admission, d'ajournement, de réfaction ou de rejet sont effectuées par INRAE.

Par dérogation à l'article 28 du CCAG-FCS, les opérations de vérification démarrent à compter de la date de notification de mise en ordre de l'équipement par le titulaire, sous sa responsabilité et sans supplément de prix, en conformité avec les performances techniques et fonctionnelles spécifiées dans le présent marché, dans les locaux désignés par INRAE.

Par dérogation aux stipulations de l'article 27.2.2 du CCAG FCS, INRAE n'avise pas automatiquement le titulaire des jours et heures fixés pour les vérifications.

2^{ème} CAS : Vérification en deux étapes (CONSEILLÉE)

Les opérations de vérification qualitative se déroulent en deux étapes.

Première étape : la vérification d'aptitude

Par dérogation à l'article 28.2 du CCAG-FCS, la vérification d'aptitude a pour but de constater que le matériel et les progiciels installés et mis en ordre de marche présentent les caractéristiques techniques qui les rendent aptes à remplir les fonctions précisées dans le cadre du présent marché.

La vérification porte sur l'ensemble des matériels installés et mis en ordre de marche, accessoires inclus, tel que prévu au titre du présent marché.

Par dérogation à l'article 28.2 du CCAG-FCS, le délai dont dispose INRAE pour formaliser un procès-verbal (PV) et notifier sa décision est de quinze (15) jours à compter de la mise en ordre de marche ou à la fin de la formation initiale des utilisateurs de l'équipement si celle-ci est postérieure à la mise en service

Si la vérification d'aptitude est positive, INRAE procède à la vérification de service régulier (VSR)

Si la vérification d'aptitude est négative, INRAE prend une décision d'ajournement ou de rejet. En cas d'ajournement et/ou de rejet, le titulaire, après intervention sur le matériel, notifie une nouvelle mise en ordre de marche.

Deuxième étape : la vérification de service régulier / Admission

La vérification de service régulier a pour but de constater que le matériel et les progiciels fournis sont capables d'assurer un service régulier dans les conditions normales d'exploitation pour remplir les fonctions visées à l'article 27 du CCAG-FCS.

La régularité du service s'observe à partir du jour où les éléments ont été déclarés aptes.

Par dérogation à l'article 28.2 du CCAG-FCS, le délai dont dispose INRAE pour formaliser un procès-verbal (PV), sous réserve des vices cachés, et notifier sa décision est de trente (30) jours à compter de la décision de vérification d'aptitude.

Le service est réputé régulier si la durée cumulée sur le délai de vérification du service régulier, des indisponibilités imputables à chaque élément de matériel ne dépasse pas 7,5% de la durée d'utilisation effective.

Si les opérations de vérification de service régulier sont négatives, le pouvoir adjudicateur prononce l'ajournement, la réfaction ou le rejet de l'équipement dans les conditions décrites à l'article 30 du CCAG- FCS.

6. ZONES A REGIME RESTRICTIF (ZRR) ET SECURITE DE L'INFORMATION

Lorsque les prestations de services sont à exécuter dans un lieu où des mesures de sécurité s'appliquent, le titulaire est tenu de se conformer aux dispositions édictées par la réglementation sur la protection du potentiel scientifique et technique introduite par le décret n°2011-1425 du 2 novembre 2011.

Cette réglementation prévoit des dispositions de contrôle de l'accès à des Zones à Régime Restrictif (ZRR). À ce titre le titulaire peut être soumis aux procédures correspondantes d'autorisations préalables d'accès lorsque les prestations sont susceptibles de concerner de telles zones.

7. PRIX ET MODALITÉS DE PAIEMENTS

7.1 Prix du marché

Le présent marché est traité au prix global et forfaitaire précisé et décomposé par le titulaire dans son offre et indiqué à l'article B2 de l'acte d'engagement.

Conformément à l'article 10 du CCAG-FCS, le prix est réputé comprendre toutes les charges fiscales ou autres frappant obligatoirement les prestations, les frais afférents au conditionnement, au stockage, à l'emballage, à l'assurance et au transport jusqu'au lieu de livraison, ainsi que toutes les autres dépenses nécessaires à l'exécution des prestations telles que la formation, la garantie, le support technique et les marges pour risque et les marges bénéficiaires.

Les frais de manutention et de transport, qui naîtraient de l'ajournement ou du rejet des prestations, sont à la charge du titulaire.

7.2 Echancier de paiement

Le paiement des prestations se fait par virement administratif.

Les prestations qui ont donné lieu à un commencement d'exécution du marché ouvrent droit à des acomptes.

Le versement des acomptes pour l'acquisition de l'équipement se décompose comme suit :

- 60 % à la mise en ordre de marche (MOM)
- Le solde à la décision d'admission d'INRAE.

Conformément à l'article 11.2 du CCAG-FCS, chaque acompte doit faire l'objet d'une demande de paiement de la part du titulaire.

7.3 Modalités de paiement

Le règlement du titulaire interviendra selon l'échéancier prévu à l'article 7.2 du présent document.

Conformément à la loi n°2014-1 du 3 janvier 2014 sur la simplification de la vie des entreprises et l'ordonnance n°2014-697 du 26 juin 2014 relative au développement de la facturation électronique, le titulaire ainsi que, le cas échéant, ses cotraitants et ses sous-traitants concernés, doivent transmettre leurs demandes de paiement sur le portail mutualisé de l'Etat Chorus Pro dès lors que cette obligation leur incombe en application des textes précités.

A l'heure actuelle, la transmission par le créancier de sa demande de paiement ne peut être prise en compte par INRAE que par dépôt au format PDF sur le site <https://chorus-pro.gouv.fr>.

Les factures seront établies en un original selon les règles prévues par la comptabilité publique. Elles comprendront outre les mentions légales, les renseignements suivants :

- Le numéro SIRET du centre INRAE bénéficiaire :
 - Pour l'unité Sayfood - centre de Versailles-Saclay : 180 070 039 00110
- Le numéro du marché
- Le numéro du bon de commande (n° d'engagement juridique)
- Les prestations réalisées ou fournitures livrées
- Le montant HT des prestations ou fournitures
- Le taux et le montant de la TVA
- Le montant total TTC

Conformément aux dispositions de l'article 4.1 du décret n°2016-1478 du 2 novembre 2016 relatif au développement de la facturation électronique, l'utilisation du portail de facturation est exclusive de tout autre mode de transmission.

L'ordonnateur chargé d'émettre le titre de paiement est le Président pour le centre de Versailles-Saclay et la Présidente du centre de Jouy-en-Josas – Antony.

Le paiement sera effectué par virement administratif au compte indiqué par le titulaire ci-dessous (**joindre un RIB**) :

Banque	:	
Code Banque	:	
Code Guichet	:	
Compte n°	:	
Clé	:	

Le délai global de paiement est de 30 jours maximum à compter de la réception de la facture dans les formes prescrites.

Le taux des intérêts moratoires est égal au taux d'intérêt de la principale facilité de refinancement appliquée par la Banque centrale européenne à son opération de refinancement principal la plus récente effectuée avant le premier jour de calendrier du semestre de l'année civile au cours duquel les intérêts moratoires ont commencé à courir, majoré de huit points. Une indemnité forfaitaire de 40 € correspondant aux frais de recouvrement sera versée.

Le règlement sera effectué au compte bancaire indiqué par le titulaire ci-dessus.

8. AVANCE

L'option B du CCAG s'applique. Le taux de l'avance est fixé à 30%.

Le titulaire bénéficie d'une avance, dans les conditions des articles R2191-3 et suivants du code de la commande publique, si le montant initial du marché est supérieur à 50 000 € HT et si le délai d'exécution est supérieur à 2 mois, sauf renonciation expresse du titulaire en page 2 du présent document.

Le remboursement de l'avance, effectué par précompte sur les sommes dues au titulaire, commence lorsque le montant des prestations exécutées au titre du marché atteint soixante-cinq pour cent (65%). Le remboursement doit être terminé lorsque ce pourcentage atteint quatre-vingt pour cent (80 %).

9. PENALITES APPLICABLES

En cas de non-respect des conditions d'exécution du marché et par dérogation à l'article 14.1.1 du CCAG-FCS, INRAE se réserve le droit d'appliquer au titulaire les pénalités suivantes sans mise en demeure préalable.

Les pénalités applicables sont cumulables entre elles et complètent l'article 14 du CCAG-FCS.

Ces pénalités sont déduites du montant restant dû par INRAE ou font l'objet d'un ordre de reversement à l'encontre du titulaire. Elles restent dues en cas de résiliation du marché.

Par dérogation à l'article 14.1.3 du CCAG-FCS, le titulaire n'est pas exonéré des pénalités dont le montant ne dépasse pas 1 000 € pour l'ensemble du marché. Par dérogation à l'article 14 du CCAG-FCS, le montant total de l'ensemble des pénalités appliquées dans le cadre de l'exécution du présent marché ne peut dépasser 20% du prix global et forfaitaire du marché.

Les pénalités sont dues dès le premier euro et dès le premier jour de retard. Celles-ci sont exprimées en jours calendaires et incluent donc les samedi, dimanche et les jours fériés.

9.1- Pénalités pour retard

Conformément à l'article 14 du CCAG-FCS, lorsque le délai contractuel d'exécution du marché est dépassé, par le fait du titulaire, celui-ci encourt, après mise en demeure préalable, une pénalité de retard.

Cette pénalité est calculée par application de la formule suivante :

$$P = V \times R / 1000$$

Dans laquelle :

- P correspond au montant de la pénalité
- V correspond à la valeur des fournitures ou services sur laquelle est calculée la pénalité, cette valeur étant égale au montant en prix de base, hors variations de prix et hors du champ d'application de la TVA, de la partie des prestations en retard, ou de l'ensemble des prestations si le retard de l'exécution d'une partie rend l'ensemble inutilisable
- R correspond au nombre de jours de retard.

9.2- Pénalités pour non-respect du délai d'intervention en cas de panne

En garantie, en cas de dépassement des délais d'intervention sur lesquels s'est engagé le titulaire, celui-ci peut, sur décision d'INRAE, se voir appliquer, sans mise en demeure préalable, une pénalité calculée par l'application de la formule suivante, tout jour entamé étant dû :

$$P = \frac{V \times R}{200}$$

Dans laquelle :

- P est le montant des pénalités
- V est la valeur qui correspond au prix initial d'achat de l'équipement. Cette valeur baisse de 25% la première année à l'issue de la période de garantie, puis de 5% par année supplémentaire.
- R est le nombre de jours calendaires de retard sur le délai d'intervention contractuel.

Le délai R correspond au nombre de jours écoulés entre la date d'enregistrement de la demande d'intervention d'INRAE par le titulaire, jusqu'à la date effective d'intervention du titulaire déduit du délai d'intervention contractuel prévu dans le marché.

INRAE peut exonérer le titulaire de ces pénalités si ce dernier invoque une cause de retard qui ne lui est pas imputable. Il notifie alors sa demande d'exonération à INRAE, en exposant les motifs de son retard.

9.3- Pénalités pour non-respect du délai de mise au point ou de réparation en cas de panne

En garantie, en cas de dépassement du délai dont dispose le titulaire pour effectuer une mise au point ou une réparation comme défini dans le présent marché, le titulaire peut, sur décision d'INRAE, se voir appliquer, sans mise en demeure préalable, une pénalité calculée par l'application de la formule suivante :

$$P = \frac{V \times R}{200}$$

Dans laquelle :

- P est le montant des pénalités
- V est la valeur qui correspond au prix initial d'achat de l'équipement. Cette valeur baisse de 25% la première année à l'issue de la période de garantie, puis de 5% par année supplémentaire.

- R est le nombre de jours calendaires de retard sur le délai de réparation contractuel.

Le point de départ du délai de mise au point ou de réparation en cas de panne commence à la date de première intervention sur site du Titulaire ou en cas d'absence d'intervention du Titulaire, à la date de la demande d'intervention d'INRAE.

INRAE peut exonérer le Titulaire de ces pénalités si ce dernier invoque une cause de retard qui ne lui est pas imputable. Il notifie alors sa demande d'exonération à INRAE et en exposant les motifs de son retard.

Ce délai peut être suspendu en cas de mise à disposition gratuite pendant la durée de réparation d'un matériel de remplacement répondant au même besoin que l'instrument initial.

Dans tous les cas d'indisponibilité d'un instrument supérieure à 30 jours cumulés sur une période de douze mois, la garantie de cet instrument est systématiquement prolongée à titre gratuit d'une durée minimum équivalente à son délai d'indisponibilité.

L'application de pénalités ne soustrait pas le Titulaire à ses obligations de remise en état de fonctionnement l'instrument tombé en panne.

9.4- Pénalités pour indisponibilité

Conformément à l'article Indicateurs de suivi et taux de disponibilité, à l'issue de la période annuelle, pourront être appliquées au titulaire des pénalités calculées selon des dispositions suivantes : si le taux de disponibilité obtenu est inférieur à 92,5%.

Une pénalité de 1% du montant du marché pourra être appliquée, pour 1% de taux de disponibilité en deçà du taux limite inférieur demandé.

Dans ce cas, le titulaire émettra, au début de la période suivante, un avoir du montant correspondant ou INRAE émettra un ordre de reversement

9.5 Pénalités pour indisponibilité des pièces détachées

Le titulaire s'engage à remplacer les pièces détachées usagées et à fournir les consommables captifs correspondants pendant une durée minimale de 8 ans à compter de la date d'admission de l'équipement acheté en application du présent marché.

Dans le cas contraire, le titulaire peut, sur décision d'INRAE, se voir appliquer une pénalité égale à 10 % du prix dudit équipement par année de non-respect de cette obligation. Le calcul de cette pénalité s'effectue au prorata de la durée réelle pendant laquelle cette obligation n'est pas respectée.

9.6- Pénalités pour non-respect des dispositions environnementales

En cas de non-respect des dispositions environnementales que le titulaire s'est engagé à respecter au titre du présent marché dans son offre, le titulaire encourt une pénalité de **150 €** par non-respect constaté.

9.7- Pénalités pour non-respect des formalités relatives à la lutte contre le travail illégal

A défaut de correction, dans un délai fixé par l'article L.8222-6 du code du travail, des irrégularités constatées par INRAE ou par un agent de contrôle, le titulaire s'expose, après mise en demeure, à la résiliation du présent marché à ses frais et risques ou à l'application d'une pénalité égale à 10% du montant des bons de commande, dans la limite, selon le cas incriminé, du montant maximum des amendes pouvant être encouru en application des articles L.8224-1, L.8224 -2 et L.8224-5 du code du travail.

10. CLAUSES ENVIRONNEMENTALES

Le titulaire veille à ce que les prestations qu'il effectue respectent les prescriptions législatives et réglementaires en vigueur en matière d'environnement, de sécurité et de santé des personnes ainsi que la préservation du voisinage.

Il doit être en mesure d'en justifier, en cours d'exécution de l'accord-cadre, sur simple demande d'INRAE.

En cas d'évolution de la législation sur la protection de l'environnement en cours d'exécution du présent marché, les éventuelles modifications, demandées par INRAE, afin de se conformer aux nouvelles règles, donneront lieu à la signature d'un avenant par les parties, en application de l'article 7 du CCAG-FCS.

Conformément à l'article L2112-2 du code de la commande publique, le titulaire s'engage à respecter les conditions d'exécution en vue de la protection de l'environnement.

Le titulaire fait ses meilleurs efforts pour réduire l'impact écologique des prestations fournies au titre du présent marché, notamment :

- En traitant les déchets liés à la fabrication, au conditionnement et au transport des matériels pour en réduire les impacts écologiques négatifs ;
- En proposant des matériels économes en énergie et/ou en fluides ;
- En proposant des matériels constitués de matériaux recyclables ;
- En proposant des moyens de transports respectueux de l'environnement.

11. GARANTIE ET SAV

11.1- Garantie

Les réclamations relatives à des pièces défectueuses ou à un dysfonctionnement de tout ou partie du matériel livré émanent d'INRAE.

Les fournitures bénéficient de la garantie prévue à l'article 1641 du Code civil, et de la garantie des produits défectueux prévue aux articles 1245 à 1245-17 du Code civil, ainsi que de la garantie contractuelle prévue par le présent marché.

La garantie contractuelle pendant la période d'exécution de l'accord-cadre engage le titulaire pour sa durée.

La garantie couvre le coût des pièces défectueuses (composants optiques, mécaniques, électroniques et informatiques inclus) sans limite de montant, de main d'œuvre et les frais de déplacement sur site. Conformément à l'article 33 du CCAG-FCS, l'équipement fait l'objet **d'une garantie de 12 mois**.

Pour les logiciels fournis, la garantie devra comprendre obligatoirement leur mise à jour et évolution.

Le point de départ du délai de cette garantie est la date d'admission de l'équipement au titulaire.

Au titre de cette garantie commerciale, le titulaire s'engage à intervenir dans le délai indiqué dans son offre.

Dans le cas de l'indisponibilité d'un équipement, supérieure à 30 jours cumulés sur une période de douze mois, la garantie de l'équipement est systématiquement prolongée à titre gratuit d'une durée minimum équivalente à son délai d'indisponibilité.

Extension de garantie :

INRAE est libre de recourir à une extension de garantie, que le titulaire aura proposée dans son offre, le cas échéant.

11.2 - Support technique

La garantie incluent un support technique (y compris sur les logiciels) gratuit et illimité pendant les jours ouvrés durant toute la période de garantie des équipements.

Le support téléphonique est accessible par téléphone (appel non surtaxé) et par courriel.

Le titulaire s'engage sur un délai de réponse inférieur à :

- 24H ouvrées en cas de panne
- 72h ouvrées hors cas de panne.

Les autres engagements du titulaire concernant le support technique figurent dans son offre.

11.2.1 - Logiciels de pilotage et de traitement des données

La garantie inclue au minimum :

- les mises à jour et changements de version des logiciels de pilotage,
- les mises à jour des logiciels de traitement des données gratuites pendant une durée de 24 mois minimum.

La mise à jour s'entend comme une évolution dans une même version du logiciel (passage d'une version 3.0 à 3.1 par exemple).

Le changement de version s'entend comme le passage d'une version 3.1 à 4.0 par exemple.

La compatibilité entre les logiciels de pilotage et de traitement des données doit être assurée.

Le titulaire doit permettre l'enregistrement des données récoltées sous un format d'échange de données.

Les autres engagements du titulaire concernant les logiciels figurent dans son offre.

11.2.2 - Délais d'intervention en cas de panne

Pendant toute la période de garantie, le titulaire a une obligation de résultat concernant le respect des délais d'intervention sur site en cas de panne du ou des équipements achetés en application du présent marché.

Ce délai s'entend en jours calendaires à compter de la demande d'intervention. Il prend en compte la localisation du site d'implantation de l'instrument objet du présent marché. Ce délai est obligatoirement inférieur ou égal à 10 jours calendaires

La demande d'intervention par le représentant d'INRAE peut être effectuée par téléphone, confirmée par voie électronique.

- L'enregistrement de la demande d'intervention doit faire l'objet d'une confirmation écrite (courriel) par le titulaire.
- Le délai d'intervention commence dès l'enregistrement de la demande d'intervention du représentant d'INRAE par le titulaire.

Dans le cas du non-respect de ce délai, le titulaire encourt une pénalité telle que décrite à l'article 9.2 du présent AECCP.

11.2.3 - Délais de mise au point ou de réparation en cas de panne

Pendant toute la période de garantie, le titulaire a une obligation de résultat et de délai concernant la remise en état de fonctionnement opérationnel de l'équipement en conformité avec les performances techniques et fonctionnelles prévues dans le marché.

Conformément aux stipulations de l'article 33.3 du CCAG-FCS, le délai dont dispose le titulaire pour effectuer une mise au point ou une réparation qui lui est demandée est celui qui est fixé par décision d'INRAE, après consultation du titulaire.

Sauf décision écrite expresse d'INRAE, ce délai est inférieur au délai figurant dans le tableau ci-dessous.

Le point de départ de ce délai de mise au point ou de réparation en cas de panne commence à la date de première intervention sur site du titulaire ou en cas d'absence d'intervention du titulaire, à la date de la demande d'intervention du représentant du pouvoir adjudicateur.

Catégorie d'équipement / type pannes	Délai maximum pour effectuer une mise au point ou une réparation (en jours calendaires)
Equipement acquis	Entre 10 et 20 jours
Matériel informatique	7 jours
Autres pannes	20 jours

Passé ce délai, le titulaire encourt des pénalités telles que fixées à l'article 9.2 du présent AECCP.

11.2.4 - Obligation relative aux pièces détachées et consommables captifs

Le titulaire s'engage à remplacer les pièces détachées usagées et à fournir les consommables captifs correspondants, pendant une **durée minimale de huit (8) ans** à compter de la date d'admission de l'équipement acheté en application du présent marché.

Dans le cas contraire le titulaire encourt une pénalité telle que décrite à l'article 9.3.

12. Maintenance

Sans objet.

13. ASSURANCE

Le titulaire doit contracter les assurances permettant de garantir sa responsabilité à l'égard du pouvoir adjudicateur et des tiers, victimes d'accidents ou de dommages causés par l'exécution des prestations conformément à l'article 9 du CCAG-FCS. Il doit justifier qu'il est titulaire de ces contrats d'assurances, au moyen d'une attestation établissant l'étendue de la responsabilité garantie.

A tout moment, durant l'exécution du marché le titulaire doit être en mesure de produire cette attestation, sur demande du pouvoir adjudicateur et dans un délai de quinze jours à compter de la réception de la demande.

14. LITIGES

Si un désaccord naît à l'occasion de l'exécution du présent marché, les parties s'efforceront de trouver un accord amiable à leur litige.

A défaut d'accord amiable, le tribunal administratif de Versailles est le seul compétent.

15. DEROGATIONS AU CCAG-FCS

Articles du CCAG-FCS auxquels il est dérogé	Articles de l'AECCP dérogeant au CCAG-FCS
4.1	2

4.2	2.1
14 - 14.1.1 - 14.1.3	9
19	3.11
21.2	3.11
27.2.2 - 28 - 28.2	5.2

ANNEXES

- Annexe 1 : PV de mise en ordre de marche (MOM)
- Annexe 2 : PV - VA
- Annexe 3 : PV - VSR.