**« Dimensionnement, conception et livraison de huit ensembles motoréducteurs et de leurs contrôleurs pour le projet ANR-TITANBOT *»***

**CADRE DE RÉPONSE TECHNIQUE**

**(CRT\_2025-10-1)**

*Les candidats souhaitant participer à la consultation devront compléter ce cadre de réponse technique (CRT) sans apporter de modifications aux intitulés.*

*Les éléments peuvent être renseignés sur papier libre ou dans d’autres documents. En cas de renvoi vers d’autres documents, indiquez* ***clairement*** *dans le cadre de réponse technique la référence du document et la page ou paragraphe où trouver l’information.*

|  |  |
| --- | --- |
| **NOM DU CANDIDAT** : |  |
| **ADRESSE MAIL DE CONTACT :**  *Cette adresse sera utilisée durant la procédure, et notamment pour les communications relatives aux demandes de précisions, à la notification ou au rejet de l’offre.* |  |

1. **Valeur technique de l’offre : 40%**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sous-critères techniques** | **Pondération** | **Réponse du candidat** |
| **Motoréducteur** | **30%** | **Couple, vitesse, puissance, rapport de réduction, alimentation 40%**   * Détaillez les performances du système proposé dans votre offre   **Dimensions 20%**   * Précisez les dimensions maximales du système   **Système de freinage 20%**   * Précisez les performances du système proposé   **Travail en extérieur 10%**   * Le système complet est-il IP 65 ? * Précisez la plage de température supportée par le système   **Câble moteur 10%**   * Précisez la longueur des câbles proposés * Possibilité d’un câble unique puissance+codeur ? |
| **Codeurs** | **20%** | **Caractéristique technique 60 %**   * Les moteurs sont-ils équipés de codeur multi-tour et absolu   **Résolution angulaire 40%**   * Précisez la résolution des codeurs proposés dans votre offre |
| **Chaîne de sécurité** | **20%** | Précisez comment la solution proposée permet-d’implémenter les fonctions de sécurité de type SS1, SS2 (chaîne de sécurité complète) et quelle est la certification du système (minimale PLd / SIL 2) ? |
| **Contrôleur et variateurs** | **20%** | **Caractéristiques techniques 30%**  **Boucle temps réel 40%**   * Temps de cycle garanti ? * Intégration du code externe C++ dans noyau temps réel possible ? * Développement logiciel permettant l’ajout de librairies de fonctions externes (par exemple, librairie C++ Eigen) ?   **Commande externe 30%**   * Performances attendues pour cette communication (temps de cycle) ? * Compatibilité avec des protocoles de communication ouverts et flexibles ? |
| **Architecture, communication et interfaces** | **10%** | **Protocole de communication 40%**   * Compatibilité avec bus EtherCAT ou équivalent   **Architecture système proposé 40%**   * Précisez les caractéristiques des modules d’entrée-sortie (nombres de ports) ? * L’architecture offre-t-elle une redondance filaire ?   **Safety 20%**   * La safety passe-t-elle par le même câble ethernet que le réseau de commande ? |

1. **Livraison &installation / formation / garantie / SAV 10%**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sous-critères techniques** | **Pondération** | **Réponse du candidat** |
| **Livraison** | **25%** | * Délai maximum de livraison sur lequel le candidat s’engage : |
| **Formation** | **25%** | * Réponse au I.2 du CCTP |
| **Documentation** | **25%** | * Existe-t-il un site web ou une documentation hors ligne concernant les équipements et l’environnement de programmation ? |
| **Garantie et SAV** | **25%** | * Réponse au 1.5 du CCTP |

1. **Prix : 40%**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sous-critères** | **Pondération** | **Réponse du candidat** |
| **Solution standard** | **90%** | * Prix HT |
| **Coût formation** | **10%** | * Prix HT pour équipe de 5 personnes |

**4. Développement durable : 10%**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sous-critères** | **Pondération** | **Réponse du candidat** |
| **Résultats d’ACV (Analyse de Cycle de VIe) pour cet équipement (et détails méthodologiques)** | **20%** |  |
| **Durée de disponibilité et de commercialisation des pièces détachées par rapport à la date d’acquisition du matériel** | **40%** |  |
| **Indice de réparabilité des équipements fournis** | **40%** |  |

Signature de la personne habilitée à engager la société :