

OFFRE DE PRESTATION D'ESSAIS POUR QUALIFIER LES PERFORMANCES DE ROBOTS AGRICOLES EN CONDITIONS MAITRISEES ET REPRODUCTIBLES

ARPA* 4 - Qualification des systèmes de sécurité assurant les fonctions de détection d'obstacles (mannequins) et de mise en sécurité du robot, dans différents environnements de travail reproduits (rangées de vignes, arbres, cultures hautes)

EN BREF

Ce test permet de qualifier la performance des systèmes sécuritaires de détection et d'arrêt d'urgence des robots agricoles.

En particulier, le test évalue la capacité à détecter des obstacles de formes humaines et à assurer l'arrêt du robot lorsqu'il le rencontre, dans sa zone de détection

DESCRIPTION DU PROCESSUS D'ESSAI

La machine réalise une trajectoire rectiligne uniforme dans un inter-rang de végétation artificielle. Un mannequin est placé sur la trajectoire de la machine en différents points pour couvrir la zone de risque. Le mannequin porte des vêtements non brillants et peut être chauffé pour simuler la température du corps humain. En outre, les tests sont effectués sur un mannequin de la taille d'un enfant, plus difficile à détecter et répondant en grande partie aux caractéristiques de la Norme ISO 19206-2 : 2018.

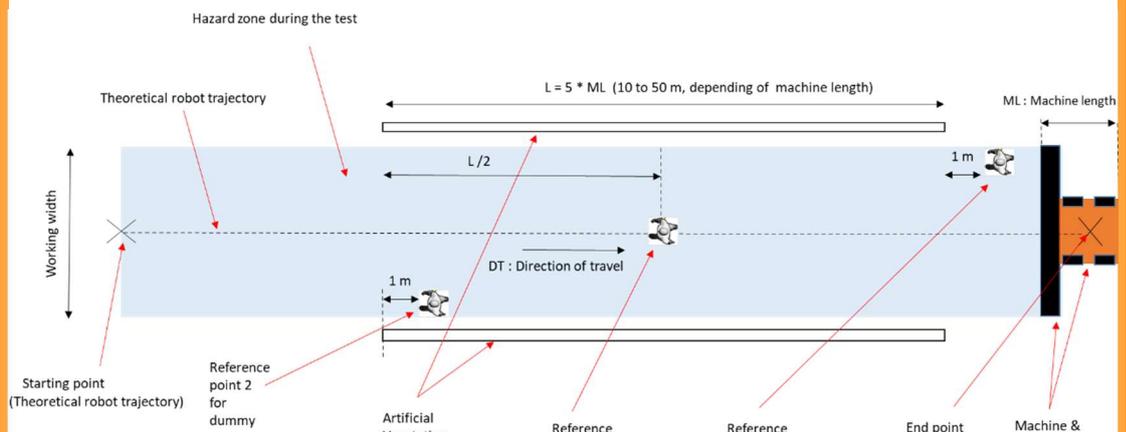


Schéma du test ARPA 4 :
détection des humains, positionnement des mannequins pour évaluer les machines de travail inter-rang.

Le mannequin est placé sur le sol à différents endroits de la zone de test (cf. figure) dans trois positions différentes afin de couvrir un large éventail de scénarios (une position debout et deux positions couchées). Le robot doit s'approcher du mannequin et s'arrêter avant tout contact entre le mannequin et la machine ou de ses outils. La conformité aux exigences est vérifiée.

Cet essai est monitoré par le biais d'un système de positionnement de référence (tracker laser) de haute précision (10 micromètres), qui permet d'obtenir avec une précision millimétrique la trajectoire du robot et sa vitesse.

Le protocole complet du test ARPA 4 est accessible sur le site de l'AgroTechnoPôle, en suivant le lien ou le code QR [\(ici\)](#).



Un rapport d'essais final réalisé et visé par l'opérateur d'essais est transmis au demandeur d'Essais. **Les résultats appartiennent en propre et exclusivement au demandeur.**

* ARPA : Agricultural Robot Performances Assessment, identifié comme ARPA n (n : 1, 2, 3...) pour les tests axés sur les fonctions de sécurité et ARPA XXn pour les autres tests de performance.



CONDITIONS

Un représentant technique du fabricant du robot doit être présent lors de l'essai pour configurer le système à tester de manière appropriée, vérifier son bon fonctionnement, permettre le contrôle des informations et assister aux tests.

Les manuels technique et d'utilisation doivent être fournis préalablement par le fabricant pour la préparation des essais et la constitution du rapport d'essais.

OPERATEUR D'ESSAIS QUALIFIE de l'AgroTechnoPôle

Cette prestation d'essai est réalisée par SHERPA Engineering, en tant qu'Opérateur d'essais de l'AgroTechnoPôle à partir des moyens disponibles sur le site de Montoldre (03).



LES DESTINATAIRES

Le test s'adresse à tous les fabricants de robots agricoles (et de façon plus générale de robots tout-terrain) et aux équipementiers proposant des systèmes de sécurité.

Le protocole ARPA 4 permettant de tester tous types de dispositifs de sécurité embarqués sur les robots agricoles, s'inscrit complètement dans les premières prestations d'essais mises au catalogue 2023 du Réseau Européen AgrifoodTEF et à destination des entreprises pour la qualification de solutions robotiques embarquant des modules d'IA y compris pour des dispositifs de sécurité dits à « Hauts Risques » qui nécessitent obligatoirement une validation par un organisme tiers.

Le réseau AgrifoodTEF permet **aux entreprises (start-ups, petites entreprises) de bénéficier de conditions très favorables dans la prise en charge des coûts de prestation d'essais** pour la qualification de dispositifs robotiques embarquant des modules d'Intelligence Artificielle.

DANS LA PRATIQUE

Pour tous renseignements sur l'offre de prestations ARPA 4 dans le cadre du Réseau AgrifoodTEF :

AgroTechnoPôle - INRAE - TSCF

Site web : www.agrotechnopole.fr

Adresse email: agrotechnopole@inrae.fr

[in](https://www.linkedin.com/company/agrotechnopole) [linkedin.com/company/agrotechnopole](https://www.linkedin.com/company/agrotechnopole)

Adriana SANCHEZ HALLEUX

adriana-del-pilar.sanchez-vargas@inrae.fr



Pour tous renseignements sur l'offre de prestations ARPA 4 hors prestations réalisées dans le cadre du Réseau AgrifoodTEF :

SHERPA Engineering

Site web : <https://www.sherpa-eng.com/>

[in](https://www.linkedin.com/company/sherpa-engineering/) www.linkedin.com/company/sherpa-engineering/

Dieumet DENIS

d.denis@sherpa-eng.com