

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

ARPA* 2 - Qualification des systèmes de perception en milieux perturbés (pluie, brouillard, nuit)

EN BREF

Ce test permet de qualifier la performance des systèmes de détection embarqués sur les robots agricoles et assurant des fonctions de sécurité en conditions environnementales difficiles.

En particulier, ces tests permettent de vérifier le fonctionnement nominal des capteurs et la conservation de leur comportement sécuritaire (décrit dans la norme ISO 18497).

* 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.

DESCRIPTION DU PROCESSUS D'ESSAI

La machine ou le système de détection est installé dans la plateforme "PAVIN Fog & Rain" du CEREMA¹ - site de Clermont-Ferrand, qui permet d'obtenir des conditions environnementales contrôlées et des mesures du taux de précipitation, de la distribution et de la taille des gouttelettes de pluie et de brouillard.

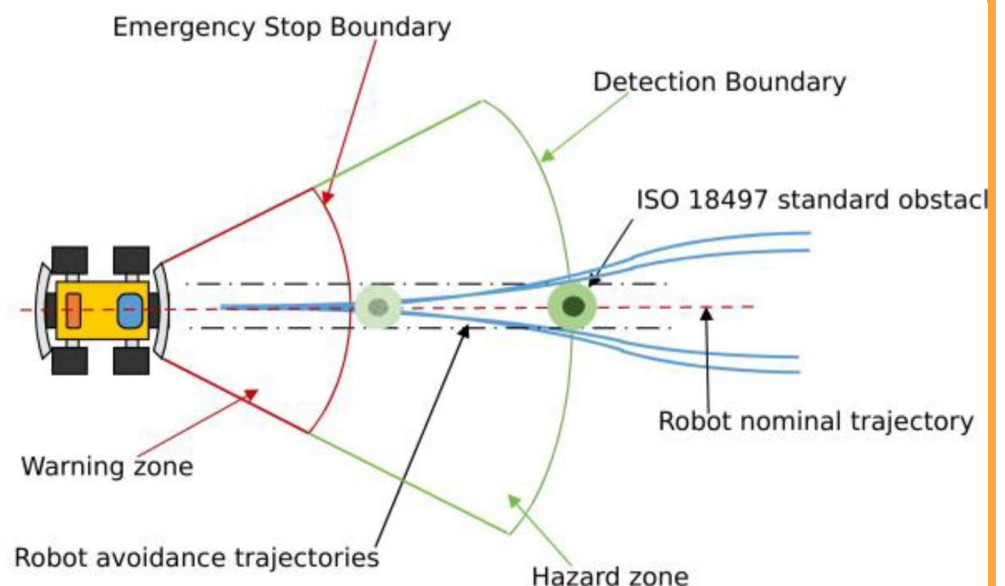


Schéma du test ARPA 2 : les 2 positions d'obstacles évaluées.

Les essais sont réalisés en position statique [robot dans son ensemble ou dispositif de perception seul], en constatant la détection ou non d'obstacles pour deux positions : i) limite d'arrêt d'urgence et ii) limite de détection [cf. figure]. Le système de détection testé doit déclencher les signaux de sécurité appropriés en fonction de la position et nature des obstacles dans diverses conditions de densité de brouillard, et / ou de précipitation de pluie (ARPA 2 prévoit 5 niveaux d'intensité de pluie). Les non-détections (Faux négatif) et les fausses détections (Faux positif) sont observées. Les faux négatifs constituent une non-conformité sécuritaire.

Le protocole complet du test ARPA 2 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.**

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 le CEREMA, en tant qu'Opérateur d'essais de l'AgroTechnoPôle à partir des moyens disponibles au sein de sa plateforme « PAVIN Brouillard et Pluie » située à Clermont-Ferrand (63).



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 2 permettant de tester tous types de systèmes de détection 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 2 dans le cadre du Réseau AgrifoodTEF :

AgroTechnoPôle - INRAE - TSCF

Site web: www.agrotechnopole.fr

Adresse email: agrotechnopole@inrae.fr

 [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 2 hors prestations réalisées dans le cadre du Réseau AgrifoodTEF :

CEREMA

Site web: <https://www.cerema.fr/fr/innovation-recherche/recherche/equipes/sti-systemes-transport-intelligents-infrastructure-demain>

Frédéric BERNARDIN

Frederic.Bernardin@cerema.fr