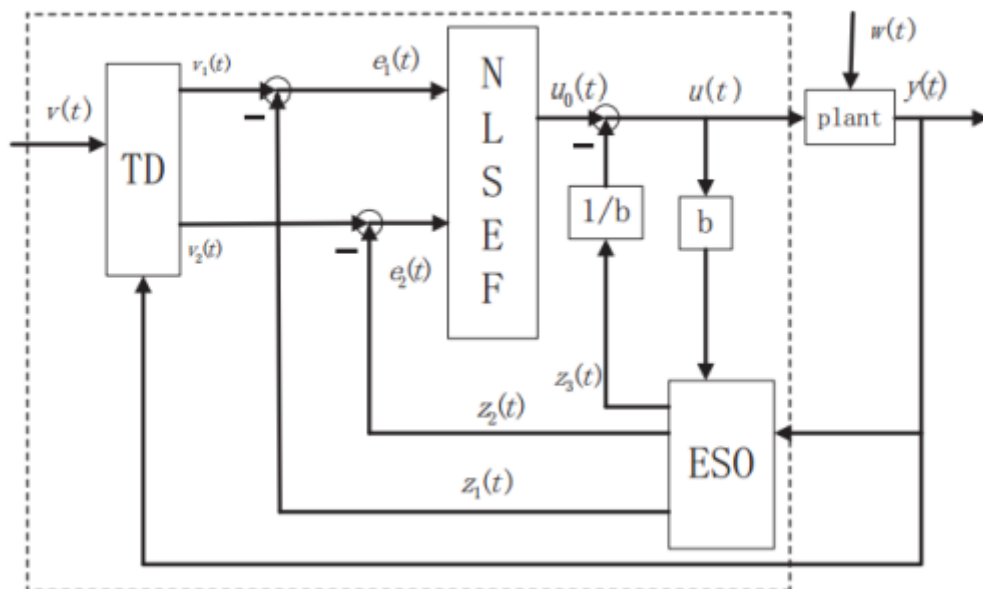


# Rapport sur l'Application de l'ADRC pour le Contrôle d'une Aile Volante de Protection Agricole

## Introduction

L'objectif de ce rapport est d'explorer l'application de l'Active Disturbance Rejection Control (ADRC) pour le contrôle d'une aile volante spécifiquement conçue pour repousser les animaux susceptibles de détruire les récoltes dans un environnement agricole. L'ADRC, en tant que méthode de contrôle robuste, est envisagée pour atténuer les perturbations liées aux conditions atmosphériques et aux caractéristiques dynamiques du système, tout en améliorant la précision des missions de protection agricole.



Topologie de l'ADRC

## Contexte

### Aile Volante de Protection Agricole

**Description du Système :** L'aile volante est conçue pour surveiller les champs agricoles et repousser activement les animaux nuisibles qui pourraient endommager les récoltes.

**Défis de Contrôle Agricole :** Les défis spécifiques incluent les vents variables, les changements de température, et les caractéristiques dynamiques liées à la protection contre les animaux.

## **Méthode de Contrôle ADRC**

### **Observateur de Perturbation (ESO)**

**Estimation de l'État Étendu :** L'ESO est employé pour estimer l'état étendu du système, incluant les perturbations atmosphériques et les variations de poids dues aux capteurs et instruments de protection.

**Mise à Jour de l'Estimation :** L'ESO est régulièrement mis à jour en utilisant les mesures réelles provenant des capteurs embarqués, permettant une adaptation constante aux conditions changeantes.

### **Loi de Contrôle**

**Compensation des Perturbations :** La loi de contrôle utilise les estimations de l'ESO pour générer une commande de vol ajustée, permettant ainsi de repousser les animaux tout en minimisant les perturbations induites.

**Référence de Suivi :** La loi de contrôle est calibrée pour assurer un suivi précis des zones spécifiques où des animaux sont détectés.

### **Adaptation des Paramètres (si applicable)**

**Adaptation des Paramètres :** Des mécanismes d'adaptation des paramètres peuvent être intégrés pour ajuster le contrôleur en fonction des variations saisonnières et des modèles de comportement animal.

### **Application Pratique**

**Configuration de l'ADRC pour l'Aile Volante de Protection Agricole :** La méthode ADRC est adaptée en fonction des caractéristiques spécifiques de la protection agricole, optimisant la réponse pour repousser efficacement les animaux nuisibles.

## **Conclusion**

En conclusion, l'application de l'ADRC pour le contrôle d'une aile volante de protection agricole présente des perspectives prometteuses pour améliorer la précision et l'efficacité des missions de protection des récoltes contre les animaux nuisibles. Des tests supplémentaires, incluant des simulations et des essais sur le terrain, sont nécessaires pour valider l'efficacité de cette approche dans des situations réelles et ajuster les paramètres en conséquence.