

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL

(CdCF version 3)

Produit : Objet d'arrosage simple et économique pour les plantes en hauteur

portée utile > 2,5 m, capacité élevée pour limiter les allers-retours

1. Problématique

Arroser des plantes situées en hauteur ou difficiles d'accès constitue une difficulté fréquente, que ce soit pour :

- Les plantes suspendues (intérieur ou extérieur).
- Les jardinières en façade ou accrochées à des murs.
- Les haies hautes, jeunes arbres, plantes grimpantes.
- Les serres, pergolas, structures verticales.
- Les installations urbaines en hauteur (coursives, rebords de fenêtres, patios).

Le besoin concerne également toute personne ayant à entretenir des plantes hors de portée directe :

- Il évite l'usage d'un escabeau, d'une échelle, ou d'un tuyau long encombrant.
- Il offre une alternative peu chère, légère, portable et sécurisée par rapport à des systèmes professionnels (perches d'arrosage pressurisées, arrosoirs dorsaux, pompes motorisées, lignes d'irrigation).

Notre dispositif simple et économique répondrait aux besoins de nombreuses personnes dans la même difficulté, par exemple des particuliers (dans une maison ou appartement), mais aussi les locataires sans possibilité d'installer un système d'arrosage, au même titre que les jardiniers amateurs qui ne sont pas prêts à anticiper un tel coût.

Les petites boutiques, comme les fleuristes, associations ou écoles qui n'ont pas forcément les fonds ou la place d'un équipement poussé.

Ce n'est pas tout : les personnes âgées ou à mobilité réduite verront aussi un bénéfice dans l'utilisation de notre système, s'ils cherchent à éviter de porter des objets lourds, ou de monter sur une échelle.

2. le QUOI

FS	Fonction de service	Critère	Niveau	Flexibilité
FP1	Arroser les plantes suspendues	Hauteur de sortie d'eau	$\geq 2,50$ m ≤ 0.4 m	F1
	Permettre l'arrosage à distance	Pression	$\geq 0,25$ bar	F1
		Débit	≥ 2 L/min pour la buse mode pluie	F1
		Volume	Hauteur 40 cm / Diamètre 17cm	F1
FP2	Stocker une quantité suffisante d'eau	Volume d'eau	$\leq 8,0$ L	F0 F1
		Poids	Masse à vide : $\leq 2,5$ kg	F1
FC1	Arroser avec différents motifs	Méthode d'arrosage	pluie diffuse	F0
			Réglage facile d'une main	F1
FC2	Être transportable par un seul utilisateur	Nombre d'opérateur	1	F0 F1
FC3	Être facile d'entretien	Ouverture large. Pièces en contact démontables	≥ 80 mm diamètre	F2
			Démontable sans outils	F0
FC4	Être alimentation en énergie par l'utilisateur	Manuelle	Effort < 30 N	F1

3. Analyse de l'existant

Alors que les arrosoirs classiques sont simples et adaptés à n'importe qui, ils ont malheureusement une portée limitée et des capacités variables. De plus, il est impossible de les soulever au-dessus de la tête sans risquer de s'éclabousser ou de se blesser, surtout avec un arrosoir plein.

Il existe également des perches, qui sont des objets plus flexibles et permettent de ne pas porter l'eau... Cependant, elles sont souvent lourdes, instables et nécessitent une installation.

Nous pouvons bien sûr des pulvérisateurs dorsaux qui contiennent un bon volume, mais elles nécessitent une pompe fonctionnant en continu ou avec une pression initiale faible. Sans compter que tout le monde ne peut pas porter plusieurs kilos sur ses épaules pendant tout le processus d'arrosage qui peut durer longtemps, et ce n'est pas pratique pour de petits bâtiments ou appartements

Et puis il y a également les systèmes automatiques, avec un volume élevé, peut-être sans limite s'il est raccordé au réseau d'eau, mais son coût et sa difficulté de mise en place chez un particulier ou un amateur est plutôt dissuasif. On peut aussi relever le bruit potentiellement produit, et le besoin en énergie du dispositif.

L'opportunité avec notre arrosoir est de combiner un réservoir à volume élevé, une pompe manuelle optimisée, sans énergie autre que celle provenant de l'utilisateur, un long manche léger pour offrir une autonomie d'arrosage et de la sécurité.

Nous avons fini par nous inspirer des cannes à pêche pour maintenir le tuyau d'arrosage en place, avec un système d'anneaux. Nous avons également emprunté l'idée de la pompe à piston et refoulement de certaines pompes pour matelas gonflables afin de mettre l'eau du réservoir sous pression.