

BACCALURÉAT TECHNOLOGIQUE

Sciences et Technologie de l'Industrie et du Développement Durable

ÉPREUVE DE PROJET EN ENSEIGNEMENT SPÉCIFIQUE

Cahier des charges

Projet : « Nettoyeur de toiture photovoltaïque »

DOSSIER DE PRÉSENTATION

Sommaire

1	PRESENTATION GENERALE DU PROBLEME	2
1.1	Projet.....	2
1.1.1	Finalités :	2
1.1.2	Espérance de retour sur investissement:	2
1.2	Contexte	2
1.2.1	Situation du projet :.....	2
1.2.2	Aspect environnemental, sociétal et économique :	2
1.2.3	Nature des prestations demandées :.....	3
1.3	Enoncé du besoin.....	3
1.3.1	Fonction de service ou finalité du produit :	3
1.3.2	Environnement du produit recherché :	3
2	EXPRESSION FONCTIONNELLE DU BESOIN	4
2.1	Fonctions de service et de contrainte	4
2.1.1	Diagramme de cas d'utilisation :	4
2.1.2	Diagramme d'exigence :.....	5

PRESENTATION GENERALE DU PROBLEME

1.1 Projet

1.1.1 Finalités :

Concevoir et réaliser un prototype pour nettoyer une toiture photovoltaïque sur une base de robot sur chenille afin de remplacer un nettoyage manuel par brosse.

1.1.2 Espérance de retour sur investissement:

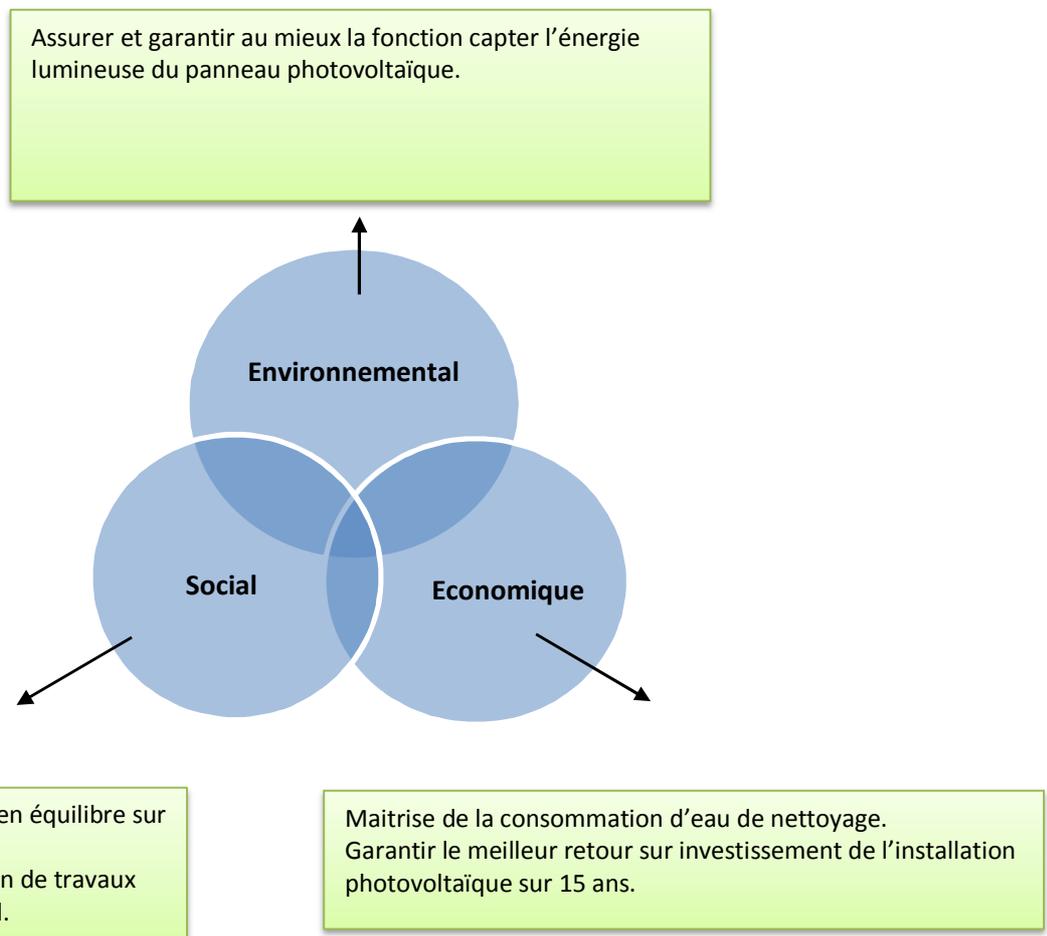
L'implantation de panneau photovoltaïque nécessite de maintenir les performances de récupération d'énergie solaire et de production d'énergie électrique.

1.2 Contexte

1.2.1 Situation du projet :

Le nettoyeur doit pouvoir circuler sur une toiture photovoltaïque dont la pente est à 30°, autonome en énergie électrique et en eau nécessaire au nettoyage.

1.2.2 Aspect environnemental, sociétal et économique :



1.2.3 Nature des prestations demandées :

Conception et réalisation prototype d'un dispositif de nettoyage de panneau photovoltaïque embarqué sur un robot.

1.3 Enoncé du besoin

La société XXX souhaite offrir un service de nettoyage des surfaces en panneau photovoltaïque installées chez des particuliers.

1.3.1 Fonction de service ou finalité du produit :

Adapter sur le robot à chenilles RP 6 un ensemble composé de brosse et de circulation d'eau.

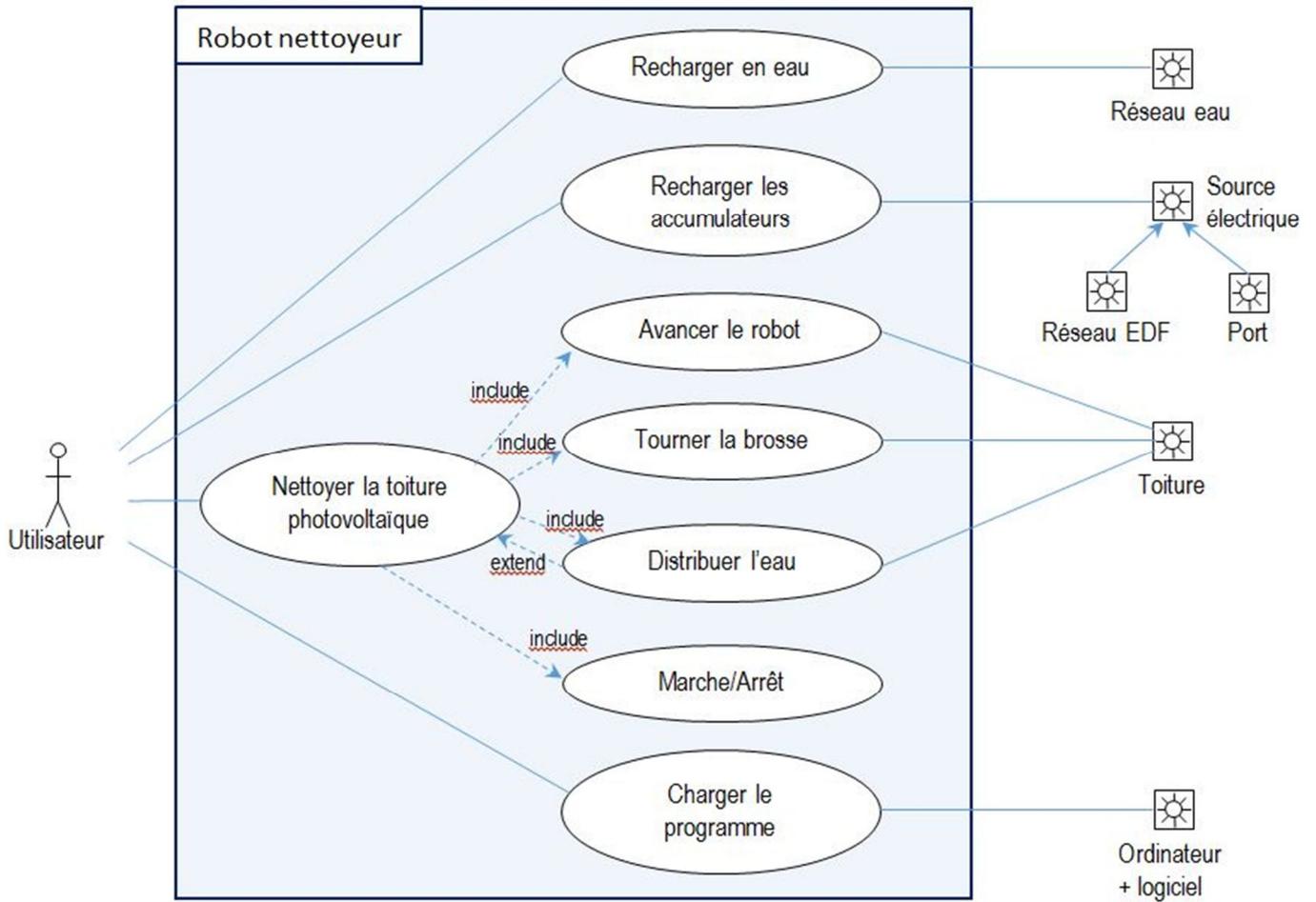
1.3.2 Environnement du produit recherché :

Contraintes	Le dispositif de nettoyage doit être implanté sur le robot à chenille RP6
Physiques	Le nettoyeur doit pouvoir circuler sur une toiture photovoltaïque dont la pente est à 30° tout en portant le système d'alimentation en eau.
Techniques	<p>Étanchéité des composants sensible à l'eau suivant la norme IP 55 ;</p> <p>Dimensions hors tout du robot RP6 172 x 128 x 50 ; Vitesse maximum à vide du robot 25 cm/s ;</p> <p>Le dispositif de roulage doit préserver la toiture photovoltaïque de toute rayure ;</p> <p>La brosse doit préserver la toiture photovoltaïque de toute rayure ;</p> <p>Capacité du réservoir 2 litres max ; surface de panneaux de 20 m² ;</p> <p>Longueur de brosse 200 mm maxi ;</p> <p>Alimentation des composants électriques 9 V maxi ;</p> <p>Le système porté ne devra dépasser 2,5 kg</p>
Économiques	La société XXX souhaite garantir une production optimale d'énergie électrique par les panneaux.
Humaines	Le prototype devra être utilisé en toutes sécurités contre les risques électriques et mécaniques.

2 EXPRESSION FONCTIONNELLE DU BESOIN

2.1 Fonctions de service et de contrainte

2.1.1 Diagramme de cas d'utilisation :



2.1.2 Diagramme d'exigence :

