

<b>Modélisation &amp; Simulation des objets et systèmes techniques</b>	<b>Fiche d'activité n°2</b> <b><u>Comment réduire l'utilisation de pesticides dans l'agriculture ?</u></b>	<b>Cycle 4</b>
--	---	----------------

<b>Compétences et connaissances travaillées</b>
<p>Associer des solutions techniques à des fonctions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Analyse fonctionnelle systémique.</i></li> </ul> <p>Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Représentation fonctionnelle des systèmes</i> • <i>Structure des systèmes</i> .</li> </ul> <p>Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.</i></li> </ul>



**DOC.1 Robot désherbeur solaire Ecorobotix**

### **1. Contexte :**

Dans l'activité précédente nous avons vu que l'utilisation de produits désherbant améliorait considérablement les récoltes agricoles mais qu'elle avait malheureusement un impact négatif sur l'environnement et la santé des personnes.

Une société suisse propose depuis peu une solution pour réduire de plus de 90 % de pesticides en utilisant un robot appelé Ecorobotix®, qui ressemble à une table de ping-pong sur roulettes (Voir **DOC.1** ci-dessus).

### **2. Problématique :**

Comment réduire l'utilisation de pesticides dans l'agriculture ?

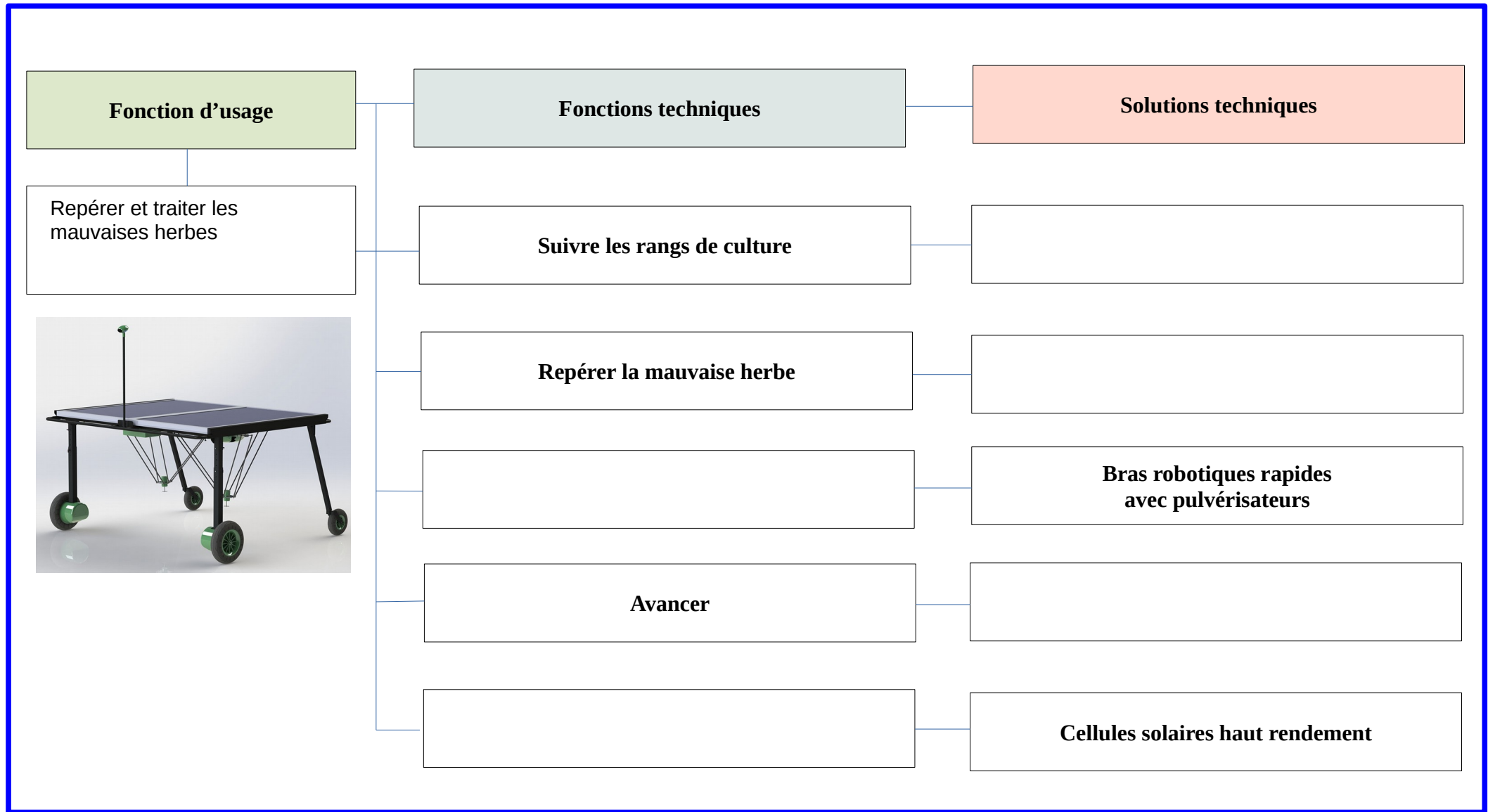
### **3. Travail demandé :**

Vous et votre équipe de projet devez répondre aux questions suivantes sur une feuille A4 afin de résoudre la problématique énoncée ci-dessus.

**3.1** Après avoir regardé la vidéo du robot Ecorobotix® située sur le serveur commun dans Technologie 4° de votre ordinateur, expliquez en quelques lignes le principe de fonctionnement du robot Ecorobotix®. Vous devez obligatoirement accompagner vos explications de croquis.

**3.2** Complétez l'organigramme fonctionnel du robot désherbeur Ecorobotix® (Voir **DOC.2** page 2).

**Remarque:** vous trouverez les différentes solutions techniques en consultant le document ressources n°2 et en visionnant la vidéo sur Ecorobotix®.



DOC.2 Organigramme fonctionnel du robot désherbeur Ecorobotix©.

## DONNÉES TECHNIQUES

- 1 Panneaux photovoltaïques
- 2 Caméra et vision artificielle pour le guidage et la reconnaissance
- 3 Navigation par GPS et capteurs
- 4 Entraînement électrique
- 5 Bras robotiques rapides avec pulvérisateurs
- 6 Réservoirs pour 2 produits différents



DOC.3 Composants principaux du désherbeur Ecorobotix©.