

## Ferme à pucerons



**Enjeu** : Les récentes études sur les pesticides chimiques utilisés en agriculture ou dans les potagers et leurs effets négatifs sur la santé humaine incitent beaucoup de jardiniers amateurs à lutter contre les parasites en utilisant des moyens naturels et sans dangers pour l'homme.

L'un des parasites ravageur les plus répandus est le puceron. Vivant en colonie, il s'attaque aux plantes d'ornement, aux légumes du potager, aux arbres fruitiers et même aux plantes d'intérieur !

Fort heureusement, il existe un prédateur naturel au puceron : la coccinelle !  
On estime qu'une seule coccinelle peut manger jusqu'à 100 pucerons par jour ...

On peut élever des coccinelles dans des mini-fermes afin qu'elles se reproduisent pour ensuite procéder à leur lâcher dans la nature. Cependant, pour assurer cette reproduction, il est nécessaire d'élever également des pucerons !

**Problématique** : Comment élever des pucerons dans des conditions satisfaisantes ?





# Ferme à pucerons

Page 1/5

## 1 Présentation du projet

### 1.1 Synthèse du besoin

En **jardinage biologique**, sont qualifiés d'« auxiliaires » les animaux qui favorisent une culture sans y occasionner de dommages. **Pollinisateurs** et **prédateurs** en font partie.

C'est dans cette **deuxième catégorie** que se rangent les 80 espèces de **coccinelles** présentes en France, identifiables selon leur taille, leur couleur et le nombre de points présents sur leurs élytres, les ailes antérieures qui recouvrent les ailes postérieures, qui leur servent à voler.

La plupart des espèces de coccinelles se nourrissent de **pucerons**.



La coccinelle : un prédateur pour le puceron

Région > Roubaix et ses environs > Roubaix

## Roubaix: les larves de coccinelles prêtes à dévorer les pucerons des arbres du cimetière

PUBLIÉ LE 29/05/2015

PAR MARC GROSCLAUDE

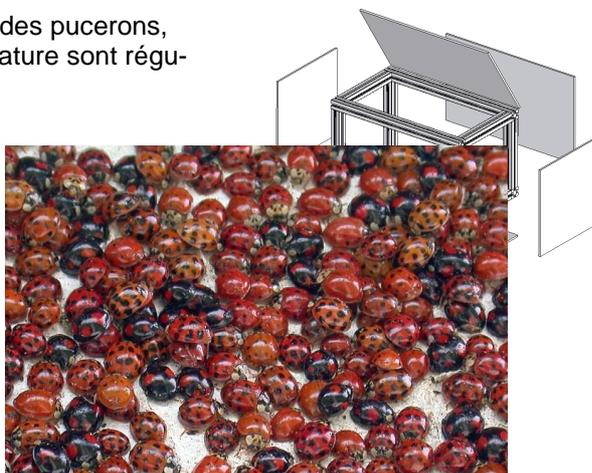
### LA VOIX DU NORD

Elles ne ressemblent pas encore à la jolie « bête à bon dieu » rouge à pois noirs. Mais avant de devenir grandes, les larves de coccinelles ont l'avantage de manger les pucerons qui causent des dégâts aux arbres et aux tombes du cimetière. La Ville en a introduit des milliers dans ses tilleuls.

Pour lutter biologiquement contre l'envahissement des pucerons, des lâchers de larves ou de coccinelles adultes dans la nature sont régulièrement organisés.

Des élevages de coccinelles existent.

Pour que la chaîne alimentaire ne soit pas rompue et ainsi **alimenter les coccinelles pendant la période de reproduction**, il faut leur fournir ce dont elles raffolent, c'est à dire **des pucerons qu'il faut élever dans de bonnes conditions**.





# Ferme à pucerons

Page 2/5

## Les Pucerons - Fiche signalétique

Les pucerons sont de petits insectes mesurant généralement entre 1 et 4 mm.

Ils peuvent être verts, roses, rouges, noirs, bruns, bleus, jaunes ou bien encore bleuâtres. Ils possèdent des antennes situées entre les deux yeux.



Le thorax porte six pattes. La plupart des pucerons adultes sont aptères (sans ailes), exception faite de certains mâles, ainsi que de certaines femelles appelées à changer de plante hôte. Leurs ailes sont alors transparentes et membraneuses.

Les pattes antérieures sont plus grandes que les postérieures. À l'extrémité de l'abdomen se trouve la cauda (sorte de queue) qui sert à diriger l'écoulement du miellat, substance sucrée qui sort de l'anus des pucerons.

La femelle peut pondre jusqu'à 150 descendants, qui, à leur tour, vont se reproduire de la même façon provoquant ainsi une expansion très rapide de la population.

Le puceron pompe la sève de la plante qu'il colonise et les petits se nourrissent dès leur naissance. Les ravages sont rapides.



Comme beaucoup d'insectes, le puceron est sensible au froid et est capable de détecter la diminution de l'ensoleillement sur plusieurs jours, signe que l'automne arrive. Au printemps lorsque la température augmente, les œufs ayant résisté l'hiver éclosent, donnant naissance à des femelles et le cycle recommence !

## 1.2 Le Produit et son marché

Actuellement, des kits ludiques et pédagogiques sont commercialisés pour observer l'évolution des coccinelles mais ne permettent pas de lutter efficacement contre les pucerons. Aucun produit à destination des jardiniers n'est sur le marché.

Par ailleurs, il n'existe aucun produit relatif à l'élevage de pucerons, pré-requis à l'élevage de coccinelles.

## 1.3 Le contexte du projet

On souhaite réaliser un système d'élevage de pucerons, appelé **Ferme à pucerons**, destiné à produire les insectes source de nourriture des coccinelles. Ce produit est à destination des jardiniers.



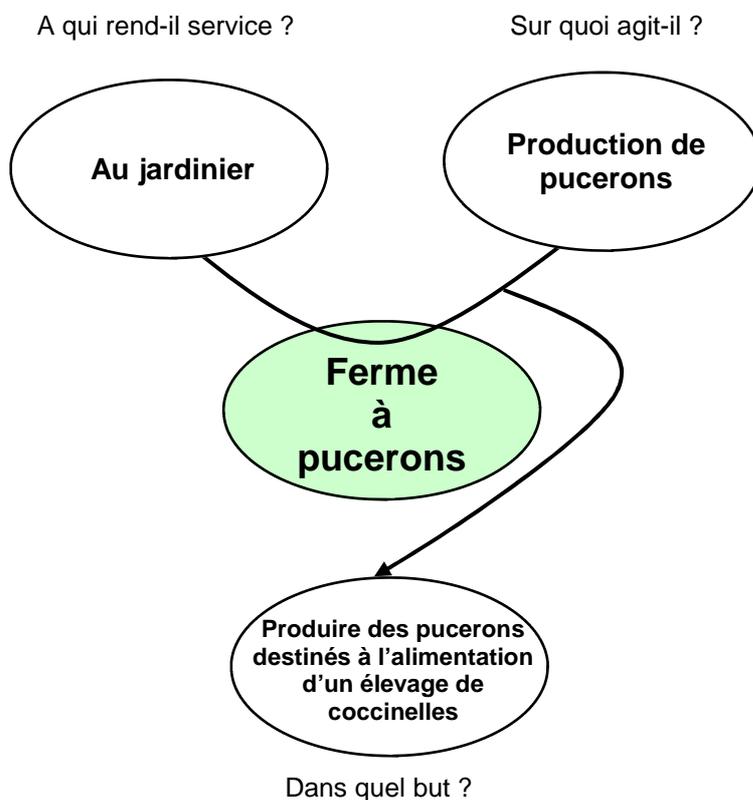


# Ferme à pucerons

Page 3/5

## 2 Expression fonctionnelle du besoin

### 2.1 Énoncé du besoin



### 2.2 Validation du besoin

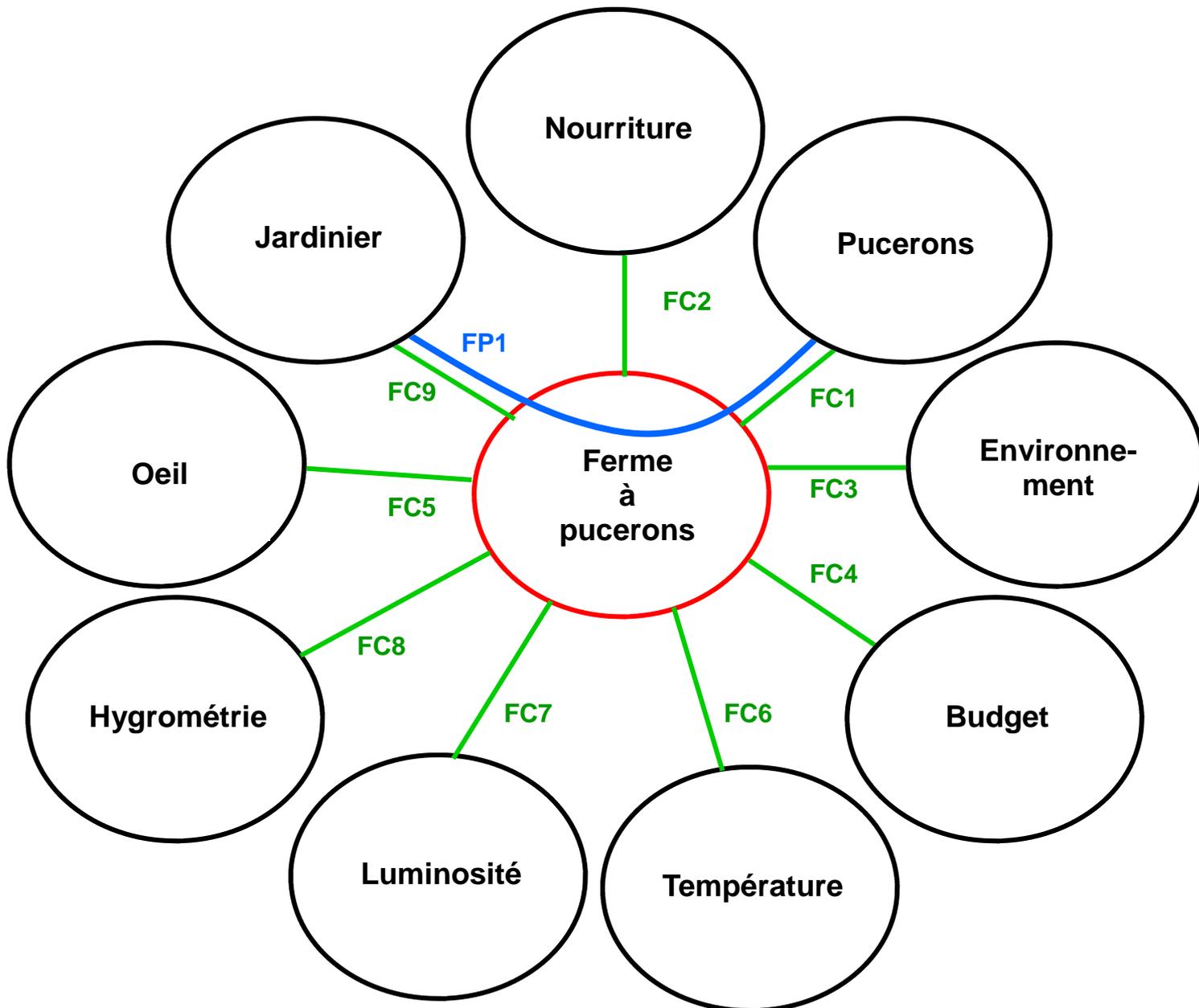
Le besoin existe car la lutte contre les parasites des plantes est nécessaire pour la production optimale de fruits et de légumes.

L'utilisation des prédateurs naturels des parasites est préférable à celle de produits phytosanitaires d'origine chimique.



## 3 Analyse fonctionnelle du besoin

### 3.1 Identification des fonctions



**FP1 Produire des pucerons destinés à l'alimentation d'un élevage de coccinelles**

**FC1 Être adaptée à l'accueil des pucerons**

**FC2 Permettre l'approvisionnement en nourriture**

**FC3 Respecter l'environnement**

**FC4 Respecter le budget**

**FC5 Être esthétique**

**FC6 Avoir une température adaptée au cycle de vie des pucerons**

**FC7 Avoir une luminosité adaptée au cycle de vie des pucerons**

**FC8 Avoir une hygrométrie adaptée au cycle de vie des pucerons**

**FC9 Être ergonomique**



# Ferme à pucerons

## 3.2 Caractérisation des fonctions

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité
<b>FP1</b> Produire des pucerons destinés à l'alimentation d'un élevage de coccinelles	Nombre de pucerons	Adapté à la quantité de coccinelles à alimenter	F3

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité
<b>FC1</b> Être adaptée à l'accueil des pucerons	Taille de la serre	Dimensions adaptée aux standards des matériaux	F3
	Fixation des éléments	Sans colle	F0
<b>FC2</b> Permettre l'approvisionnement en nourriture	Trappe de visite	Dimensions ouverture adaptée aux feuillages à déposer	F3
<b>FC3</b> Respecter l'environnement	Taux de recyclage	Supérieur à 90 %	F0
<b>FC4</b> Respecter le budget	Coût	Inférieur à 20 euros	F0
<b>FC5</b> Être esthétique	Couleur	Adaptée au milieu naturel des pucerons	F2
<b>FC6</b> Avoir une température adaptée au cycle de vie des pucerons	Température	Moyenne des saisons printemps/été	F2
<b>FC7</b> Avoir une luminosité adaptée au cycle de vie des pucerons	Quantité de lumière	Moyenne des saisons printemps/été	F2
<b>FC8</b> Avoir une hygrométrie adaptée au cycle de vie des pucerons	Hygrométrie	Moyenne des saisons printemps/été	F2
<b>FC9</b> Être ergonomique	Déplacement de la serre	Manipulable par une seule personne	F0

Classes de flexibilité
F0 : flexibilité nulle : fonction impérative
F1 : flexibilité faible : fonction peu négociable
F2 : flexibilité bonne : fonction négociable
F3 : flexibilité forte : fonction entièrement négociable