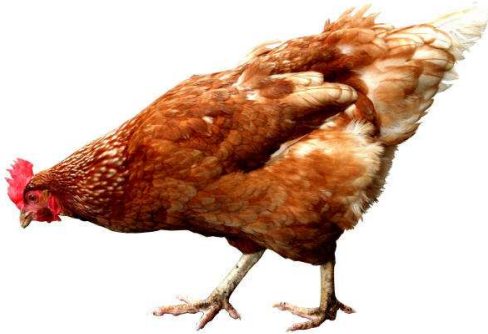


Poulailler automatisé



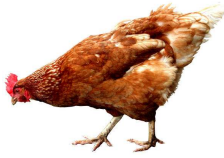
Enjeu : Le retour à la nature et l'explosion des produits « bio » incitent beaucoup de propriétaires à renouer avec l'élevage de poules en plein air. Pour la protection des gallinacées contre les prédateurs (buses, fouines, renards ...), mais aussi pour assurer un lieu de ponte ou de couvain des futurs poussins, il faut implanter sur le terrain une maisonnette également appelée dortoir.

Ce dortoir où les poules viennent se réfugier la nuit nécessite la présence quotidienne de l'homme afin de fermer l'entrée et empêcher les prédateurs nocturnes de s'y introduire. A l'inverse, le propriétaire doit libérer les animaux dès le matin.

Problématique : Comment ouvrir et fermer l'entrée du dortoir des poules lorsque le propriétaire s'absente plusieurs jours ?



*** THEMES ***
Développement durable
Sciences et société
Corps, santé et sécurité
Information, communication, citoyenneté
Culture et création artistiques
Monde économique et professionnel
Langues et cultures de l'Antiquité
Langues et cultures régionales et étrangères



1 Présentation du projet

1.1 Synthèse du besoin

Elever des poules est une activité pratiquée par l'homme depuis des siècles. Longtemps individuelle, cette activité s'est intensifiée avec la création de fermes industrielles dans les années 60. Les poules, autrefois libres de glaner en pleine nature, sont désormais placées en batteries et nourries avec des alicaments.

Depuis quelques temps, la prise de conscience des consommateurs a provoqué un retour vers des produits plus naturels issus d'élevages dits « BIO ». L'engouement est tel que ces nouveaux consommateurs souhaitent même acquérir leur propre poulailler !

Cependant, posséder des animaux entraîne des contraintes : Pour empêcher les prédateurs de faire des ravages dans le poulailler, il faut ouvrir la trappe chaque matin et la fermer chaque soir, 365 jours par an !

L'homme qui désire préserver les avantages de sa vie moderne (partir en weekend ou en vacances) veut s'affranchir de ces contraintes quotidiennes. L'automatisation de son poulailler est l'une des solutions à son problème.



1.2 Le Produit et son marché

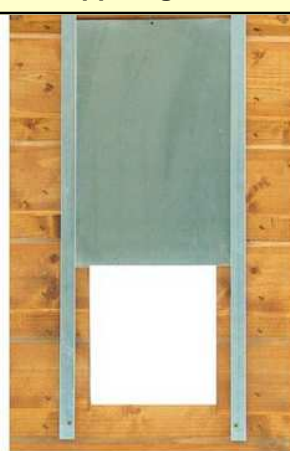
Actuellement, de nombreux fabricants proposent des poulaillers au design soigné s'intégrant parfaitement dans les jardins d'agrément.

Plusieurs modèles de trappes existent sur les dortoirs :

La trappe à bascule



La trappe à guillotine



La trappe à porte

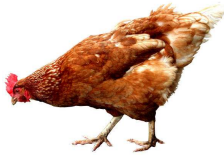


La trappe coulissante



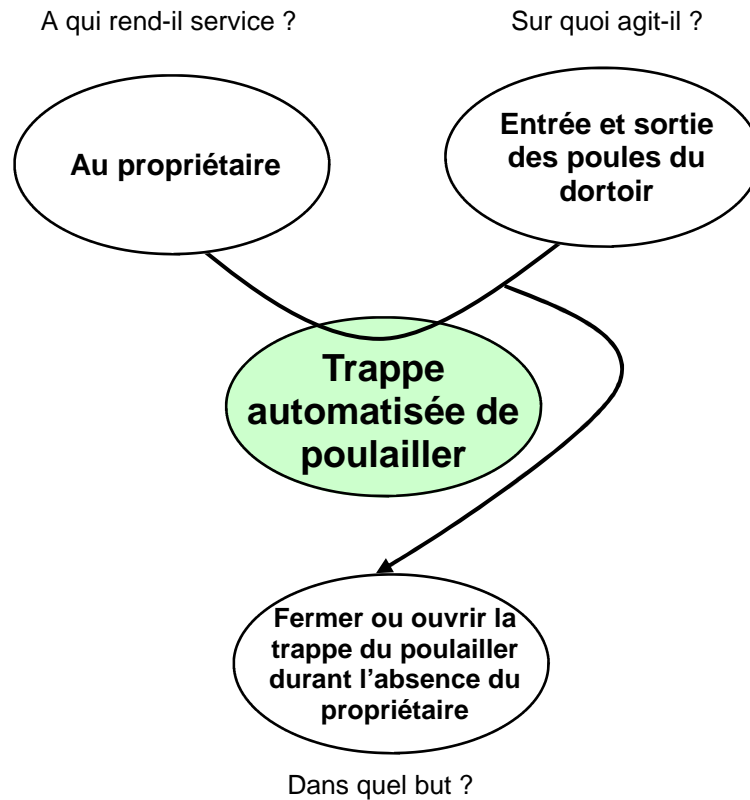
1.3 Le contexte du projet

On souhaite réaliser un système automatisé permettant l'ouverture et la fermeture de la trappe du poulailler en fonction du lever et du coucher du soleil.



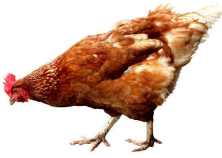
2 Expression fonctionnelle du besoin

2.1 Énoncé du besoin



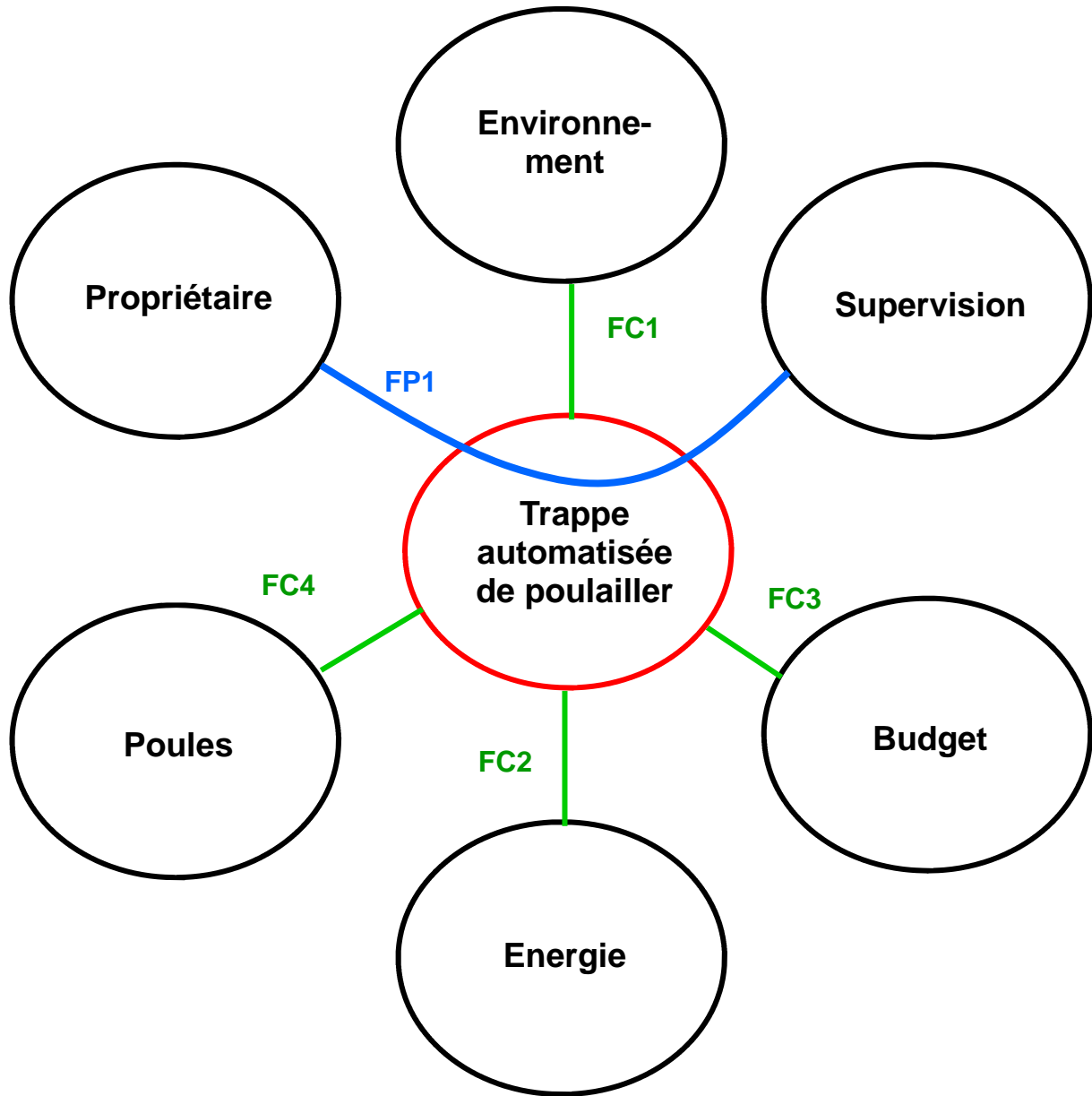
2.2 Validation du besoin

Le besoin existe car l'engouement pour les produits naturels est important. La gestion de l'élevage pendant l'absence prolongée du propriétaire est un frein important à l'achat d'un poulailler individuel.



3 Analyse fonctionnelle du besoin

3.1 Identification des fonctions



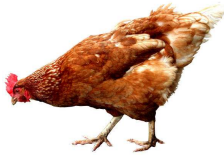
FP1 Surveiller l'état de la trappe

FC1 S'adapter à la saison

FC2 Etre autonome en énergie

FC3 Respecter le budget

FC4 Etre adaptée à la taille d'une poule



3.2 Caractérisation des fonctions

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité
FP1 Surveiller l'état de la trappe	Information sur les paramètres de la trappe	Affichage sur écran d'ordinateur	F1

Fonction	Critères	Niveau	Flexibilité
FC1 S'adapter à la saison	Ouverture et fermeture selon l'heure de lever et de coucher du soleil	Détection selon la luminosité	F0
FC2 Etre autonome en énergie	Alimentation par batterie rechargeable	12 v	F0
	Chargement de la batterie par panneau solaire.	Panneau adapté à la taille du toit de l'abri	F1
FC3 Respecter le budget	Coût	< 200 euros	F0
FC4 Etre adaptée à la taille d'une poule	Dimensions de la trappe	Dimensions ouverture 40 x 30 cm	F2

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

