

STARBUGS: UNE ALTERNATIVE ALIMENTAIRE DE PROTÉINES?

Historique du projet

Lancé en 2023 et poursuivi pendant deux ans par quatre étudiant·e·s issu·e·s de la biologie, du programme Saphyre et des sciences humaines et sociales, le projet StarBugs explore une alternative durable : utiliser les déchets ménagers pour élever des T. molitor, destinés à la consommation humaine.

Notre objectif : concevoir un composteur intelligent qui s'appuie sur le comportement naturel des insectes pour trier les substrats et optimiser l'élevage.

En parallèle, nous menons un travail de vulgarisation auprès des étudiant·e·s pour faire connaître cette source de protéines encore peu consommée, en nous appuyant sur une analyse bibliographique approfondie des bénéfices nutritionnels et environnementaux des insectes comestibles.



Comparaison rapide des deux sources protéiques

Produits carnés classiques

La consommation de viande est un moteur majeur du dérèglement climatique:

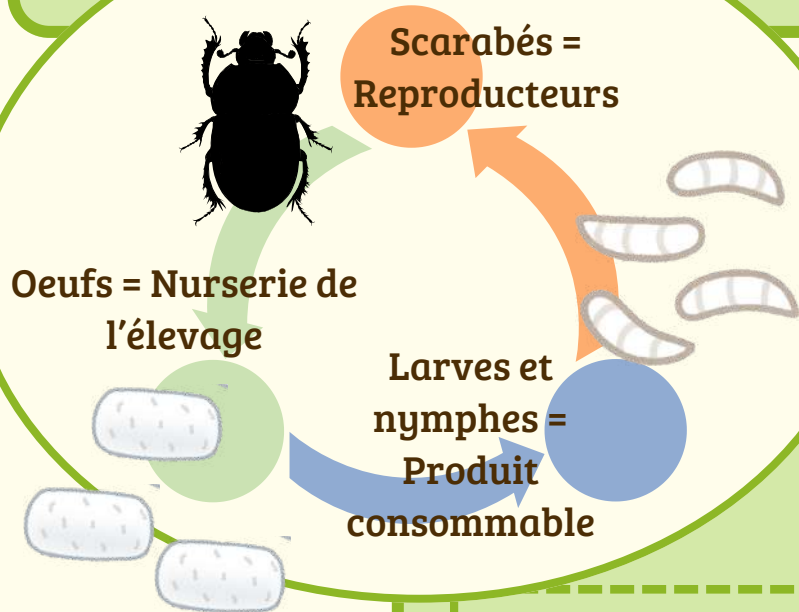
- ✗ 80% de la surface agricole utilisable dédiée à l'élevage
- ✗ 12 % des émissions de gaz à effet de serre causées par l'homme dû à l'élevage

Nutrition

Environnement T.molitor

- ✓ 50-60% de protéines en poids sec
- ✓ Aminogramme complet similaire aux autres protéines animales
- ✓ Acides gras insaturés en proportion plus élevée que autres types de viandes
- ✓ Vitamines
- ✓ Meilleure digestibilité que les protéines végétales

1) Les insectes



Impact écologique d'un élevage de T.molitor

Nous avons comparé, à partir de la littérature scientifique, l'empreinte carbone de notre élevage à celle de différentes viandes. Les résultats obtenus confirment la pertinence environnementale du projet, en soulignant un impact carbone nettement réduit.

Bilan carbone

1 kg de boeuf = 60-80 kg eq CO2
1 kg porc = 6-8kg eq CO2
1 kg volaille = 4-6kg eq CO2

1kg de T.molitor
Quelques 100aines de g eq CO2

Bilan Economique:
Matières premières: 45€ / unité d'élevage
Lot de 1kg de vers : 25€
70€ de frais au départ puis plus aucun !

Apport initial de T.molitor : + 8,73 kg eq CO2
Construction du prototype: + 4,51 kg eq CO2
Gaz issus du métabolisme: + 1,2kg eq CO2/j/kg
Excréments: + 0 → Engrais!
Température et humidité: + 0 → Pas de besoins particuliers, conditions d'un foyer suffisantes
Aliments: + 0 → Déchets ménagers végétaux, co-produits (son de blé, pain dur, ...)

2) Le prototype

Fonctionnement pour une utilisation domestique:



Ingénierie

Etape 1
Recherches formes/textures

Etape 2
Bricolage et tests

Etape 3
Modélisation 3D

Après de nombreux mois de tests, nous sommes parvenu·e·s à un système d'élevage ne demandant que peu de main d'œuvre et permettant une production optimisée de vers de farine.

3) Une solution écologique et bonne pour la santé à bas coût!

Temps d'échange

Le projet s'est conclu par une dégustation conviviale organisée avec les étudiant·e·s. Ce moment d'échange a permis de sensibiliser au sujet de manière originale, en faisant découvrir un produit que nous considérons à la fois innovant, durable et de grande qualité. Les retours ont été très positifs, tant sur l'expérience que sur le goût !