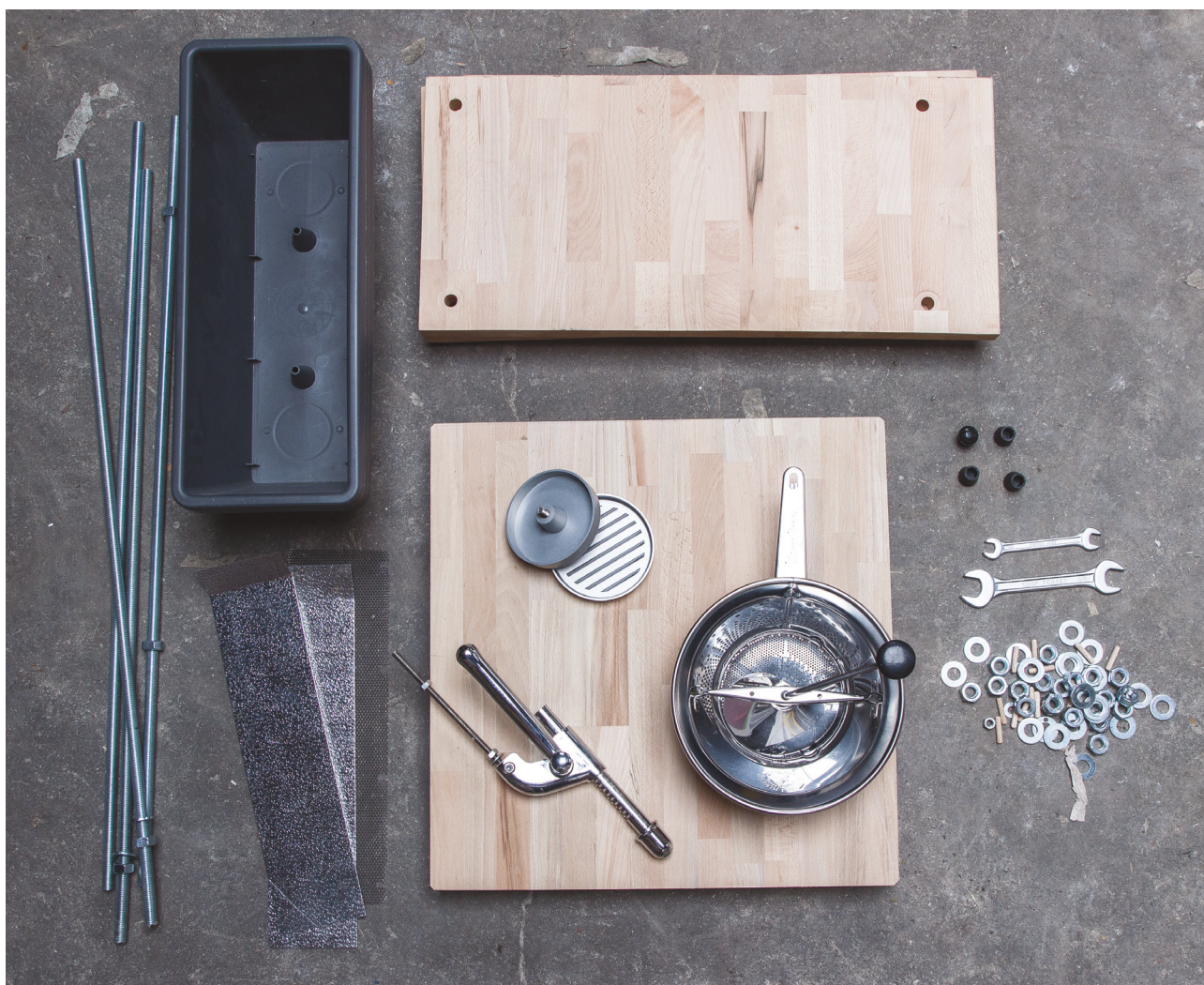


NOTICE MEUBLE À INSECTES



Mise à disposition sous Licence
Creative Commons BY-SA 3.0 FR

Design by **Collectif Bam**



contact@collectifbam.fr | 60 rue Jean Le Galleu 94200 IVRY SUR SEINE | +33(0)6.26.48.35.11 | www.collectifbam.fr

GENÈSE DU PROJET

Dans la veine de De la Cuisine à la Cuisine et de Biceps Cultivatus, **le Meuble à Insectes est une invitation à l'auto-fabrication et à l'auto-production alimentaire**. Questionnant notre rapport à la consommation de viande et notre besoin d'apport en protéine, ce meuble réalisé par Yoann Vandendriessche et Valentin Martineau, en collaboration avec le Lowtech Lab, offre à chacun la possibilité d'expérimenter des alternatives plus souhaitables.

Ce projet est diffusé en open source sous licence creative commons, ce qui permet à quiconque de s'approprier la proposition. Une autre version de culture de vers de farine est disponible sur la [plateforme du Lowtech Lab](#).

Dans un monde où la production de viande a un fort impact négatif sur notre environnement, ce module offre la possibilité de **cultiver des vers de farine et de les consommer**. Ces derniers se posent alors comme **une alternative à notre apport en protéine**, privilégiant un impact environnemental raisonné et une autonomisation de notre alimentation.

Ce projet reste avant tout **une interrogation sur la nécessité de nos modes de consommation** dans un avenir pas si lointain.



INFORMATIONS GÉNÉRALES

En Europe, les insectes continuent d'inspirer méfiance, peur et dégoût. Notre culture nous a amené à déconsidérer leur intérêt culinaire alors qu'**ils représentent une source alimentaire répondant aux exigences liées à l'évolution démographique*** (voir références en fin de notice pour plus d'informations).

La communauté scientifique tend à démontrer que les insectes pourraient être une des réponses aux besoins alimentaires de l'humanité, mais le chemin est encore long avant de réussir à réaliser qu'**un repas à base d'insectes apporte l'essentiel des nutriments nécessaires au corps humain.**

Les vers de farine sont consommés principalement pour leur **haute teneur en protéines** mais ils représentent bien d'autres aspects qui font de leur production et consommation **un geste durable**. Leur culture peut se faire sur une surface réduite, demande très peu de ressources et nécessite un faible entretien.

• INTÉRÊTS NUTRITIONNELS

Au vu de la croissance mondiale actuelle, la culture d'insectes est de plus en plus vue comme une alternative à la viande d'élevage pour fournir le monde en protéines.

La quantité de **protéines** de 1kg de vers est identique à celle de 1kg de boeuf



Plus de **vitamines B12** que dans les oeufs



Profil identique que le tofu en **acides-aminés**



Plus de **fibres** que dans les brocolis



INFORMATIONS GÉNÉRALES

• INTÉRÊTS ENVIRONNEMENTAUX

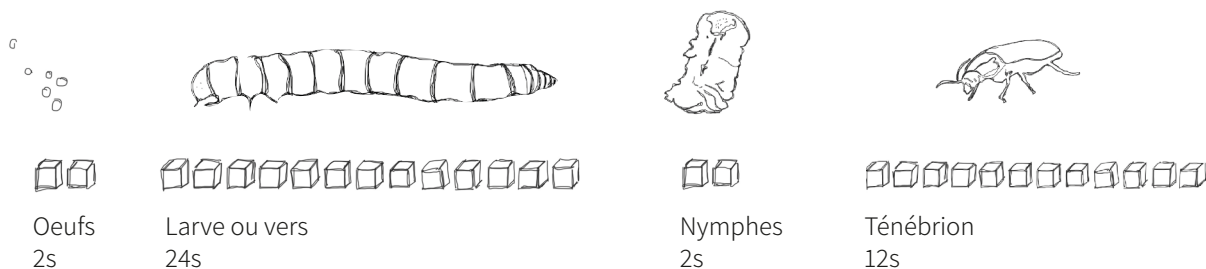
Tableau comparatif de l'élevage de boeuf et de vers de farine

Les valeurs sont données pour un kilo de viande produite, boeuf ou vers de farine.

	Gaz à effet de serre produit (kg)	Eau (L)	Taille de la culture (m ²)	Biomasse
	20	10	20	2,2
	125	13500	200	10

• CYCLE DE VIE DES VERS DE FARINE (TÉNÉBRION MEUNIER)

Le cycle de vie de cet insecte comporte quatre phases. Dans le cadre de conditions de culture idéales (nourriture, lumière, température, humidité, etc), **le cycle complet dure 40 semaines**.



INFORMATIONS GÉNÉRALES

• LES CONDITIONS D'ÉLEVAGE

Plusieurs facteurs peuvent être responsables du bon développement des vers. La documentation est très disparate à ce sujet, voici cependant les conditions qui assurent une bonne croissance à l'élevage.

La nourriture

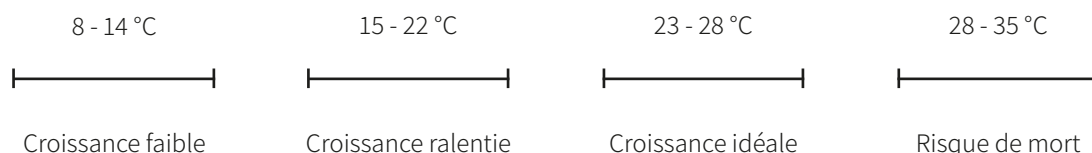
Le son pourrait être un bon substrat pour l'alimentation toutefois il attire assez facilement les acariens en cas d'humidité, et ces derniers tuent les œufs.

Un mélange composé de plusieurs céréales complètes réduites en farine (blé, avoine, maïs) est un bon substrat. Il faut donc privilégier une farine complète et assez épaisse.

Deux fois par semaine il faut ajouter des végétaux pour assurer un apport en eau. Les déchets alimentaires constituent une source idéale ! Épluchures de fruits (pomme, poire, banane, pêche, orange, melon, citron,...) et légumes (courgette, carotte, aubergine, concombre, salade...).

Ne pas donner de fruits ou légumes trop humides (tomate, pastèque), ni trop piquants (poivron, piment). Pour éviter les problèmes de moisissure, la nourriture se dépose sur un bout de boîte d'œuf, de rouleau de papier toilette ou sur un bouchon de bouteille plastique par exemple.

La température



La séparation entre les différentes formes de ténébrions

Ces insectes peuvent être cannibales, pour assurer une pérenité à l'élevage, il est très important d'éviter la cohabitation entre les différentes formes qu'il peut prendre : vers, nymphes, ténébrions.

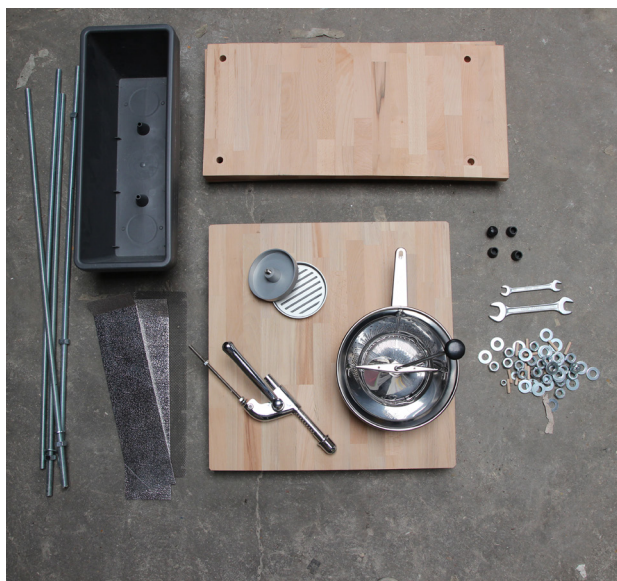
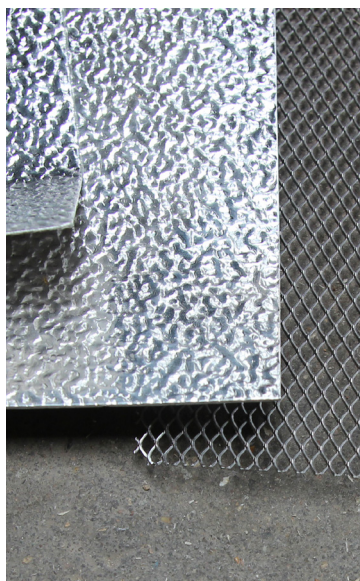
NOTICE DE CONCEPTION

La suite de cette notice contient le processus de conception du meuble à insectes, depuis la recherche d'un fonctionnement global, jusqu'au tutoriel de fabrication.

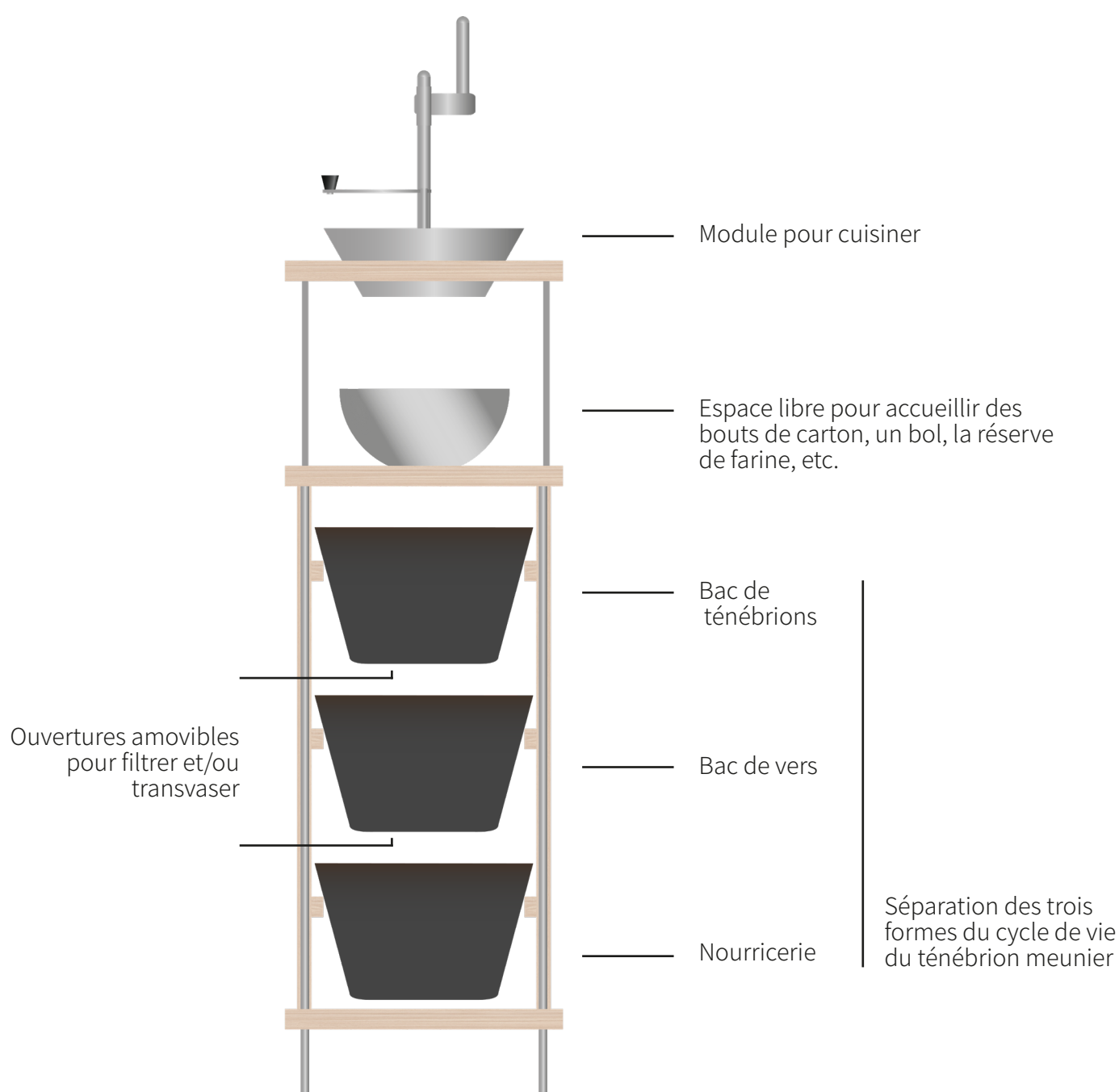
Ce meuble a été conçu pour être répliquable : chacun des éléments peut s'adapter à des besoins particuliers.

La notice tutorielle sert de support de création.
Elle s'articule suivant trois étapes :

- **a. CONCEPTION GLOBALE**
- **b. UTILISATION**
- **c. FABRICATION**



A. CONCEPTION GLOBALE



B. UTILISATION

• L'élevage

Remplir le premier bac de substrat



Placer les végétaux dans une coupelle (ou tout autre support qui évite le contact entre les végétaux et la farine) pour prévenir de la moisissure.



B. UTILISATION

Poser la coupelle dans le bac



Ajouter les vers



Une fois les premiers vers transformés en nymphes, prenez les nymphes et placez les dans la nourricerie dont le fond a été parsemé de substrat au préalable. Dès que l'un des ténébrions sort de son cocon, il faut rapidement le changer de bac pour éviter qu'il ne vienne grignoter les nymphes pas encore écloses.

Les vers de farine les plus gros vont d'eux-mêmes aller se cacher dans les boîtes d'oeuf : ce sont ceux prêts à être mangés. Placez les dans un tupperware au congélateur. Le froid les endort (ils 'hibernent') puis les tue. Ils sont ensuite prêts à être consommés !



C. FABRICATION

La suite de cette notice contient les matériaux nécessaires et les étapes à réaliser pour la fabrication du meuble à insectes que nous avons réalisé. Chacun des éléments est disponible en magasin de bricolage, de jardinage ou dans le commerce.

NOMENCLATURE :



2 plaques d'aluminium identiques



Du grillage rigide de petite maille



Bois : 2 plans horizontaux identiques, 2 parois verticales identiques, 4 sections type tasseaux



Du carton alvéolé ou boîte d'oeufs



3 tiges filetées (Ø12)
1 tige filetée (Ø8)
D'un mètre de long



24 écrous + rondelles (Ø12)
3 écrous + rondelles (Ø8)



12 vis



12 tourillons



3 bacs de culture en plastique (10L)



Un moulin à légumes
(Type [Moulinex](#))



Une presse à burger
(Type [Boulanger](#))



Un presse agrume
(Type [Boulanger](#))

C. FABRICATION

• Découpe

Découper les planches : 2 planches aux dimensions identiques (parois verticales)
3 planches aux dimensions identiques (supports horizontaux)



• Perçage

Percer les trois planches aux angles pour placer les tiges filetées

Percer les emplacements des tourillons et tasseaux
Fixer les tasseaux

Percer les emplacements des ustentiles de cuisine



C. FABRICATION

• Assemblage

Commencer par la structure inférieure

Bloquer les planches sur les tiges filetées avec les écrous et rondelles



• Installer les parois verticales

Poser les parois à l'aide des tourillons



- Continuer l'assemblage



- Cuisine et bacs

Les ustensiles de cuisine ont été choisis pour préparer des steaks d'insectes, à vous de choisir les outils les plus adaptés à votre mode de consommation.

Fixer la presse sur la tige filetée puis sur la planche avec des écrous

Installer le moulin à légumes



• Préparer les bacs

Percer le fond de deux bacs



Coller les baguettes de maintien



Glisser les plaques de métal dans les rails et insérer les plaques de grillage à l'intérieur



• Finitions

Mettre des embouts adhérents



Placer les bacs sur les supports



ANNEXES

• RECETTES

QUICHE AUX TÉNÉBRIONS

150-200g de vers de farine

Faire revenir les vers de farine à la poêle sans matière grasse pendant quelques minutes
Incorporer les vers dans le flan de la quiche à la place des lardons
Faire cuire selon les usages

WOK DE VERS DE FARINE

Environ 50g par personne

Enrober les insectes de fécule de pomme de terre
Les plonger dans la marinade (un bouillon de légume, sauce soja, miel et jus de citron) pendant quelques heures.
Cuire au wok avec la sauce et quelques oignons nouveaux, servir tiède.

Et plein d'autres idées sur le site de [Micronutris](#)

• SOURCES ET DOCUMENTATION

[Informations générales](#) sur l'élevage d'insectes (en anglais)

[Article](#) de l'ONU pour l'alimentation et l'agriculture sur les enjeux que solutionne la culture d'insectes.

[Site](#) dédié à l'élevage d'insectes, explication détaillée sur la culture de ver@s de farine.

[Tuto](#) WikiHow

Premier [site français](#) de vente d'insectes comestibles cuisinés



**POUR TOUTES QUESTIONS RELATIVES À LA FABRICATION OU AU MONTAGE DE
CE MEUBLE VEUILLEZ CONTACTER CAPUCINE AU 06 07 09 07 05
OU À CAPUCINE@COLLECTIFBAM.FR**