



Ynsect

Premium natural feed

Spécial Ynfarm

Dossier de presse
20/09/18

www.ynsect.com



I. LE MOT DU PRESIDENT	3
FOCUS SUR LE PROJET YNFARM	3
II. NOTRE RAISON D'ETRE	7
1. YNSECT ELEVE ET TRANSFORME DES INSECTES EN INGREDIENTS PREMIUM POUR LA NUTRITION ANIMALE	7
2. UNE OFFRE EN PROTEINES PREMIUM QUI SE RAREFIE	7
3. UNE SOLUTION DE PROTEINES PREMIUM : LES INSECTES	8
III. PRESENTATION	10
1. HISTORIQUE	10
2. EQUIPE : LES YNSECTERS	11
3. MANAGEMENT ET COMITES	12
4. COMITE STRATEGIQUE	13
IV. NOTRE SAVOIR-FAIRE	14
1. YNSECT ELEVE ET TRANSFORME DES INSECTES EN INGREDIENTS NATURELS	14
2. YNSECT LEADER EN ENTOMOCULTURE, COLEOCULTURE ET MOLITYCULTURE	14
3. MOLITOR : L'INSECTE DE CHOIX POUR LA NUTRITION PREMIUM	14
4. LA FERMILIERE®, NOTRE FERME VERTICALE D'INSECTES	15
5. YNSECT : UNE ENTREPRISE DURABLE ET RESPONSABLE	17
6. MARCHES CIBLES ET PRODUITS	17
V. NOS IMPLANTATIONS	18
1. YNSTITUTE	18
2. YNSITE	19
VI. CHIFFRES CLES	20
VII. REVUE DE PRESSE	21
VIII. PARTENAIRES	22
1. FINANCIERS	22
2. RECHERCHE & DEVELOPPEMENT	22
3. INSTITUTIONNELS	22
4. INDUSTRIELS	23
IX. CONTACT	23
FOIRE AUX QUESTIONS	24



I. Le mot du Président



Ÿnsect est une entreprise innovante spécialisée dans l'élevage d'insectes et leur transformation en ingrédients de haute qualité à destination des animaux domestiques et d'élevage. Ces ingrédients, protéines et lipides essentiellement, répondent aux besoins des marchés de la nutrition animale. D'autres produits seront développés à plus long terme pour les secteurs de la chimie verte et de la nutrition humaine.

Ÿnsect a été créée en 2011 sur un principe visionnaire : faire des insectes une matière première incontournable de l'alimentation des animaux d'élevage et domestiques, dans un contexte de demande croissante en protéines.



Antoine Hubert, Président et co-fondateur d'Ÿnsect

 [@Ant1_Hubert](https://twitter.com/Ant1_Hubert)

Focus sur le Projet ŸnFarm

La genèse : Ÿnsite

Ÿnsite est la toute première Fermilière®, ferme verticale d'insectes d'Ÿnsect. Elle permet l'élevage et la transformation du Molitor à échelle du démonstrateur.

Démarré fin 2016, Ÿnsite est une unité de production qui a pour objectif de :

- Créer et promouvoir une nouvelle offre de produits pour les marchés de la nutrition animale et végétale premium en garantissant une composition et une qualité stables, et des bénéfices techniques et de santé majeurs pour les animaux et les plantes ;
- Développer des technologies de rupture permettant l'élevage et la transformation automatisés d'insectes à grande échelle garantissant des quantités futures de Molitor suffisantes pour répondre aux demandes importantes des marchés.

Ces nouvelles technologies d'élevage, d'abord développées en laboratoire, puis à taille réelle avec la construction de cette unité Ÿnsite (3000m²), permettent la production de plusieurs centaines de tonnes de protéines d'insectes par an. Ce changement d'échelle réussi pour l'élevage de Molitor est une première au niveau mondial.



Façade Ynsect (Damparis)

La création d'Ynsect s'est déroulée en plusieurs phases :

- Septembre 2015 : pose de la première pierre à Damparis, sur la communauté de communes de Dole, sur le pôle Innovia (parc d'activités dédié aux éco-activités et technologies de l'environnement).
- Juin 2016 : fin de la construction de l'unité de démonstration et démarrage des travaux d'amélioration continue des procédés et des conditions optimales de gestion (alimentation, environnement physico-chimique, conditions d'extraction....) ;
- Février 2017 : Inauguration d'Ynsect, fruit de quatre ans de développement.

Le succès du démonstrateur, création d'une filière

Ynsect prouve qu'il est techniquement possible d'élever et transformer des insectes de manière automatisée en conjuguant qualité, compétitivité et faible impact environnemental. Couplé à la pré-vente de plusieurs dizaines de millions d'euros pour ses protéines et engrais, le succès technique d'Ynsect rend possible la mise en place d'une vraie filière industrielle et la construction d'unités de plus grandes capacités, appelées « Ynfarm ».



Bacs de Molitor au stade larvaire sur Ynsect



Séparation des ingrédients issus des insectes, huile et protéines sur Ynsect



L'objectif d'Ynsect est de contribuer largement à la création d'une nouvelle filière agroalimentaire incluant les insectes. Pour cela, et sur le modèle d'Ynsite, Ynsect prévoit la construction d'unités YnFarm ayant la capacité de répondre aux besoins des marchés de l'alimentation animale tant en terme de quantité que de qualité des protéines et des huiles.

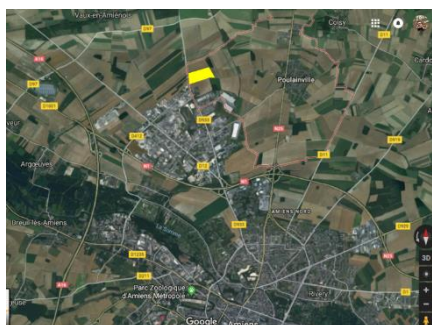
La première unité YnFarm

Avec ce premier projet YnFarm, Ynsect renforce son ambition d'être un leader mondial de la fourniture d'ingrédients premium pour une nutrition animale et végétale naturelle, durable et performante, en valorisant les qualités et propriétés naturelles des insectes.

Les travaux d'ingénierie d'YnFarm #1 ont débuté courant 2017 suite à la dernière levée de fond d'Ynsect fin 2016. Les discussions avec différents sites d'implantations possibles ont débutés en parallèle.



Légende : Plan 3D d' YnFarm



Finalement, le choix s'est porté sur le territoire d'Amiens Métropole. La mobilisation d'Amiens Métropole et de ses partenaires (Etat, Région, Département, CCI-Amiens Picardie) a permis la réussite de ce projet. Le 6 septembre 2018, Antoine Hubert, Président d'Ynsect, Fany Ruin, président de la CCI Amiens-Picardie, Alain Gest, Président d'Amiens Métropole, et Claude Vitry, maire de Poulainville, ont signé le protocole d'accord qui ouvre la voie à l'implantation d'YnFarm.

L'implantation facilitée par Amiens Métropole et ses partenaires

Depuis 4 ans, Amiens Métropole joue la carte de l'attractivité économique avec l'objectif d'être visible. Le pacte pour l'emploi et l'innovation, lancé en 2015, traduit cette volonté. Amiens Métropole et ses partenaires (Région, Département, Etat, CCI) accompagnent les entreprises de A à Z, et réussissent ainsi se démarquer des autres offres présentées par les territoires concurrents.

Lors des premiers contacts entre Ynsect et Amiens Métropole fin 2016, l'entreprise met en concurrence plusieurs villes. Dans un premier temps, le site Goodyear, sur la ZI Nord est envisagé puis abandonnée au profit d'un terrain de 180 000 m² sur le territoire de Poulainville



qui appartient à la CCI d'Amiens-Picardie, faisant partie de la future extension de la zone industrielle d'Amiens Nord.

A terme, une centaine d'emplois et un investissement significatif permettront à cette unité de renforcer le savoir-faire régional dans les domaines de l'industrie agroalimentaire et des nouvelles technologies d'élevage.



Collaboration entre les différents acteurs

Claude Vitry, maire de Poulainville s'est impliqué dans le dossier aux côtés des élus de la métropole et des autres collectivités. Amiens Métropole et la CCI ont accompagné Ÿnsect dans l'équipement du terrain (fluide, énergie, réseaux, etc...).

La région Hauts-de-France, le Conseil départemental et Amiens Métropole ont apporté des aides à la création d'emploi soit sous forme de subvention, soit d'avance remboursable.

L'Etat pourra apporter sa contribution avec une potentielle Aide à la ré-industrialisation ou Prime à l'aménagement du territoire (PAT). Les Fonds de revitalisation (fonds privés issus de PSE locaux) pourront être sollicités.

Un nouveau souffle à l'emploi local

Enfin sur le plan du recrutement, les différents partenaires assurent un accompagnement avec des aides au retour à l'emploi, à la formation, à la mobilité et l'accueil des cadres. Amiens Métropole, opérateur du dispositif régional « Proche emploi » pilotera ces actions.

Il est à souligner qu'Antoine Hubert, président d'Ÿnsect a accepté spontanément la proposition d'Alain Gest, Président d'Amiens Métropole, d'introduire des « clauses d'insertion » dans les marchés de travaux de réalisation de l'usine et ce sera également le cas pour les recrutements permanents à venir. Si c'est obligatoire dans les marchés publics, il s'agit d'une démarche volontaire pour les marchés privés qui permettra à un public dit « éloigné de l'emploi » de découvrir le monde du travail.

En terme environnemental, Ÿnsect s'engage conformément à ses valeurs dans une démarche ambitieuse de certification Breeam du bâtiment Ÿnform, qui soulignera sa haute qualité environnementale.

Les prochaines étapes du Projet ŸnFarm

Le projet entre dans une nouvelle phase de procédures administratives avec la signature des diverses conventions et adoptions des délibérations dans les collectivités territoriales avant la pose de la première pierre courant 2019, qui permettra de démarrer les opérations du site courant 2020.



II. Notre raison d'être

1. Ynsect élève et transforme des insectes en ingrédients premium pour la nutrition animale

Ynsect élève des insectes pour produire des ingrédients naturels et de haute qualité pour la nutrition des animaux de compagnie et l'aquaculture.

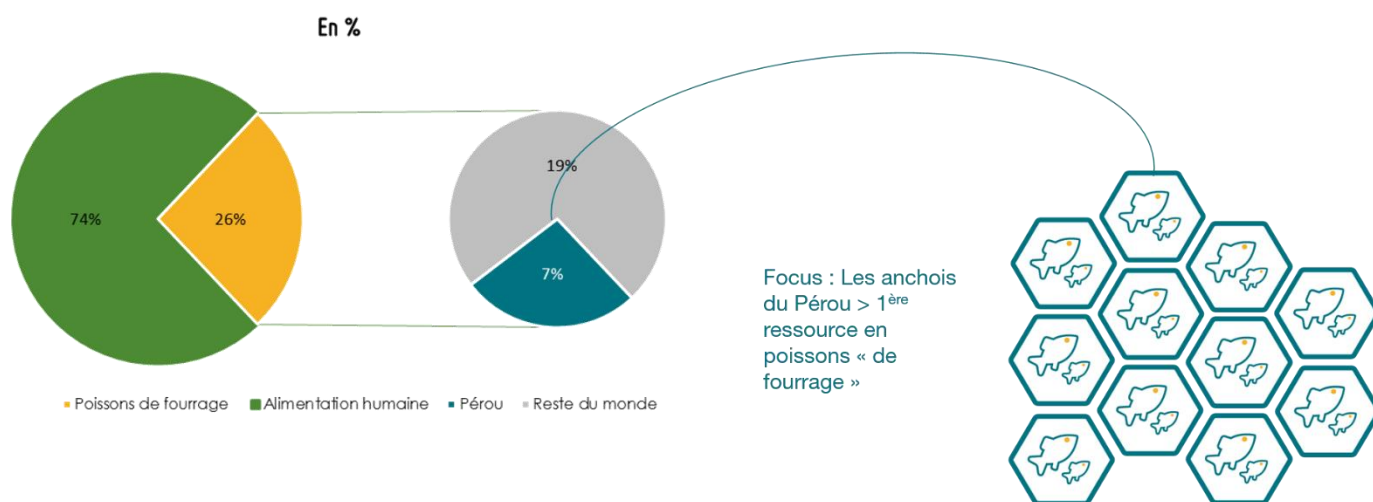
Afin de répondre à l'augmentation de la demande en protéines, nous produisons YnMeal, une protéine premium, ainsi que d'autres matières premières de qualité à base d'insectes comme l'huile YnOil et l'engrais YnFrass.

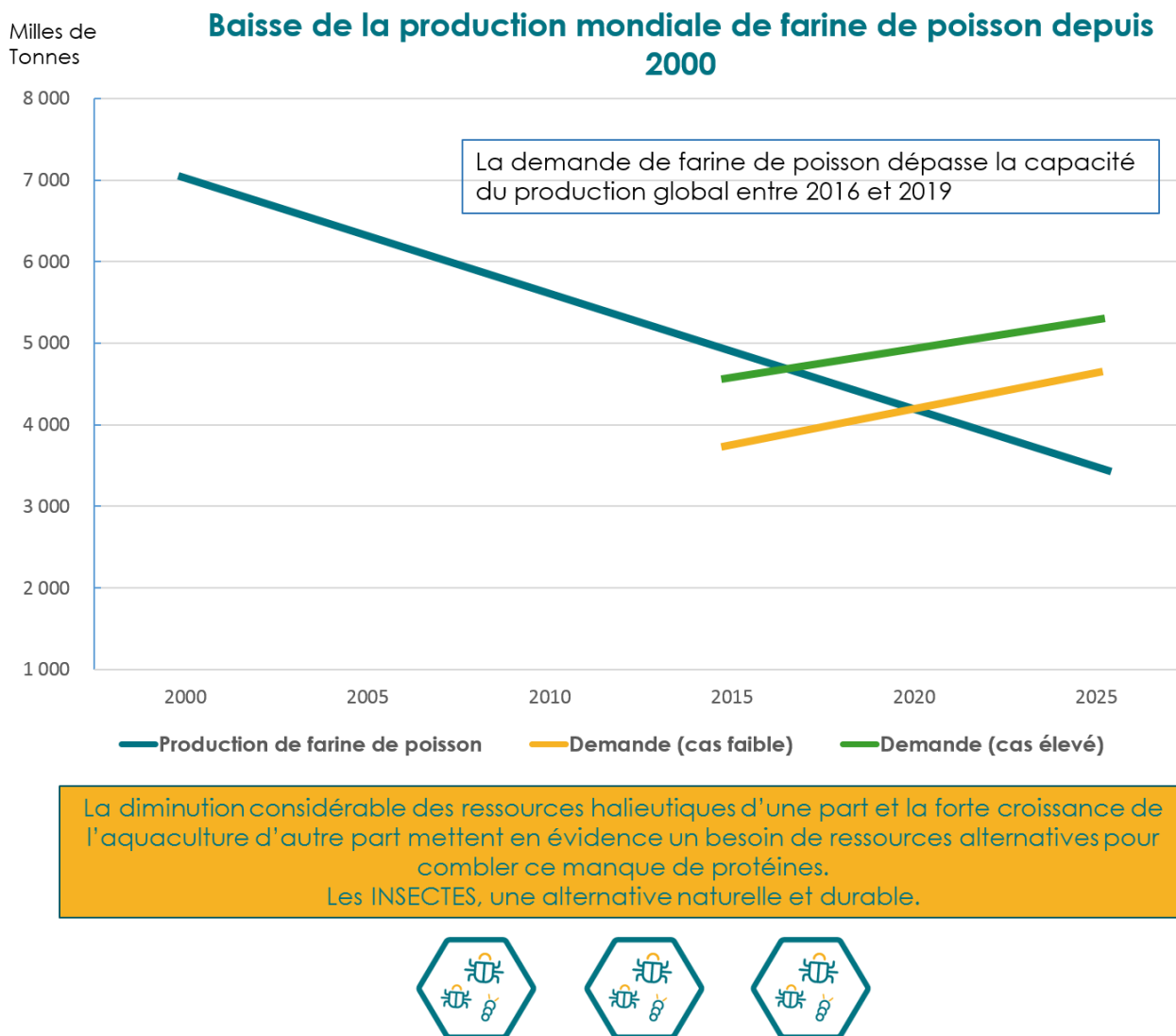
Notre mission est d'être le fournisseur mondial de la nutrition premium et durable à base d'insectes à grande échelle.

2. Une offre en protéines premium qui se raréfie

Focus sur le marché de la pêche à destination des poissons d'élevage :

Pêche marine mondiale en 2013 : 81 millions de tonnes





Le World Resources Institute prévoit un écart de 60% entre l'offre et la demande en protéines à l'horizon 2050¹. La course aux protéines alternatives et durables est lancée : les animaux d'élevage consomment 20% des protéines mondiales, en concurrence directe avec la consommation humaine, alors que les ressources en poissons, en eau, et les richesses du sol et de la terre diminuent. Pour éviter de conduire l'humanité à une situation critique, nous avons besoin d'augmenter massivement la production de protéines. ²

3. Une solution de protéines premium : les insectes

En remplaçant, par des protéines d'insectes, les sources traditionnelles de nutrition pour les animaux de compagnie et l'aquaculture, Ynsect contribue à répondre à la demande grandissante en poisson à l'horizon 2050³. En

¹ [Shifting diets for a sustainable food future](#). WRI Rapport 2016

² Rapport de la FAO « Comment nourrir le monde en 2050 »

³ [Nourrir l'humanité à l'horizon 2050](#). WWF Rapport 2017



conséquence, la pression exercée sur les ressources en poisson « de fourrage », eau et sol diminue, ainsi que la part de 25% d'émissions de gaz à effet de serre provenant du secteur de l'agriculture.

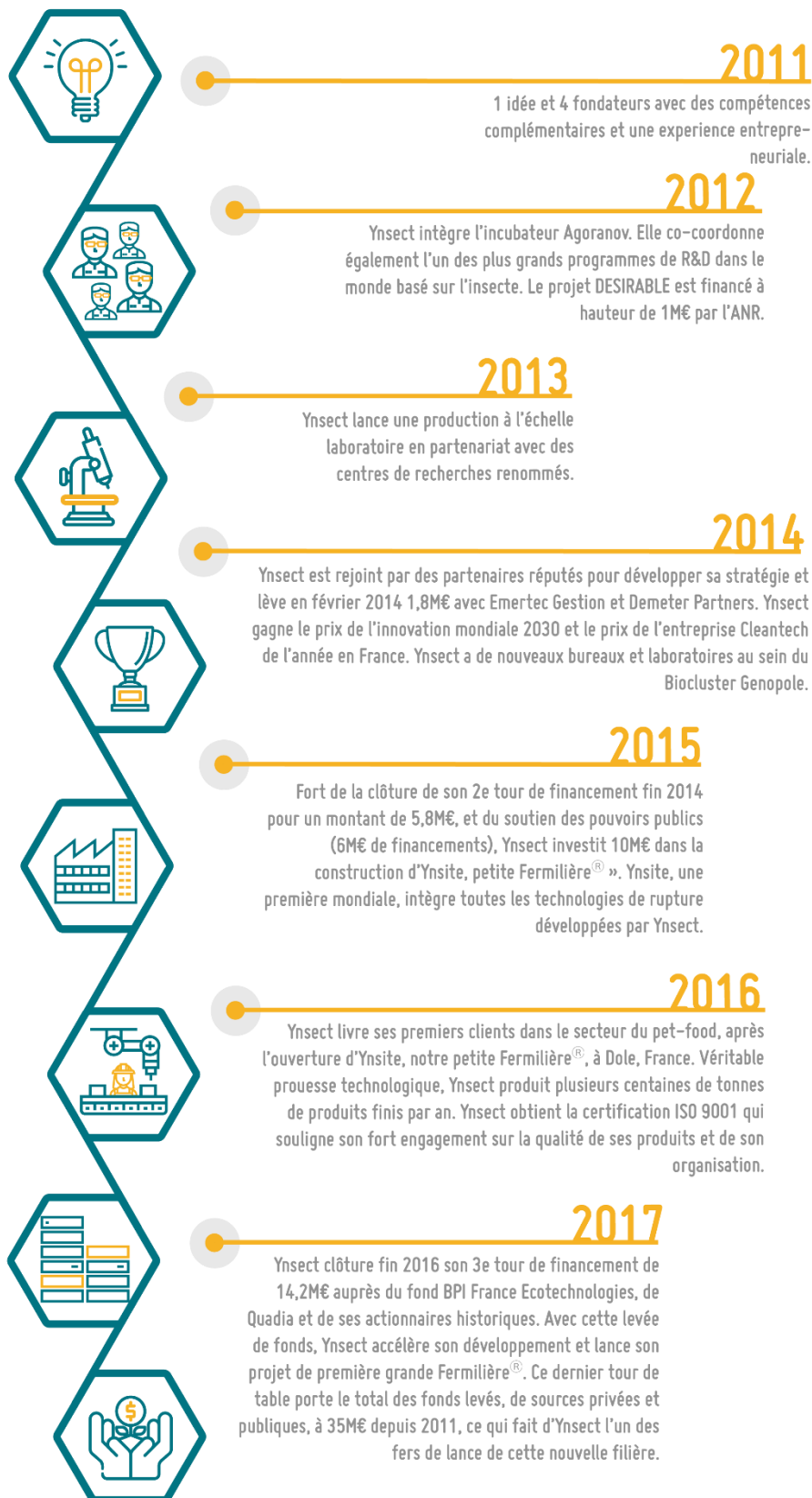
Cette solution est légitime : en effet, les insectes font partie de la nutrition naturelle de très nombreux poissons, oiseaux et mammifères. Ils ont donc toute leur place dans les rations alimentaires actuellement données à de nombreux animaux d'élevage. Ils possèdent une forte teneur en protéines et des propriétés nutritives optimales pour de nombreux animaux.

Chez Ynsect, nous avons pour ambition de redonner aux insectes la place qui devrait être la leur dans l'alimentation des animaux d'élevage et domestiques.



III. Présentation

1. Historique





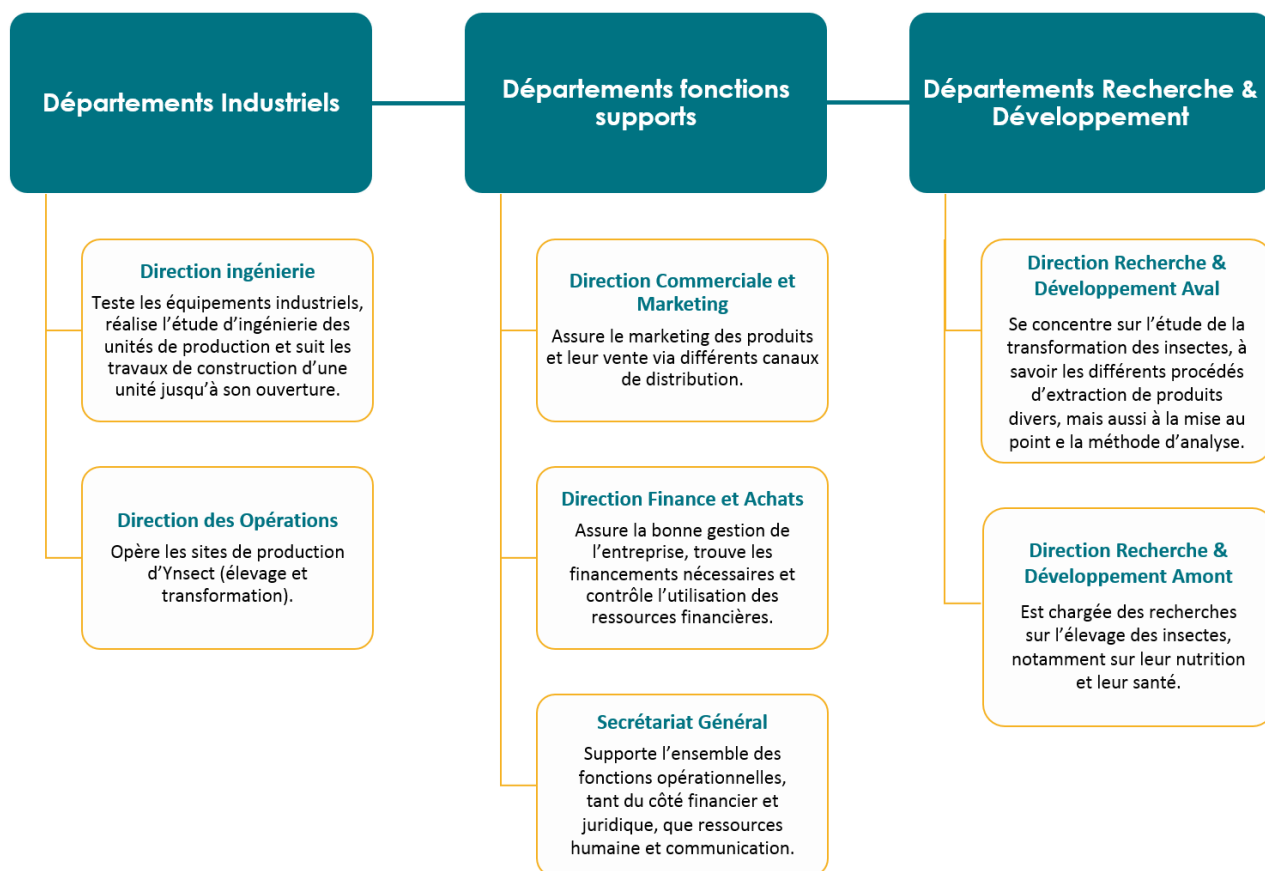
2. Equipe : les Ynsecters

L'équipe d'Ynsect est aujourd'hui constituée de soixante-quinze de personnes : les Ynsecters. L'entreprise a une moyenne d'âge de 34 ans et une parité Homme/Femme équilibrée. La dimension internationale est très forte, avec une quinzaine de nationalités représentées et deux langues officielles : l'anglais et le français.

Nos équipes sont réparties sur deux sites différents :

- Ynstitute à Evry : notre siège et centre de R&D
- Ynsite à Dole : notre première Fermilière[®], c'est-à-dire notre site d'opération

Des ingénieurs et techniciens très qualifiés composent l'équipe R&D scindée en deux directions (R&D Amont, R&D Aval). Les autres directions présentes à Evry sont celles d'administration, de finance et achats et de Business Développement.





3. Management et Comités



PRESIDENT & CEO
Antoine HUBERT

Antoine est Président et CEO d'Ynsect. Il est également Président du syndicat européen des producteurs d'insectes (IPIFF) et membre du CA du Consortium Protéines France et de LFD. Il est ingénieur agronome diplômé d'AgroCampus-Ouest et d'AgroParisTech. Avant de cofonder Ynsect, Antoine a travaillé sur des projets scientifiques traitant de l'évaluation des risques environnementaux dans l'industrie, ainsi que du recyclage et de la valorisation de la biomasse et des plastiques. Il a également cofondé avec Alexis l'association WORGAMIC et la société ORGANE0.



SECRETAIRE GENERAL
Alexis ANGOT

Alexis dirige l'ensemble des fonctions supports d'Ynsect en tant que Secrétaire Général. Il a une Licence en droit et un MBA de l'ESSEC. Avant de cofonder Ynsect, il a travaillé dans le secteur de la micro-finance. Il a également cofondé avec Antoine Hubert l'association WORGAMIC et la société ORGANE0. Il est diplômé de la société centrale d'apiculture.



DIRECTEUR R&D ELEVAGE
Fabrice BERRO

Fabrice dirige le département R&D de l'élevage. Il a une formation en informatique et en mathématiques appliquées et a travaillé chez Engie avant de rejoindre Ynsect.



VICE PRÉSIDENT
Jean-Gabriel LEVON

Ingénieur de l'Ecole Polytechnique et diplômé d'HEC, il est en charge de la gestion des activités de production. Avant de cofonder Ynsect, Jean-Gabriel était consultant en projets industriels chez Schlumberger.



DIRECTRICE FINANCIERE
Françoise LESAGE

Diplômée de l'Ecole Supérieure de Commerce de Paris, Françoise a la charge des activités financières. Avant de rejoindre Ynsect, elle a occupé pendant plus de 15 ans des postes de direction financière au sein d'entreprises industrielles internationales dans des secteurs variés dont la pharmacie et la nutrition animale, notamment Adisseo.



DIRECTEUR BUSINESS DEVELOPPEMENT
Benjamin ARMENJON

Benjamin est Directeur Business Développement. Il a un doctorat en science de l'alimentation. Avant de rejoindre Ynsect en 2014, il a occupé durant 14 ans différents postes (R&D, production, qualité, ventes) dans des entreprises telles que Diana et Kemin Nutrisurance.



DIRECTRICE R&D TRANSFORMATION
Nathalie BEREZINA

Nathalie dirige le département R&D de la transformation des insectes. Elle a un doctorat en chimie et a travaillé avec Materia Nova en tant que scientifique sénior et directrice de projets.



DIRECTEUR INDUSTRIEL
Thibault DUJONCHAY

Thibault est responsable de l'équipe Industrielle et développe les technologies. Il a plus de 20 ans d'expérience dans l'industrie de la fermentation des ingrédients pour l'alimentation humaine et animale, notamment chez Ajinomoto et Tate & Lyle. Il est diplômé des Mines ParisTech et d'HEC.



4. Comité stratégique

Les conseillers formant le comité stratégique disposent de compétences et de savoir-faire reconnus dans le développement des entreprises innovantes en forte croissance ou dans les secteurs de l'agriculture et de l'agroalimentaire.

Alain Revah, Vice-président de Poshmark Business et Corp ; **Vincent Maurice**, Vice-président mondial des opérations de Danone et **Ashok Sudan**, Président Exécutif de Verescence sont les trois membres du comité stratégique d'Ynsect. Plus d'informations sur leurs profils sur [notre site internet](#).



ALAIN REVAH

VICE PRÉSIDENT DE POSHMARK
BUSINESS & CORP



VINCENT MAURICE

VICE-PRÉSIDENT MONDIAL DES
OPÉRATIONS DE DANONE



ASHOK SUDAN

PRÉSIDENT EXÉCUTIF DE
VERESCENCE

IV. Notre savoir-faire

1. Ynsect élève et transforme des insectes en ingrédients naturels

Depuis sa création en 2011, Ynsect élève et transforme des insectes en ingrédients naturels pour la nutrition animale. Pour le faire à grande échelle, nous développons des technologies très innovantes et nous automatisons les différentes étapes de production. Notre savoir-faire est unique au monde et fait d'Ynsect le partenaire privilégié pour les professionnels de l'agroalimentaire, laboratoires de recherche, investisseurs, ou institutions publiques intéressés par cette nouvelle filière.

2. Ynsect leader en entomoculture, coleoculture et molityculture

Le terme d'aquaculture s'est fait sa place avec le développement de cette filière. Avec le temps, les termes entomoculture, coleoculture et molityculture vont également trouver leur place. La *coleoculture* correspond à l'élevage de scarabées, le plus important ordre (c'est-à-dire catégorie) d'insectes. Cette famille d'insectes présente les espèces les plus intéressantes pour l'élevage à grande échelle et de haute qualité.



Ynsect est le leader incontestable de la coleoculture et de la molityculture (production de vers de farine) et possède le plus large portefeuille de brevets dans ce secteur.

3. Molitor : l'insecte de choix pour la nutrition premium

Parmi les scarabées, Ynsect a choisi le *Tenebrio Molitor*, également appelé vers de farine, et a ainsi développé la *molityculture*.

Le produit phare d'Ynsect est YnMeal, une poudre à base de larves de Molitor.



ŸnMeal est un produit exceptionnel qui améliore significativement la croissance et la santé des animaux. Ÿnsect est le seul acteur au monde à proposer un produit avec de telles caractéristiques. Le Molitor possède une forte teneur en protéines de haute qualité, ainsi que d'autres nutriments essentiels à la santé humaine, animale et des plantes.

Par ailleurs, c'est une espèce grégaire et nocturne, ce qui en facilite son élevage. Cet insecte a été largement étudié par les scientifiques, et des passionnés l'élèvent déjà partout dans le monde depuis des décennies.

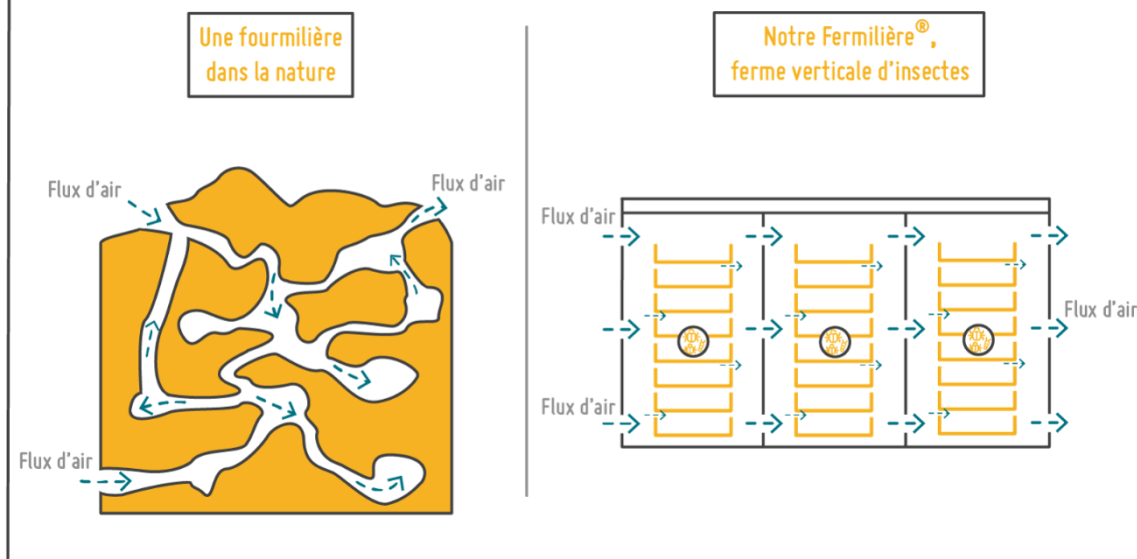
4. La Fermilière®, notre ferme verticale d'insectes

Les insectes sont connus pour leur capacité à produire des structures complexes et performantes. La fourmilière, par exemple, possède un réseau de tunnels qui desservent des niches superposées les unes sur les autres où sont notamment entreposés de manière verticale des œufs, les larves et les adultes. Ces tunnels sont optimisés pour permettre un flux d'air continu qui ventile toute la structure.

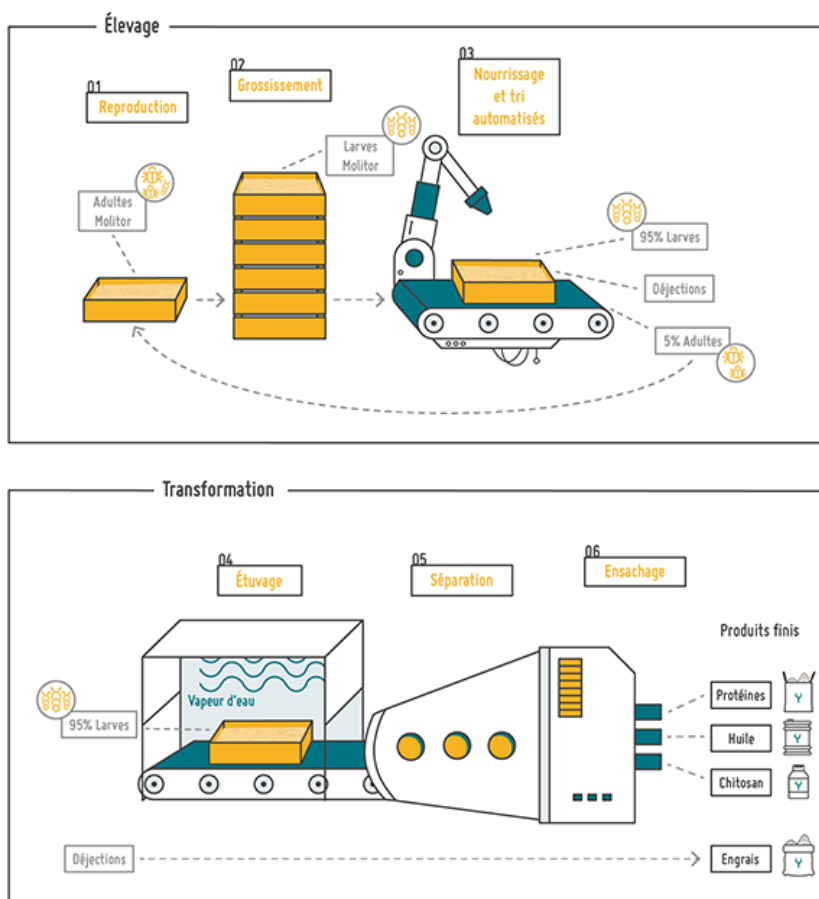
Nous nous en sommes (en partie) inspirés pour construire nos fermes verticales de Molitor. En clin d'œil à cette inspiration de la nature, nous avons appelé nos fermes... Fermilière®.



Notre Fermilière® bio-inspirée



Nous produisons et transformons nos insectes en France, au sein de notre Fermilière®. Les insectes juvéniles sont nourris et grandissent pendant plusieurs semaines dans des conditions optimales. Lorsque les larves de Molitor arrivent à maturité, 95% sont étuvées, stérilisées puis transformées en protéines et en huile premium, sans aucun ajout de composé chimique. Les 5% restants deviennent adultes et se reproduisent pour assurer le renouvellement de la population juvénile.



5. Ynsect : une entreprise durable et responsable

La responsabilité de notre entreprise Ynsect s'applique sur toute la chaîne de l'élevage : de l'approvisionnement responsable auprès de nos fournisseurs si possible locaux, au bien-être des insectes pendant l'élevage, à la valorisation de l'ensemble des composantes des insectes pour être « zéro déchets » dans nos fermes, et bien sûr à la qualité des relations que nous entretenons avec l'ensemble de nos parties prenantes.

Nos insectes sont nourris avec ce qu'ils consomment naturellement, principalement des coproduits de grandes cultures, comme le son de blé. Nous en garantissons la totale traçabilité.

6. Marchés ciblés et produits

Les insectes sont constitués principalement de **protéines**, mais aussi de **lipides** et de **chitine** (molécule que l'on trouve principalement dans l'exosquelette de l'insecte). Ynsect produit notamment de la farine protéique déshuillée et de l'huile pour les marchés de la nutrition animale.



Le premier marché est celui des **aliments haut de gamme pour animaux domestiques** qui représente 2,5 millions de tonnes / an.

Le second marché ciblé est celui des **aliments destinés à l'aquaculture**. Ce marché consomme 3,2 millions de tonnes de farines de poisson⁴ et 0,8 millions de tonnes d'huiles de poisson chaque année dans le monde⁵. Plusieurs études montrent que les farines de poisson peuvent être remplacées par des **farines protéiques issues d'insectes** dans la fabrication d'aliments destinés à l'aquaculture.

Le 13 décembre 2015, les Etats Membres de l'Union Européenne ont approuvé la proposition de la Commission Européenne d'**autoriser l'usage des protéines d'insectes en alimentation des poissons d'élevage**. Ce vote a ouvert la voie à l'utilisation des protéines d'insectes dans l'aquaculture à partir de juillet 2017. Cette décision historique est une avancée majeure du travail de promotion du

⁴ Rapport Rabobank Industry Note de Juin 2015 "The Appeal of Fishmeal"

⁵ Rapport de la Food and Agriculture Organisation of the United States (FAO) « Situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2012 »

syndicat européen **IPIFF** (International Platform for Insects for Food and Feed), dont Antoine Hubert est le président.

L'huile d'insecte quant à elle, est autorisée en Europe pour l'alimentation des animaux domestiques et des animaux d'élevage monogastriques, y compris les poissons.

A plus long terme, Ynsect visera les marchés de la **nutrition des volailles et des porcs, voire de la nutrition humaine**.

Enfin, avec ses coproduits tels que la chitine et ses dérivés (chitosan, etc.), Ynsect pourra pénétrer le marché des **biomatériaux**, des **compléments nutritifs** (nutrition animale et végétale) ou encore du traitement de l'eau.

V. Nos implantations

1. Ynstitute

Ynstitute est un bâtiment de 1700 m² qui héberge le siège social et le centre de R&D d'Ynsect. Il est implanté au Genopole⁶, le premier bioparc français situé à Evry en région parisienne. Ynstitute est le plus grand centre de recherche privé au monde travaillant sur cette nouvelle filière d'avenir.



⁶ <http://www.genopole.fr/>



2. Ynsect

Ynsect a récemment construit Ynsect, un site de production d'insectes à grande échelle. Equipé des dernières technologies d'élevage et de transformation d'insectes, le site près de Dole en Bourgogne-Franche-Comté héberge notre première Fermilière®, ferme verticale d'insectes qui a permis de mettre sur le marché des animaux de compagnie les premiers produits issus d'insectes.



L'unité de démonstration d'Ynsect



VI. Chiffres clés

2011

Année de création



38M €

Levés en 4 ans



15

Nationalités



4

Fondateurs



75

Ÿnsecters



34

Récompenses



9

Partenariats de recherche



2016

Construction de la première unité de production





VII. Revue de presse

— Digital Journal – Janvier 2018:

« In the healthcare industry chitin and chitin/chitosan derivatives are used in treatment of various diseases such as tuberculosis, in healing wounds, in obesity to control cholesterol level in the body, to break fat molecules, and also in tissue engineering. Healthcare segment, in the end use industry category, is expected to witness high growth and high value during the forecast period. »

— The Economist – Janvier 2018 :

« Ynsect ... expects to grow once it opens a new factory this year. He dreams of annual output exceeding 1m tonnes, hinting at a hunger for scale often left unsatisfied in a French entrepreneur: local startups find it notoriously difficult to get beyond the pupa stage, partly because of a lack of capital. But Ynsect has so far raised a decent €22m. »

— La Formule verte - Décembre 2017:

« "Le jury présidé par Bruno Jarry, vice-président de l'académie, a décidé de primer la société experte la transformation d'insectes dans la catégorie PME pour son procédé d'industrialisation de l'élevage et de la production de protéines pour la pisciculture. »

— The Times - Novembre 2017:

« Mr. Hubert says the solution to the scale of the protein crisis demands a range of solutions. He says: "This will involve a mix of insects, algae, single-cell proteins, fungi, new crops used in feed and eventually in the long term also in human food. Diversity will certainly be key for our society and resilience in our food supply. »

— Animal Pharm - Octobre 2017:

« Using insects as a nutritious and cost effective feed in aquaculture has not always been flavor of the month. Following regulatory changes the sector is now becoming a commercial reality. Animal Pharm analyst Malcolm Flanagan talks to Antoine Hubert, the chief executive of Ynsect, about the prospects for the firm and the nascent industry. »



VIII. Partenaires

1. Financiers

bpifrance

eit Climate-KIC

**NEW
PRO
TEIN**

future positive
capital

Agence Nationale de la Recherche
ANR

ADEME

île de France

quadia

DEAMETER



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Energie

2. Recherche & Développement

irstea

cea

cnrs

AgroParisTech
INSTITUT DES SCIENCES ET INDUSTRIES DU VIVANT ET DE L'ENVIRONNEMENT
PARIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY FOR LIFE, FOOD AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

JUSTUS-LIEBIG-
**UNIVERSITÄT
GIESSEN**

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
POLI FEDERICO II**

WAGENINGEN UR
For quality of life

Fraunhofer

3. Institutionnels

**LA FERME
DIGITALE**

**PROTEINES
FRANCE**

ania
Association Nationale des
Industries Alimentaires



Grande Région
**BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ**



SIFCO
SYNDICAT DES INDUSTRIES FRANÇAISES
DES COPRODUITS ANIMAUX

BUSINESSFRANCE

Agoranov

inpi
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ
INTELLIGENTELLE

g **GRAND DOLE**
Communauté d'agglomération

SNIA
Bien nourrir les animaux pour mieux nourrir les hommes

**entreprise
europe
network**
Business Support on Your Doorstep

GENOPOLE
VIVRE L'INNOVATION





4. Industriels



IX. Contact

Siège social et centre de R&D

Ynsect
1, rue Pierre Fontaine
91058 Evry Cedex

Téléphone: +33(0)1 64 93 71 00

E-mail: media@ynsect.com

Site web: www.ynsect.com

Réseaux sociaux





Foire aux Questions

Le Ténébrion Molitor

> Quelle espèce d'insectes élevez-vous ?

Nous élevons des Ténébrions meuniers, aussi connus sous le nom de « vers de farine », « Ténébrions molitor » ou encore « Molitor ». On découvre parfois les larves de Molitor dans des sachets de farine, ce qui leur vaut ce surnom de « vers de farine ».

> De quelle région cette espèce est-elle endémique ?

Découverte dans le pourtour méditerranéen en 1758, le Molitor est une espèce cosmopolite, c'est-à-dire présente partout dans le monde.

> Pourquoi élever des insectes ?

Les insectes apportent une réponse innovante, naturelle et durable à l'un des principaux challenges de l'humanité : nourrir les animaux nourrissant eux-mêmes une population croissante qui atteindra plus de 9 milliards d'individus en 2050. Les insectes sont une solution naturelle pour nourrir de très nombreux animaux domestiques et d'élevage, notamment les poissons et les volailles. Les insectes peuvent être élevés presque partout avec un impact environnemental limité et une productivité du sol bien supérieure à celle des autres sources alternatives de protéines.

> Y a-t-il un risque d'invasion d'insectes depuis une Fermilière®?

Il n'y a aucun risque d'invasion d'insectes s'échappant d'une Fermilière® d'Ynsect pour aller dans la nature. La majorité de nos Molitor ne dépassent pas le stade larvaire (donc n'ont pas de pattes ni d'ailes), ils sont donc très peu mobile. En outre, notre Fermilière® comprend de très nombreuses mesures de confinement empêchant toute fuite de Molitor vers l'extérieur.

La Fermilière®, notre ferme verticale d'insectes

> Qu'est-ce que la Fermilière®, notre ferme verticale d'insectes ?

C'est l'endroit où nous élevons nos insectes, les Molitor, et où nous préparons les produits à base de Molitor. Notre première Fermilière® est située près de Dole, en Bourgogne-Franche-Comté, où les Molitor grandissent dans des chambres empilées verticalement, à l'image d'une fourmilière, avec un flux d'air contenu pour aérer les différentes chambres. La Fermilière® est équipée d'automatismes et de capteurs. Cela permet d'assurer des conditions d'élevage optimales pour nos Molitor, et de répondre aux meilleures exigences de qualité et de sécurité alimentaire, tout en réduisant très fortement la pénibilité du travail pour les salariés.

> Comment les insectes sont-ils élevés et comment s'assure-t-on de leur bien-être ?

Au stade larvaire, l'espèce que nous élevons, le Molitor, est grégaire : il aime vivre en groupe, ce qui lui permet de se tenir chaud et de se sentir protégé, pour éviter qu'il soit en situation de



stress. Nous avons des capteurs automatiques dans notre Fermilière® pour contrôler régulièrement l'humidité et la température. Idéalement, le Molitor aime vivre dans une atmosphère comportant 60% de taux d'humidité et une température de 25 à 27°. Enfin, nous assurons un nourrissage régulier et suffisant à la bonne croissance des Molitor. Ils apprécient particulièrement le son de blé.

> Utilisez-vous des produits chimiques dans l'élevage ? Vos insectes sont-ils « bio » ?

Il n'y a aucun intrant chimique ni au sein de notre élevage, ni dans la fabrication des produits à base d'insecte. Nos Molitor sont notamment nourris avec du son de blé, un co-produit céréalier, et leur transformation en produits finis (protéines, huile principalement) est entièrement mécanique, ne nécessitant pas d'utilisation d'intrants chimiques. Comme le marché des insectes dans la nutrition animale est encore récent, il n'existe actuellement pas de labellisation « bio » pour ce type de produits, nous ne disposons donc pas de critères pour définir si nos insectes sont « bio » ou non. Cependant, notre produit TMF™ (frass) est compatible avec le label AB.

> Comment transformez-vous les insectes pour en faire des produits Ynsect ?

Nous sommes particulièrement attentifs au respect du bien-être de nos insectes, et particulièrement au moment de leur abattage qui est fait par étuvage. Une fois que les larves ont atteint leur maturité, elles sont étuvées grâce à de la vapeur d'eau, ce qui provoque une mort très rapide et sans stress.

> La durée de vie de l'insecte est-elle différente dans l'élevage et dans la nature ?

Le Molitor est un insecte qui adapte son développement aux conditions extérieures. En milieu non chauffé comme dans la nature, le stade larvaire peut durer jusqu'à un an pour lui permettre de survivre à l'hiver. Dans des conditions de températures favorables comme au sein de notre élevage, le développement de l'insecte au stade larvaire dure entre 8 et 10 semaines.

La sécurité sanitaire de nos aliments

> Est-ce dangereux pour ma santé de manger un poisson qui a été nourri avec des Molitor ?

Non. Consommer un poisson nourri avec les produits d'Ynsect ne présente aucun danger pour le consommateur. Pour rappel, à l'état sauvage, les insectes sont la principale source de protéines de nombreux poissons. Par exemple, pour les truites sauvages, des études montrent que la part d'insectes qu'elles consomment est d'environ 40%^[1]. De nombreuses études ont également souligné que les poissons nourris aux insectes ne présentaient aucune différence de composition corporelle avec un poisson nourri sans insecte.



> La traçabilité de nos Molitor et de leur nourriture est-elle assurée ?

Nos Molitor naissent et se développent au sein de notre Fermilière®. Nous assurons la traçabilité de chaque lot de Molitor. D'autre part, nous travaillons avec des fournisseurs sélectionnés pour la qualité de leurs produits et nous traçons ces produits.

> Un poisson nourri avec ŸnMeal TM et/ou ŸnOil TM change-t-il de goût, couleur, odeur ?

Nous avons mené des études approfondies pour étudier l'impact de nos produits sur les animaux qui les consomment. Grâce à ces résultats, nous assurons que les poissons nourris avec nos produits Ÿnsect conservent leurs propriétés organoleptiques, c'est-à-dire leur aspect, leur goût, leur texture, etc.

> Est-ce que les insectes sont sains pour mon animal de compagnie ?

Oui. Les insectes représentent jusqu'à 3 à 5% du régime alimentaire naturel des chiens et des chats^[1]. Nourrir son animal domestique avec des croquettes à base d'ingrédients Ÿnsect comme le ŸnMeal ou le ŸnOil fait partie d'un régime alimentaire équilibré et sain.

> La proximité d'une Fermilière® présente-t-elle un risque particulier pour ma santé ?

Non. La proximité d'une Fermilière® ne présente pas de risque particulier pour la santé des riverains. Ÿnsect respecte toutes les réglementations gouvernementales et assure les standards les plus hauts possible de confinement des insectes. Le Molitor ne vole pas et est très peu mobile au stade larvaire, il n'y a donc pas de risque d'invasion. Ÿnsect n'utilise aucun produit chimique dans l'élevage et la transformation, n'a aucun déchet entrant. Nous utilisons toutes les parties de l'insecte pour nos produits Ÿnsect, rien n'est donc jeté ou stocké dehors.

Les enjeux environnementaux

> A élever des insectes en aussi grande quantité, est-ce qu'on ne va pas modifier l'écosystème naturel de la région ?

Nos insectes ne sont pas en contact avec le milieu naturel. La sécurité de notre Fermilière® est contrôlée en continu pour éviter tout risque de propagation. 95% de nos insectes ne dépassent pas le stade larvaire, donc ils ne volent pas et sont très peu mobiles, ils ne font que se tortiller ! Notre choix d'insecte premium, le Molitor, fait partie de l'écosystème naturel de nos régions, donc il n'y a pas de risques pour les populations d'insectes endémiques.

> Est-ce qu'on modifie l'alimentation naturelle du poisson quand on lui donne à manger des insectes ?

Les insectes font partie de l'alimentation naturelle de nombreux poissons, représentant une part allant jusqu'à 40% du régime alimentaire de certaines truites sauvages. Lorsqu'un poisson



se nourrit avec un produit Ÿnsect nous ne modifions donc pas son régime alimentaire, nous redonnons aux insectes la place qui devrait être la leur dans la chaîne alimentaire.

> La nourriture qu'on donne aux insectes ne pourrait-elle pas être utilisée pour les hommes ? Cela ne génère-t-il pas plus de pression sur les ressources alimentaires ?

Le Molitor se nourrit de co-produits de grandes cultures comme le son de blé. Cette partie de l'épi, très peu consommée par l'homme, représente un met de choix pour ces insectes. D'autres coproduits riches en fibres peuvent être valorisés.

> La nourriture qu'on donne aux insectes ne pourrait-elle pas être utilisée pour les hommes ?

Le Molitor se nourrit de co-produits de grandes cultures comme le son de blé. Cette partie de l'épi, très peu consommée par l'homme, représente un met de choix pour ces insectes.



Ynsect

Premium natural feed