



rebeez

Projet peu mobilisateur de fonds  
Rapide sur le marché et qui a du sens

Inrimage SAS - 9 rue Cornélie Gémond 38000 Grenoble - APE2599B - Siret 908 969 983



Devenu **apiculteur**,  
l'homme propose  
aux abeilles de s'abriter  
dans un rucher,  
**qu'il entretient  
et fait prospérer.**



La France a adopté  
**la « sauvegarde  
des abeilles »**  
comme Grande Cause  
nationale 2022.

Nouvelle invention proposée  
**trames magnétiques Rebeez®**  
pour cadres protecteurs et dynamisants  
pour la santé des abeilles et une meilleure productivité



# Xavier Pain

**Ingénieur** (Grenoble INP, mastère management de l'innovation ESC Toulouse)

**Entrepreneur** (cofondateur de GULPLUG connexion automatique magnétique de Voitures Electriques)

Inrimage SAS  
Création en 2022 à Grenoble

 Abeilles : rebeez®  
[www.rebeez.fr](http://www.rebeez.fr)

 Humains : LeS LaMPeS PHiLoSoPHiQueS®  
[www.leslampesphilosophiques.com](http://www.leslampesphilosophiques.com)

Capital : 10 k€  
Fonds Propres : 80 k€

03/04/2024



Accompagné par  
le pôle de compétitivité





# Pain point

1

L'abeille est  
le N°1 des pollinisateurs

80% des plantes à fleurs  
dépendent de la pollinisation  
par les insectes

35% de ce que nous mangeons  
dépend de la pollinisation par  
les insectes (source INRAE)

2

Le syndrome  
d'effondrement  
des colonies d'abeilles  
CCD (Colony Collapse  
Disorder)

Le taux de mortalité  
des abeilles est passé  
de 5 à 40 % par an

Cause du CCD : consensus  
mondial sur un phénomène  
multifactoriel de stress et de  
pathogènes

3

Le CCD ébranle  
la pollinisation, ainsi  
que la filière apicole

60.000 apiculteurs FR en  
difficulté : nombre divisé par 2  
en 25 ans

15.000 tonnes de miel produits  
vs 40.000 tonnes de miel  
consommés en France



# Framework



## Enjeu stratégique

S'inscrit dans le **plan national en faveur des insectes pollinisateurs et de la pollinisation**

Répond aux enjeux de la **Grande cause nationale 2022 pour la sauvegarde des abeilles**

## Enjeu technologique

S'inscrit dans l'histoire régionale du **magnétisme**

A terme remplacer toute matière **plastique** par un biomatériau à partir de **cellulose**

## Antériorité terrain

Continuité du projet MAG4BEES d'Inrimage label **INNOV'R + ITSAP** et lauréat **BFT**

Poursuite des travaux menés sur **1.000 ruches aimantées** coordonnés par le SIARP

## Mentorat



### Jean-Paul YONNET

Expert en magnétisme  
Ex directeur de recherche au CNRS chez Grenoble INP, G2Elab.



### Yves LE CONTE

Expert en abeilles  
Ex directeur de Recherche à l'INRAE et de l'Unité de Recherche Abeilles et Environnement.



Pour **stimuler**  
**l'immunité** des abeilles

# rebeez



Pour **augmenter**  
**la production** de miel

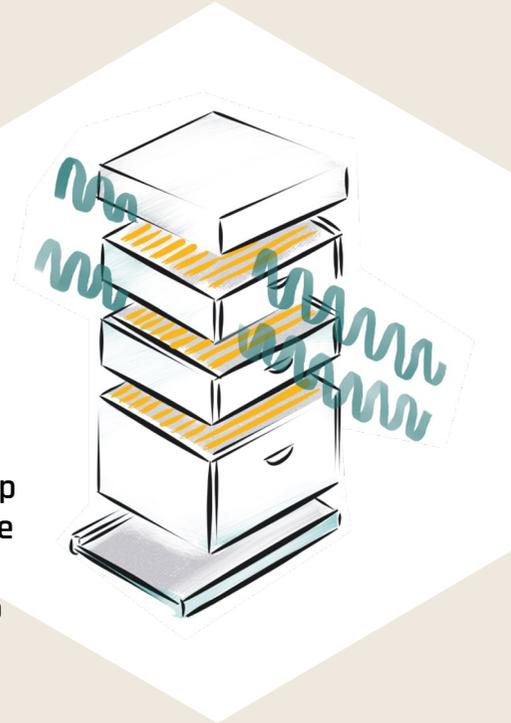
**Innovant**

nouveau compound  
plasto-aimant alvéolé

**Efficace**

taux de mortalité réduit  
et plus de miel

**Rebeez® crée un champ  
magnétique homogène  
et de juste intensité**  
(1mT = 20 fois le champ  
magnétique terrestre)



**Abordable**

rentabilisé dès  
la première année

**Durable**

recyclable et recyclé



**Rebeez® est breveté**  
(FR3133519 et extension  
mondiale par PCT)

# Rebeez® facilite la vie des apiculteurs



## GAIN DE TEMPS

- Montage rapide et sans outil
- Nettoyage rapide & facile



## INTÉGRATION FACILE

- Taille & poids compatibles avec les cadres de ruche traditionnels
- Renforce le cadre pour une utilisation en centrifugeuse
- Compatible avec tous les autres outils
- Respecte les normes alimentaires



## MEILLEUR RENDEMENT

- Miel plus abondant
- Miel de meilleure qualité



## Expérimentations des cadres magnétiques depuis 1 an

ITSAP (Institut Technique et Scientifique de l'Abeille et de la Pollinisation),

### Côté colonies

Les colonies montrent un **bon accueil** et un **bon développement**.

### Côté miel

Suite à des tests organoleptiques en aveugle, il ressort que les miels issus de trames magnétiques ont de **meilleures qualités gustatives** que les miels issus de trames classiques.

# Europe apicole 2015

## APICULTEURS

Nombre d'apiculteurs : 606 000

Apiculteurs avec plus de 150 ruches :  
4 % (Espagne, Grèce, Roumanie,  
Hongrie, Bulgarie, Italie, France...)

## RUCHES

Nombre de ruches en UE : 15 700 000

Nombre de ruches détenue par des apicul-  
teurs avec > 150 ruches : 1 660 000

## PRODUCTION

Récolte moyenne par ruche de production :  
21 kg (10 - 43 kg)

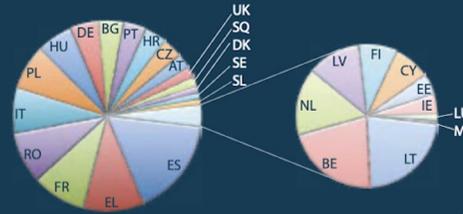
Production globale : 222 000 t en 2014 et  
246 000 t en 2015

## PRIX

Coût moyen de production : 3,12€/kg  
(1,85 - 12 €/kg)

Prix moyen des miels multi-floraux au  
détail : 5,47 €/kg (3,49 - 15,18€/kg)

Nombre de ruches par pays



Nombre d'apiculteurs/10 km<sup>2</sup>



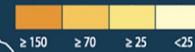
Nombre de ruches/km<sup>2</sup>



Kg de miels/ruche



Kg de miel produit/km<sup>2</sup>

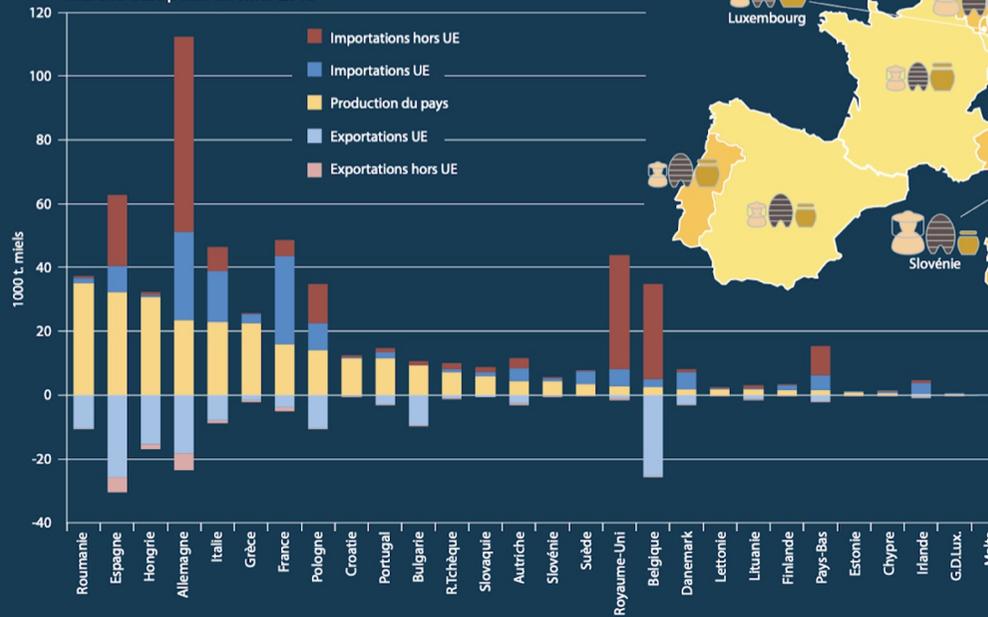


Slovénie 8  
Malte 7  
R. Tchèque 6

Hongrie 13 ruches/km<sup>2</sup>  
Slovénie 13 r./km<sup>2</sup>  
Grèce 11 r./km<sup>2</sup>  
Croatie 10 r./km<sup>2</sup>

Suède 43 kg/r.  
G.D.Lux. 36 kg/r.  
Finlande 30 kg/r.  
Lituanie 30 kg/r.  
Lettonie 30 kg/r.

Marché européen du miel 2015



Source : IFI Agr. - Céri Belgique Group 11. Mai 2016  
FAO Stat 2010 - 2014



# Market strategy

## Market

EU (15M)

Turquie (8M)

USA-Canada (5M)

Argentine (3M)

Mexique (2M)

La Chine (30M) est un gros marché mais considéré comme non adressable



**33 millions de ruches adressables**

10 cadres de hausses par ruche  
x 3€ HT par unité

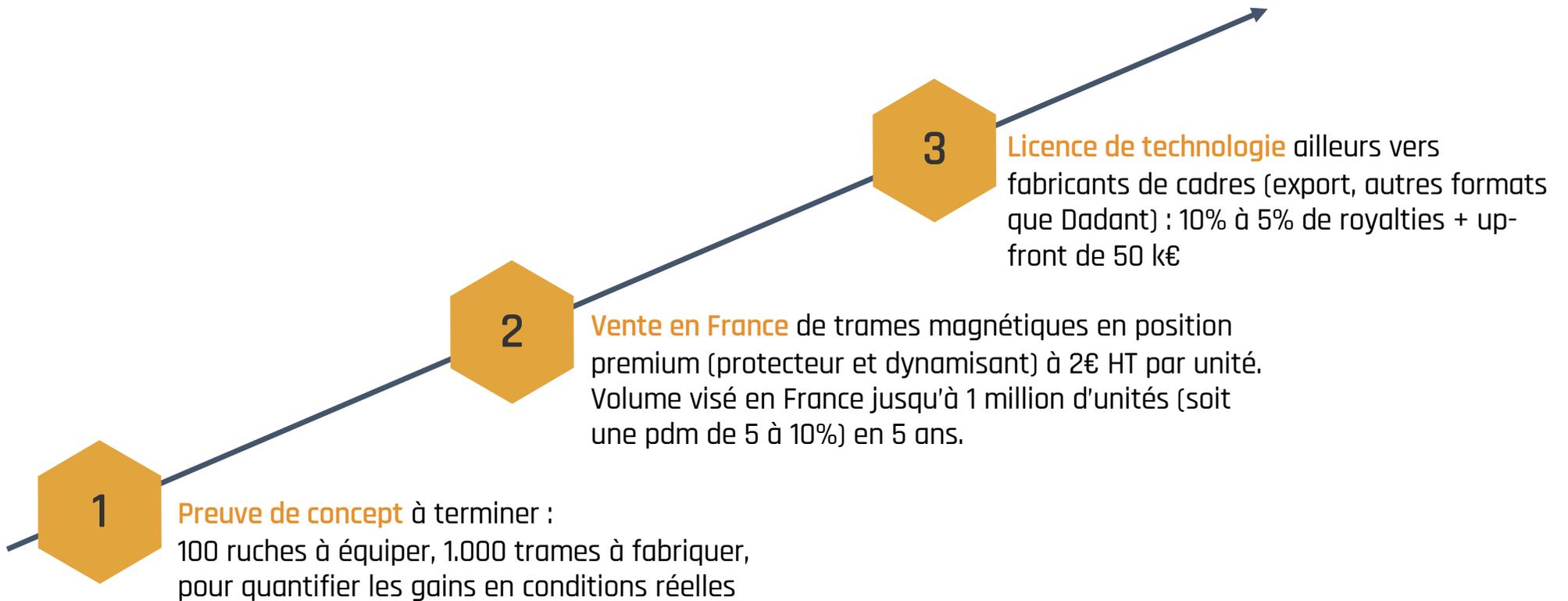


**330 millions de cadres adressables**

environ **1 milliards d'euros** de marché adressable renouvelé tous les 5 ans

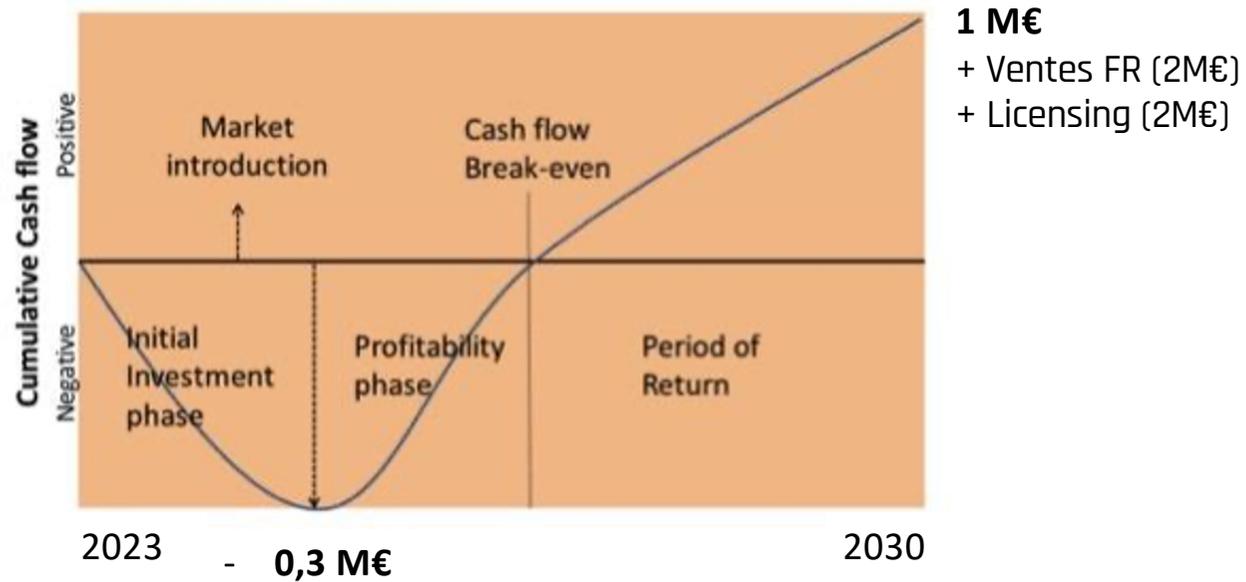


# Go-to-market





# Cash-flow curve



- + Structure Inrimage
- + Brevets et extensions
- + Preuves de concept
- + Communication

- Initial investment phase
- + 90 k€ fondateur
- + 80 k€ Bpifrance
- + Levée de fonds participative

## Problem

- High bee death rate since 1990s (loss of 30 to 80% of livestock)
- Why: unknown causes, such as toxic pesticides ? Climate changes? Virus? Pathogenic bacteria? Parasites (Varroa)? Wax moth? Asian hornet?
- Warning: less pollination, less crops, less honey, endangers the biodiversity ecosystem

## Existing Alternatives

- Magnets outside the hive
- Artificial plastic beehives
- Pest control products
- Shorter entrances to prevent predators' attacks
- Extend the places for bees into cities, into bee-gardens
- Forget bees : artificial pollination, other species, etc.

## Solution

- Healthy environment to distress the bees
- Magnetic frames for beehives (use of magnetic therapy - since magnetic sensing through the abdomen of bees, use of advanced material such as plastic bonded magnet)
- Sustainable solution

## Key Metrics

- Conversion/retention rate (traditional to magnetic frames)
- Customer satisfaction
- Bee death rate
- Honey yield
- Scientific or reference model
- Bee comfort? Qualitative metric for bees or honey?
- Return on Investment
- Production costs

## Unique Value Proposition

- Revolutionize beekeeping with our advanced magnetic frame – a groundbreaking foundation for beehives.
- Enhance bee health, optimize honey production, and protect your colony with our innovative magnetic technology, fostering a sustainable and thriving apiary ecosystem like never before.

## High Level Concept

- Saving bees = sustainability
- Change “bee-havior”
- “Honey, bee the future”
- To bee or not to bee, that’s no longer a question
- New bees’ness
- More honey = more money
- No honey = no money

## Unfair Advantage

- Improve bee health and boost honey production without chemical product
- Very easy to use and handle at every step of the process (beehive, centrifuge, stock)
- New deep tech material: honeycomb magnetic material
- Sustainable, recyclable

## Channels

- Frame manufacturers
- Beehives resellers
- Distributors
- Local beekeeping unions
- follow-up by social medias (bee influencers)
- Agricultural fairs, exhibitions
- Governmental organization: public services to protect bees

## Customer Segments

- At the end: honey companies and conscious consumers
- Local rural small-scale beekeepers: professional, farmers, artisans
- Local urban beekeepers
- 500k beekeepers in Europe: less than 5% have more than 150 beehives (large-scale apiaries)
- Plastic frame manufacturers
- Educational institutions

## Early Adopters

- Bee scientists
- Local beekeeping unions leaders
- Local professional beekeepers in relation with bee scientists
- Modern farming (someone who takes care of beehives)
- Organic beekeepers
- Bee sanctuaries
- Environmental organizations

## Cost Structure

- Manufacturing cost per unit (magnetic honeycomb sheet 9mm thick) = around 1€ (3 times more expensive than a plastic sheet (classic honeycomb 5mm thick))
- Tooling cost around 150 k€ (classic tool 100 k€ + magnetic coils + magnetization tool)
- Cash burn of the structure: min. 20k€ per month

## Revenue Streams

- Pricing model: premium magnetic honeycomb sheet, 2€ selling price per unit, 4€ HT end-user price (30% distributor + 30% reseller), 4€80 TTC (volume), 5€40 TTC public price
- Beehives market: 30M of hives (excluding China), 15M in Europe, 1.5M in France
- Volume: scaleup to 1 million of units, then licensing of the magnetic technology



# rebeez



Booste  
**la production** et la  
qualité du miel

Pour **la sauvegarde**  
**des abeilles**



Réduit la mortalité en  
**stimulant l'immunité**  
des abeilles

[xavier.pain@inimage.org](mailto:xavier.pain@inimage.org) - 06 84 51 68 62 - [www.rebeez.fr](http://www.rebeez.fr)

**bpi**france

 **La Région**  
Auvergne-Rhône-Alpes

**La FRENCH TECH** 

 **Innov'Alliance**  
ALIMENTATION | BIEN-ÊTRE | NATURALITÉ

 **CRÉDIT**  
**AGRICOLE**

**Crédit**  **Mutuel**