



INSECTS TO FEED THE WORLD

Singapore 2024

Insects as food and feed in Quebec: a new strategic planification for 2023-2026

M.-H. Deschamps, F. Pechereau and T.H.E Executive Committee

Table filière des Insectes comestibles, 2425 rue de l'Agriculture, G1V 0A6, Quebec City, Canada; *marie-helene.deschamps@fsaa.ulaval.ca



INSECTS TO FEED THE WORLD
Singapore 2024

#IFW2024

PRESENTED BY:

TABLE FILIÈRE DES
INSECTES COMESTIBLES

AFFiA
ASIAN FOOD AND FEED INSECT ASSOCIATION



TABLE FILIÈRE DES INSECTES COMESTIBLES

 PARTENARIAT
CANADIEN pour
l'AGRICULTURE

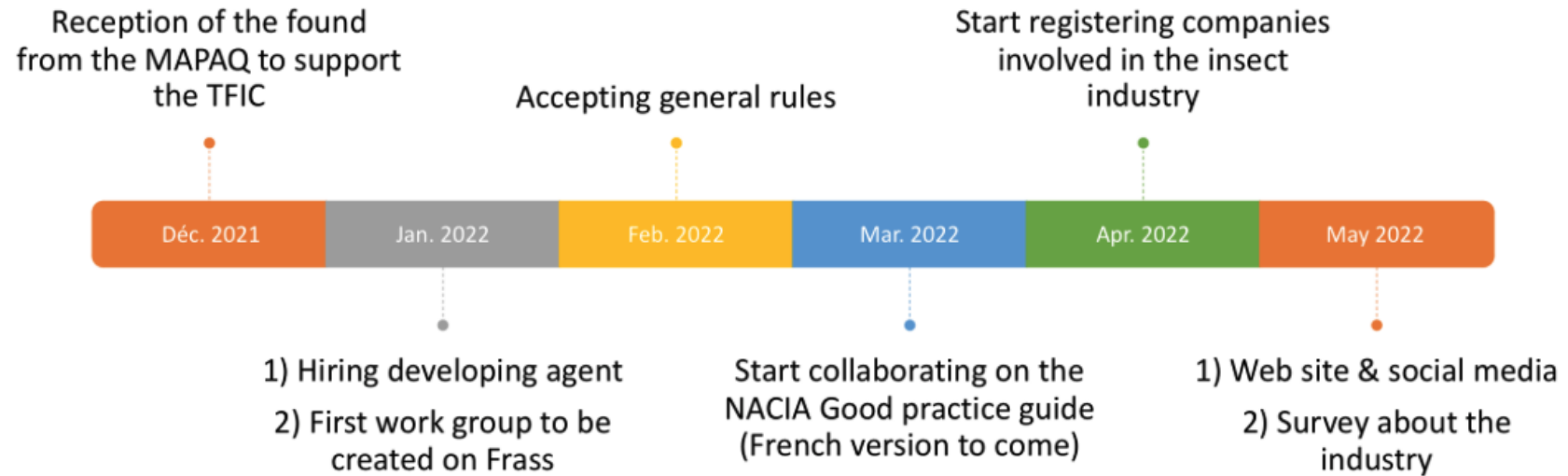
Canada  Québec 

Association ensuring the sustainability and notoriety of insects as food and feed on the markets by promoting synergy between industry links with the goal of meeting society demands (food safety, environment, product quality, farming conditions and economic benefits).

How it begins

Nov. 2019 : First meeting of the group that will become TFIC

Nov. 2020 : Acknowledgement of the edible insect sector



Insects to Feed the World, June 13th 2022, Quebec, Canada

5



INSECTS TO FEED THE WORLD
Singapore 2024

#IFW2024

PRESENTED BY:

TABLE FILIÈRE DES
INSECTES COMESTIBLES

3

AFFiA
ASIAN FOOD AND FEED INSECT ASSOCIATION

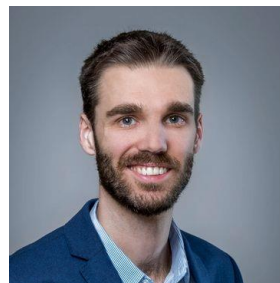
TFIC council



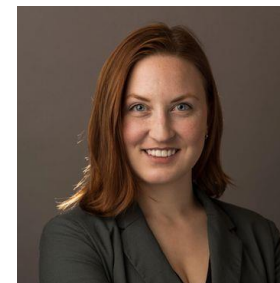
Marie-Hélène
Deschamps, President
Université Laval



Marc-André Hébert-
Briand, Vice-President
Entologik & AETIQ



Christopher Warburton,
Trustee
Entosystem



Jennifer Larouche,
Trustee
Ribozome



Yan Martel-Kennes,
Trustee
Sollio Agriculture



Dimitri Fraeys,
Trustee
CTAQ



Benoit Choquet, agr.
Trustee
Hagen



Judith Lavoie,
Observer
MAPAQ



Florent Pechereau,
coordinator
TFIC

TFIC strategy & values

Mission | Contributing to the recognition and innovation of the sector, the development of the industry, and the positioning of insects as food and feed in the agrifood system.

Vision | To be the place of consultation for industrial links and implement a sustainable development strategy.

Consultation

Rigor

Transparency

Leadership &
Innovation



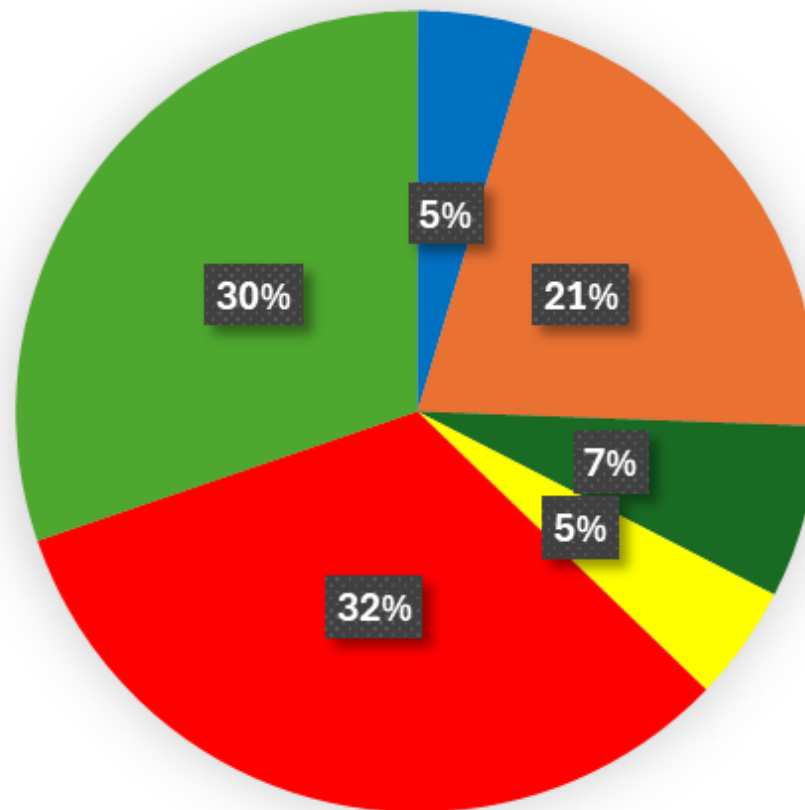
TFIC members

2024 : 43 members



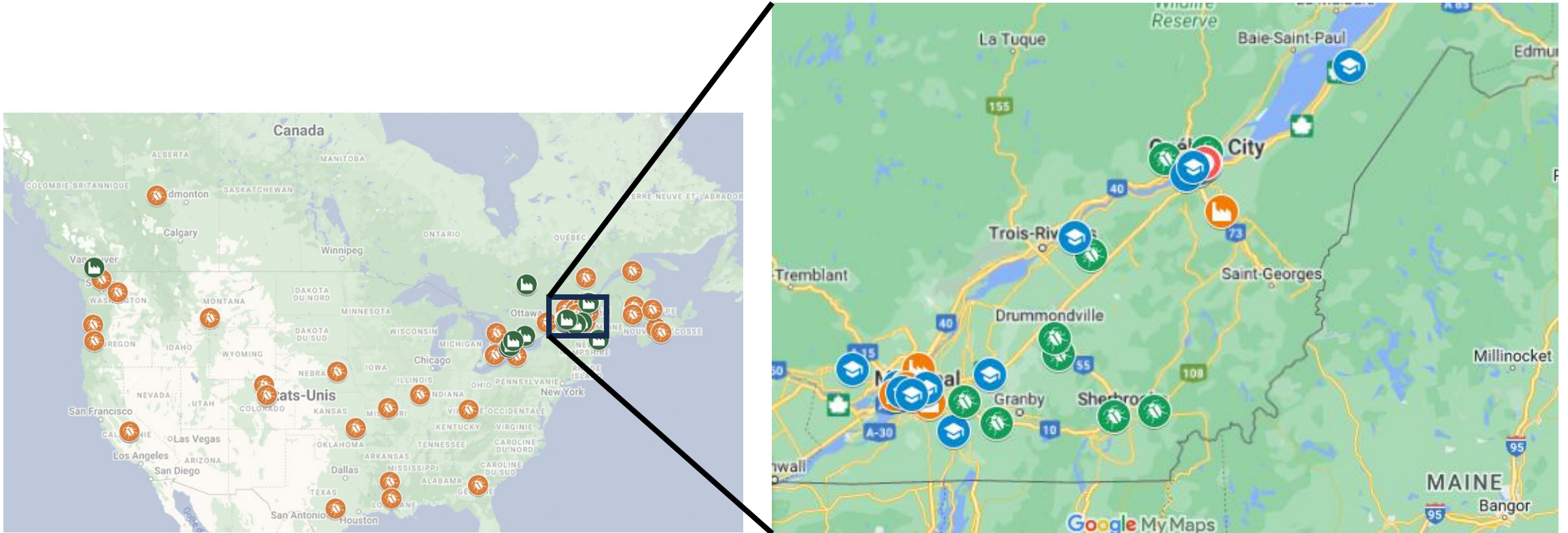
+ 35 %

2022 : 32 members



- Insect feed
- Production and primary processing
- Secondary processing
- Distribution
- Research and education
- Organizations

Insects as food and feed sector



Larouche et al. 2023, Anim Front. 2023 Aug; 13(4): 16–25.

<https://insectescomestibles.ca/cartographie>



INSECTS TO FEED THE WORLD
Singapore 2024

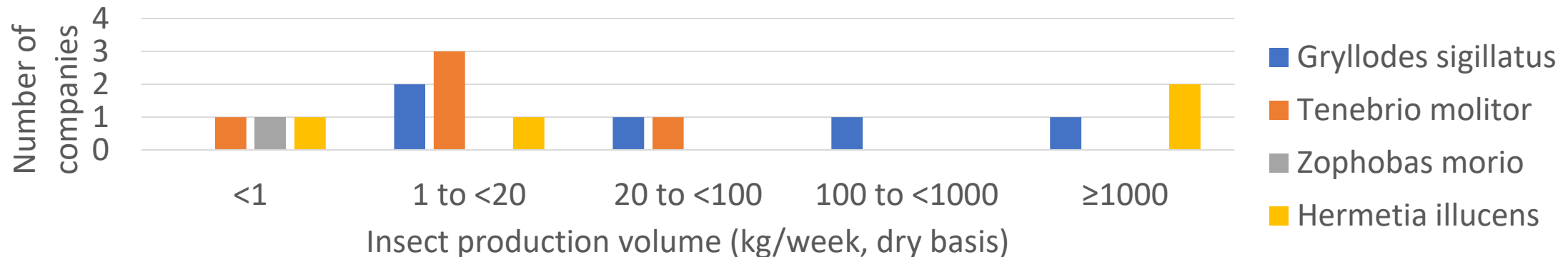
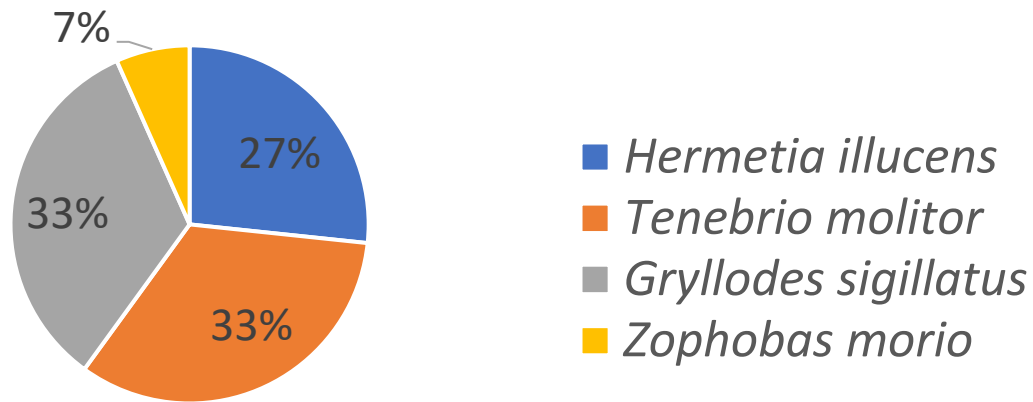
#IFW2024

PRESENTED BY:

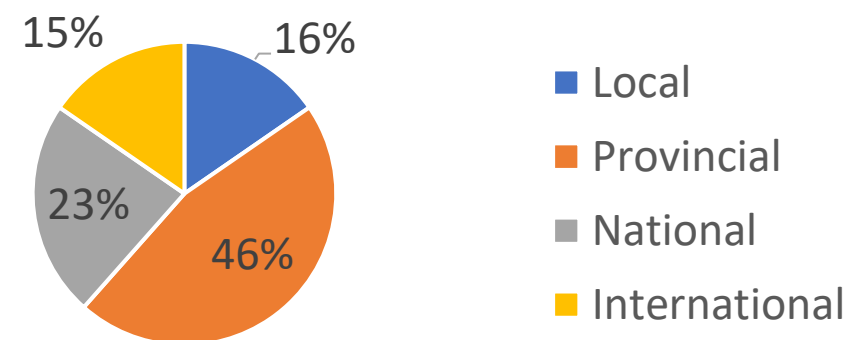
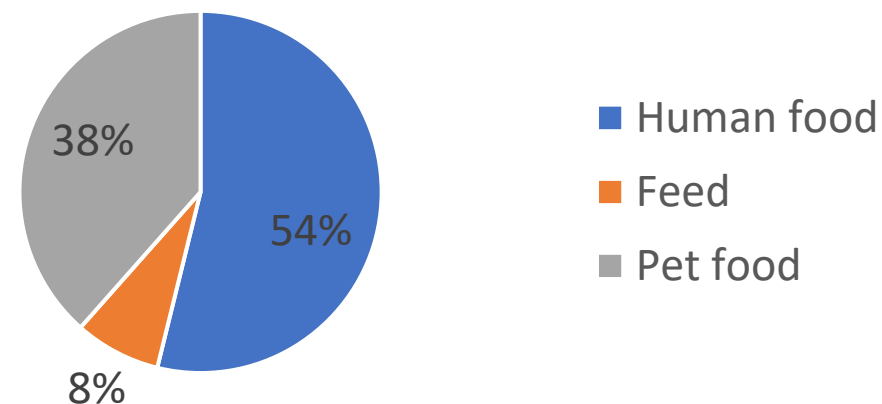
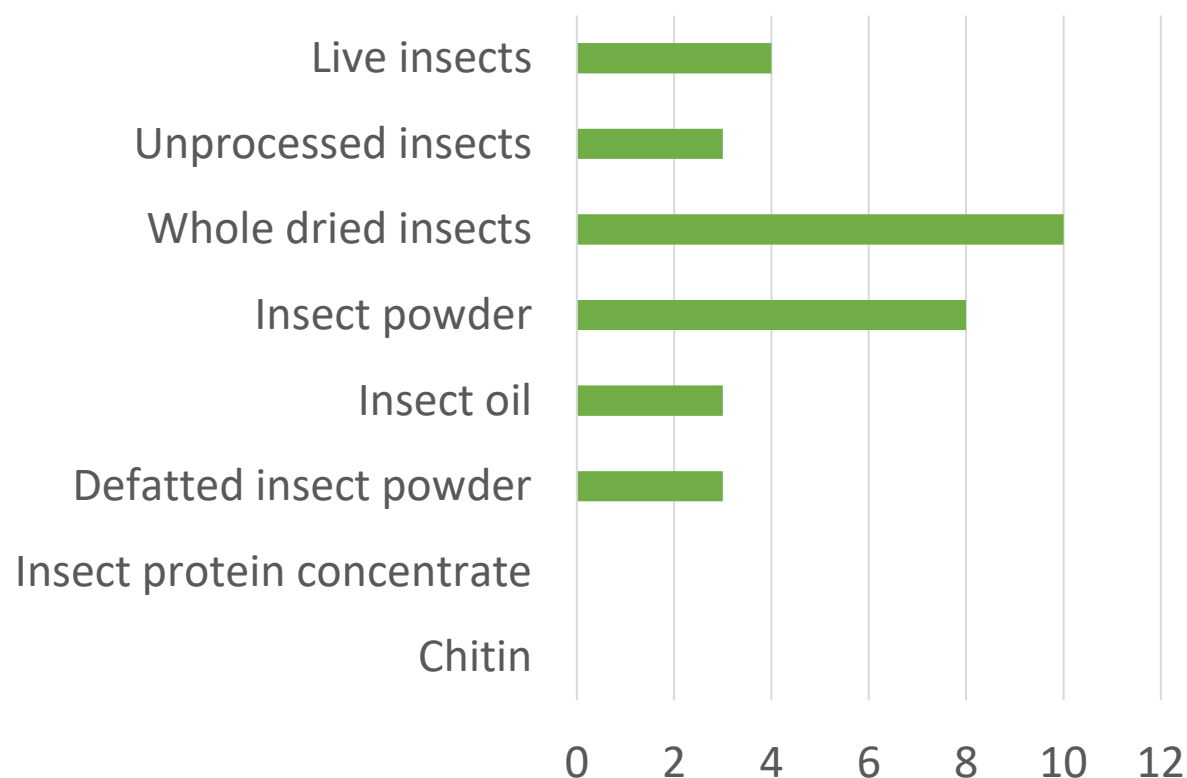
TABLE FILIÈRE DES
INSECTES COMESTIBLES

AFFIA
ASIAN FOOD AND FEED INSECT ASSOCIATION

Insects produced in Quebec



Insect products & market in Quebec





entosystem

- Drummondville, Estrie
- C\$60 million investment
- Circular economy
- 100,000 sq. ft.
- 40,000 tonnes of organic matter per year
- 5 tonnes of flour and 7 tonnes of frass per day
- 20 jobs



La Terre de chez nous - Cultures émergents – 3 juillet 2023



- Mealworm production
- Montreal company
- Circular economy
- New plant in 2024
- Increase from 25 tonnes to 400 tonnes per year



La Terre de chez nous - – Innovation – 27 octobre 2023



INSECTS TO FEED THE WORLD
Singapore 2024

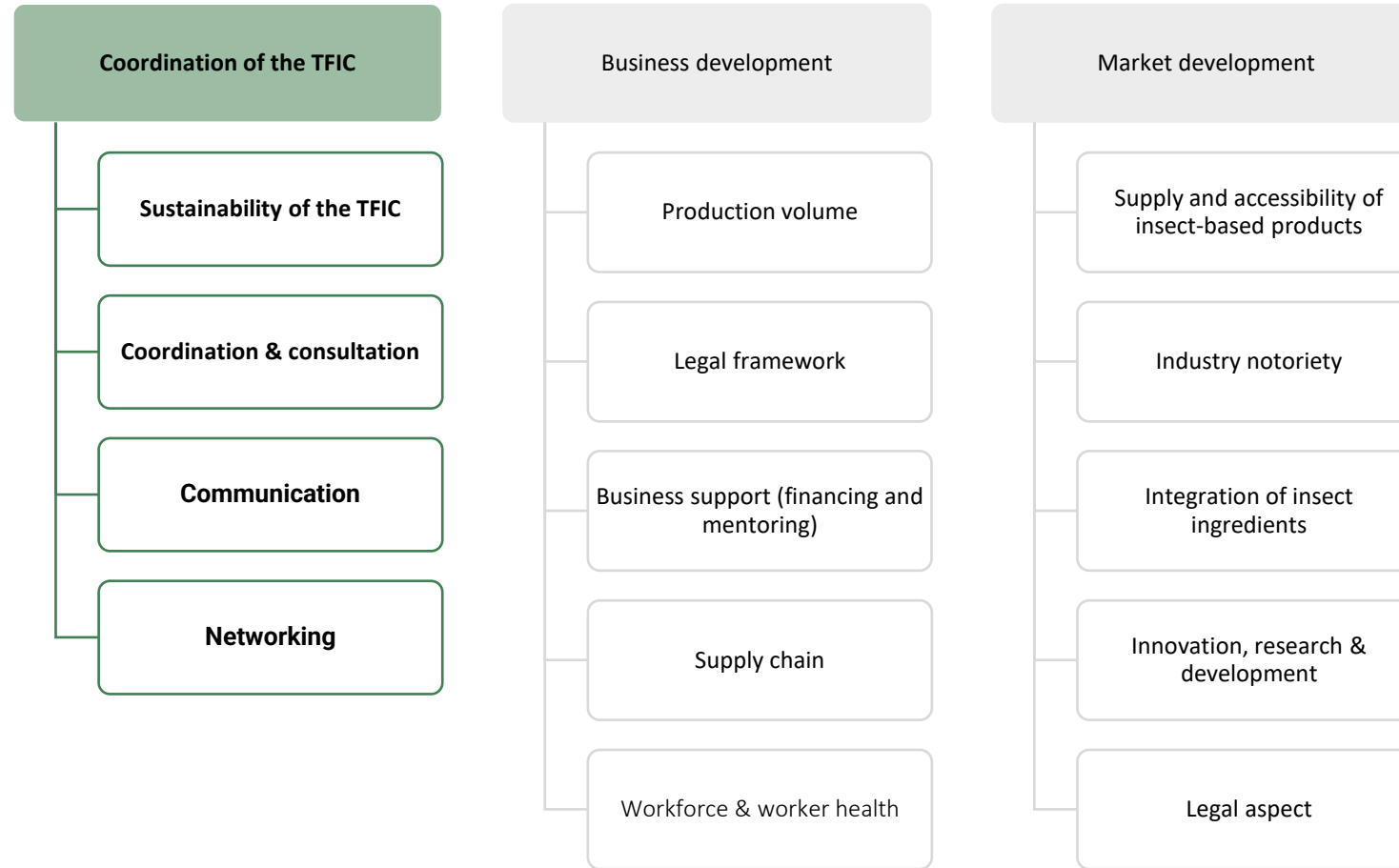
#IFW2024

PRESENTED BY:

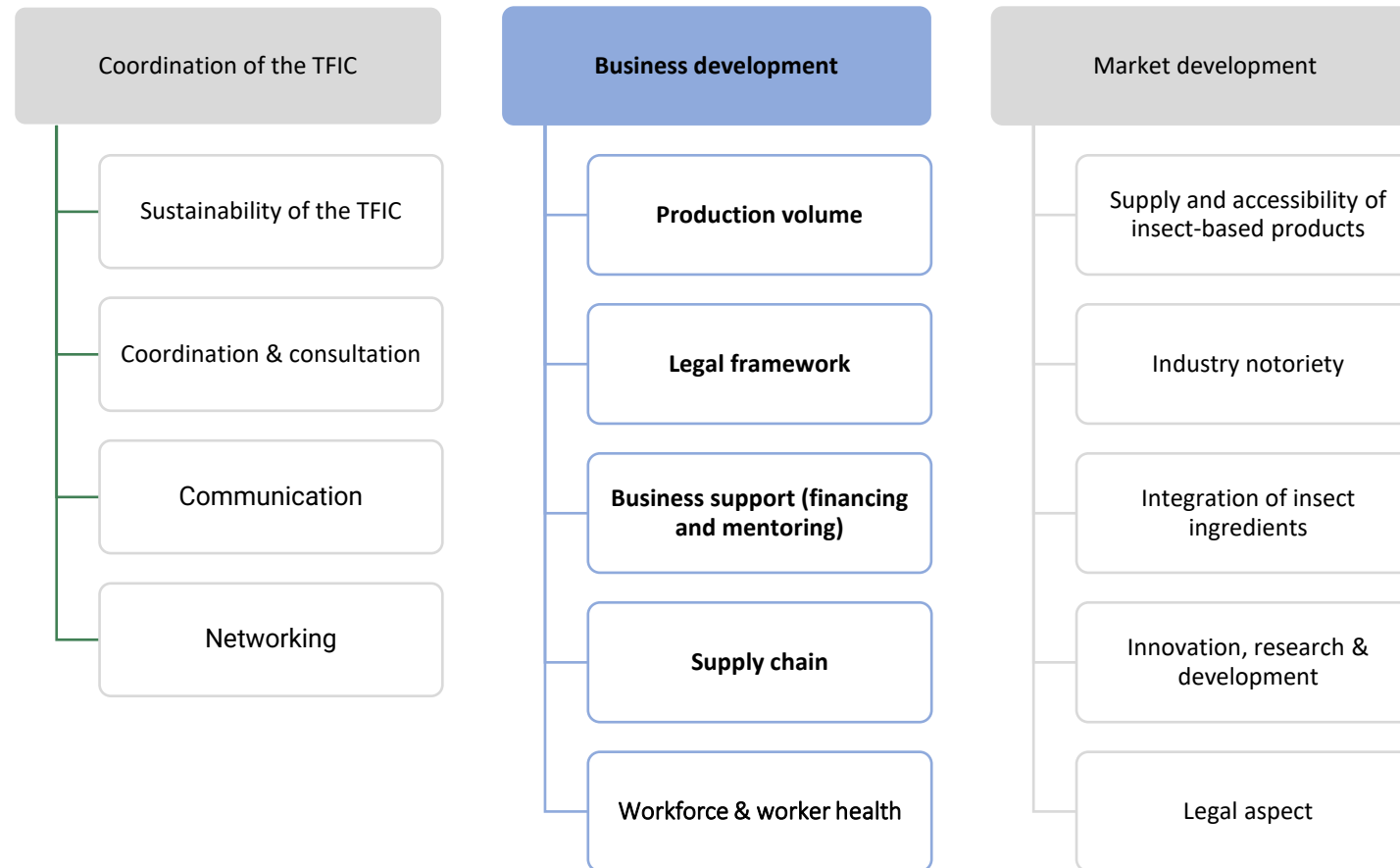
TABLE FILIÈRE DES
INSECTES COMESTIBLES

AFFiA
ASIAN FOOD AND FEED INSECT ASSOCIATION

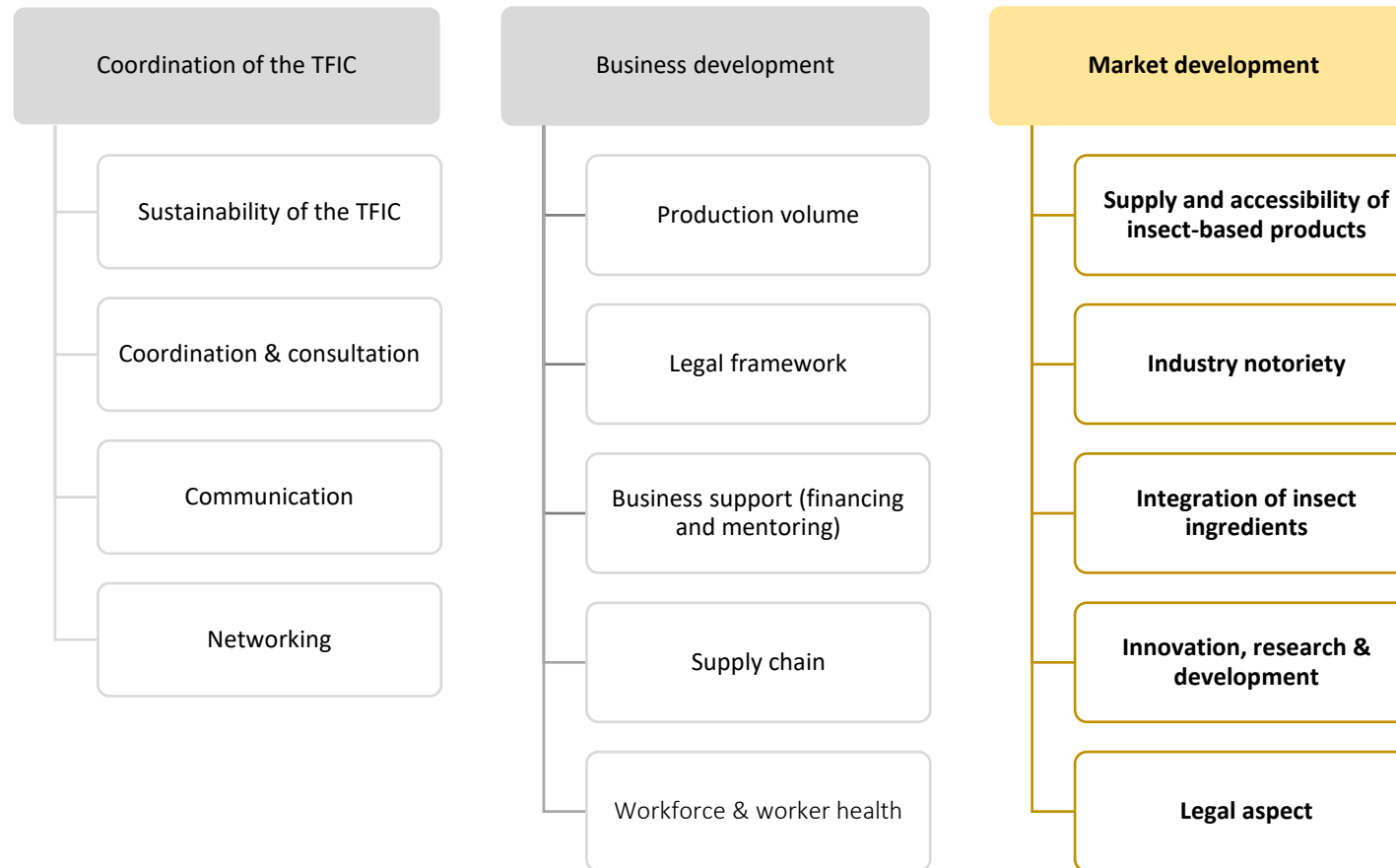
TFIC strategic plan



TFIC strategic plan



TFIC strategic plan



Frass working group

1. Establish a definition of frass enabling its integration into federal and provincial regulatory frameworks
2. Summarize the current regulatory situation of frass at the provincial and federal levels
3. Issue a recommendation for the classification of frass
4. Make proposals for regulatory framework identification for each category of frass or specific regulation
5. Provide recommendations for analyses for frass categories based on regulatory criteria and risks to be addressed
6. Identify potential certification pathways for frass and provide recommendations on the need for such an approach



Risk characterization of frass

Table Filière des Insectes Comestibles (TFC). Document de réflexion sur la définition et les bonnes pratiques de gestion des risques du frass, 2023, Québec, Canada.

TYPE DE FRASS	EXEMPLES	INTENSITÉ DU RISQUE PAR CATÉGORIE					RÉCEPTEURS À RISQUE		
		Biologique ^a	Contaminants chimiques organiques ^b	Contaminants chimiques inorganiques ^c	Contaminants physiques (plastique, verre) ^d	Odeurs ^e	Travailleurs ^f (risque direct, maladies professionnelles)	Consommateurs ^g (risque indirect via certains aliments fertilisés au frass)	Environnement ^h (sol, eau, air)
Diète commerciale ¹	- Moulée de grains	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Résidus alimentaires traçables et propres à la consommation (Préconsommation) ²	- Résidus d'épicerie en vrac ou emballés - Résidus industriels - Résidus agricoles végétaux ou carnés comestibles - Résidus de préparation en cuisine	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible (À caractériser si produits déseballés mécaniquement)	Très faible si sec (Faible si humide)	Très faible	Très faible	Très faible
Résidus alimentaires traçables potentiellement contaminés ³	- Substrat alimentaire pouvant contenir antibiotiques ou mycotoxines	À évaluer	À évaluer	À évaluer	À évaluer	À évaluer	À évaluer	À évaluer	À évaluer
Résidus alimentaires non-traçables (Post-consommation) ⁴	- Résidus domestiques - Résidus de table des restaurants pouvant contenir ou non des produits carnés	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Très faible si sec (Faible si humide)	Faible	Faible	Faible
Matières résiduelles non alimentaires de source animale ⁵	- Fumiers - Résidus d'abattoirs	Élevé	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Matières résiduelles contaminées (non-traçables) ⁶	- Boues municipales - Biodigestats	Élevé	Moyen	Élevé	Faible (À caractériser si produits déseballés mécaniquement)	Moyen	Élevé	Élevé	Élevé
Matières résiduelles non putrescibles ⁷	- Plastiques - Matières minérales	À caractériser	À caractériser	À caractériser	À caractériser	À caractériser	À caractériser	À caractériser	À caractériser
Frass composté ⁸	- Tout type de substrat	Très faible	Très faible	À évaluer	À évaluer	Très faible si sec (Faible si humide)	Très faible	Très faible	Très faible



Communications working group

1. Ensure the reputation of the table within the sector.
2. Ensure the research and transfer of relevant information to the entire sector.
3. Ensure consultation of sector members and transfer of relevant information between links.
4. Ensure the reputation of the Table internationally.
5. Ensure networking among TFIC members.

Journée de l'Entomoculture – 1st ed.



- 90 participants representing all sectors
- 8 hours of presentations and discussions
- 4 networking activities



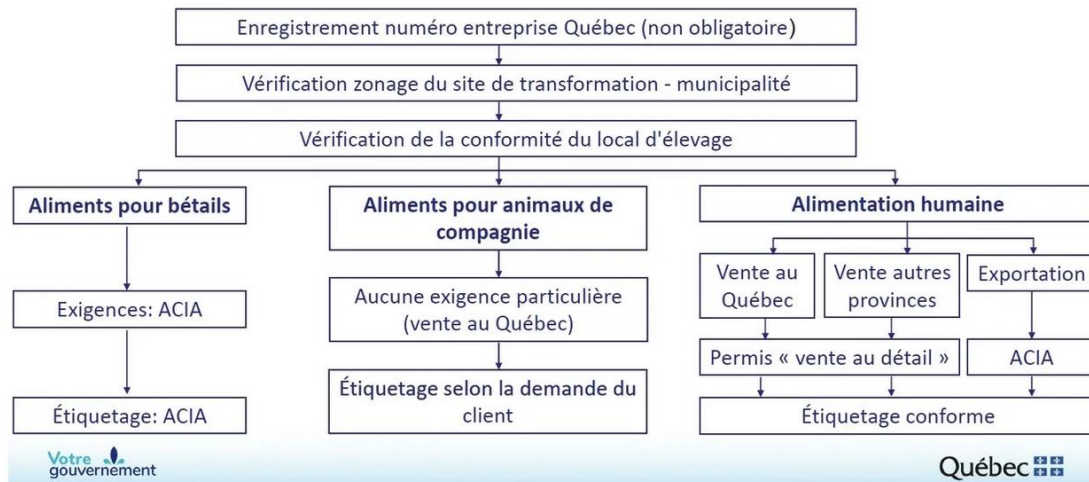

Agriculture and
Agri-Food Canada

Sectoral development working group

1. Prioritize the different projects supported by the TFIC.
2. Stimulate an increase in the volumes of insect production in Quebec.
3. Promote a legal framework for the production of edible insects in Quebec.
4. Contribute to the development of suitable financing options for insect producers and processors.
5. Ensure support for highly skilled workforce.

Updating regulatory frameworks

Récapitulatif



Issu de "Réglementation pour l'alimentation humaine". Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)

TABLE FILIÈRE DES INSECTES COMESTIBLES

TFIC Bottin Cartographie Documentation Projets de recherche Plus ▾

Sommaire

Élevage

Transformation

Distribution

Commercialisation

Frass

Quality working group

1. Standardize and enhance the quality of insects to meet different markets.
2. Contribute to the automation and integration of information technologies in insect production.
3. Develop standardized analysis methods.
4. Study the variation of insect ingredients.
5. Analyze industry problems related to food allergies.
6. Clarify labeling requirements.



Analyse	Méthodes	Larves fraîches	Larves séchées	Farine insectes	Coût laboratoire externe
PROTÉINE					
Dosage de l'azote	Kjeldahl	X	X	X	\$
	Combustion Leco - Méthode Dumas	X*	X	X	\$
Proche Infra-rouge	Foodscan	X	X	X	
Analyse spectroscopique	Méthode de Bradford	X	X	X	\$
	Méthode de Lowry	X	X	X	\$
	Méthode BCA	X	X	X	
LIPIDE - GRAS TOTAL					
Extraction des lipides non-polaire	Soxhlet	X	X	X	
	Goldfish	X	X	X	
	ASE (Extraction accélérée par solvant)	X	X	X	
	Ankom	X	X	X	
	Mojonnier	X	X	X	
Extraction des lipides totaux	Folch	X	X	X	
	Bligh & Dyer	X	X	X	
Proche Infra-rouge	Foodscan	X	X	X	
LIPIDE - PROFIL ACIDE GRAS					
Quantification des FAMES	Dérivatisation des acides gras en FAMES puis GC	X	X	X	
Dosage acides gras libres	Méthode titrimétrique	X	X	X	
LIPIDE - OXYDATION					
Composés primaires de l'oxydation	Indice de peroxyde (PV) - Méthode iodométrique	X	X	X	
Composés secondaires de l'oxydation	Indice d'anisidine (AV)	X	X	X	
Oxydation totale (TOTOX)	Calcul (2xPV + AV)	X	X	X	
VITAMINES					
Dosage des vitamines	Chromatographie liquide (HPLC)	X	X	X	
GLUCIDE					
Sucres solubles totaux	Colorimétrie (test de Dubois)	X	X	X	\$
Sucres réducteurs	Méthode de Bertrand (Liquor de Fehling)	X	X	X	\$

Valeur nutritive Nutrition Facts

Par 1 Morceaux (65 g) / Per 1 (65 g)

Teneur	% valeur quotidienne
Amount	% Daily Value

Calories / Calories 200

Lipides / Fat 12 g **19 %**

saturés / Saturated	5 g	26 %
+ trans / Trans	0.3 g	

Cholestérol / Cholesterol 25 mg

Sodium / Sodium 280 mg **12 %**

Glucides/Carbohydrate 12 g **4 %**

Fibres / Fibre 0 g **1 %**

Sucres / Sugars 3 g

Protéines / Protein 9 g

Vitamine A / Vitamin A 0 %

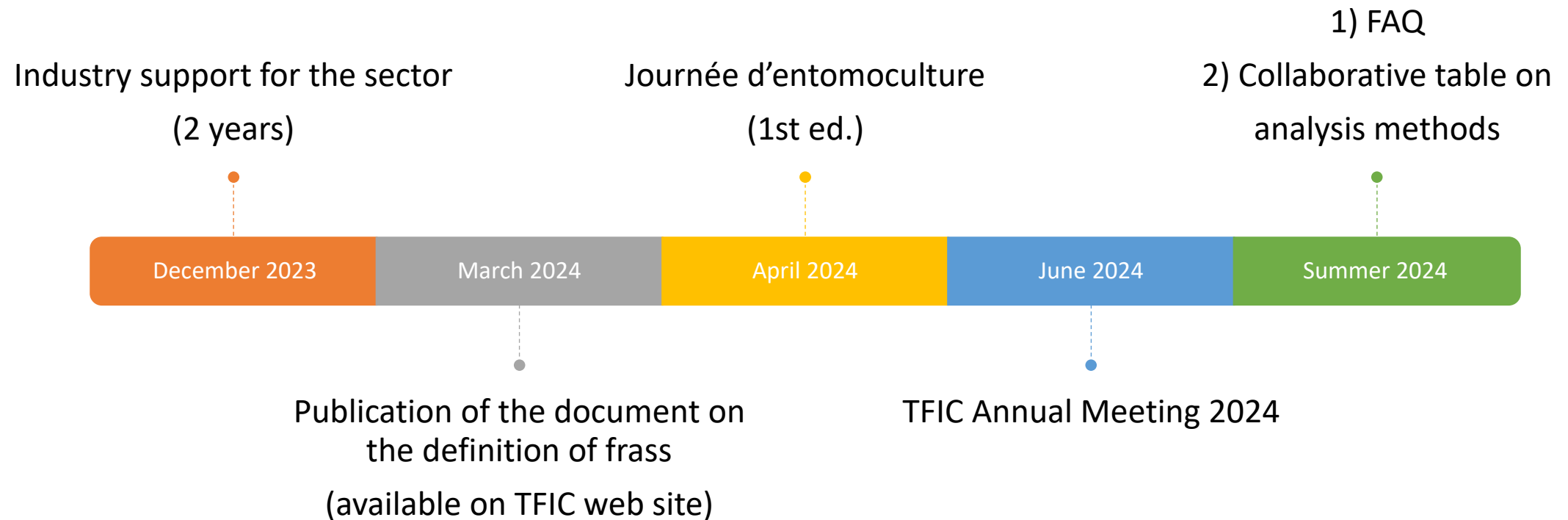
Vitamine C / Vitamin C 0 %

Calcium / Calcium 10 %

Fer / Iron 4 %



Recent work



Follow us on social media



<https://www.facebook.com/TFInsectesComestibles>



<https://insectescomestibles.ca/tfic>



<https://www.linkedin.com/company/table-filière-des-insectes-comestibles/>

TABLE
FILIÈRE
DES
INSECTES
COMESTIBLES



INSECTS TO FEED THE WORLD
Singapore 2024

#IFW2024

PRESENTED BY:

TABLE FILIÈRE DES
INSECTES COMESTIBLES

AFFiA
ASIAN FOOD AND FEED INSECT ASSOCIATION