

ACCURACY

talks

STRAIGHT

JANVIER 2024



Accuracy

9

JANVIER 2024

SOMMAIRE

1

POINT DE VUE
ÉDITO

2

HISTOIRES DE START-UP
JELLATECH

3

ZOOM SECTORIEL
SUR LA ROUTE DES INGRÉDIENTS
BIOSYNTHÉTIQUES

4

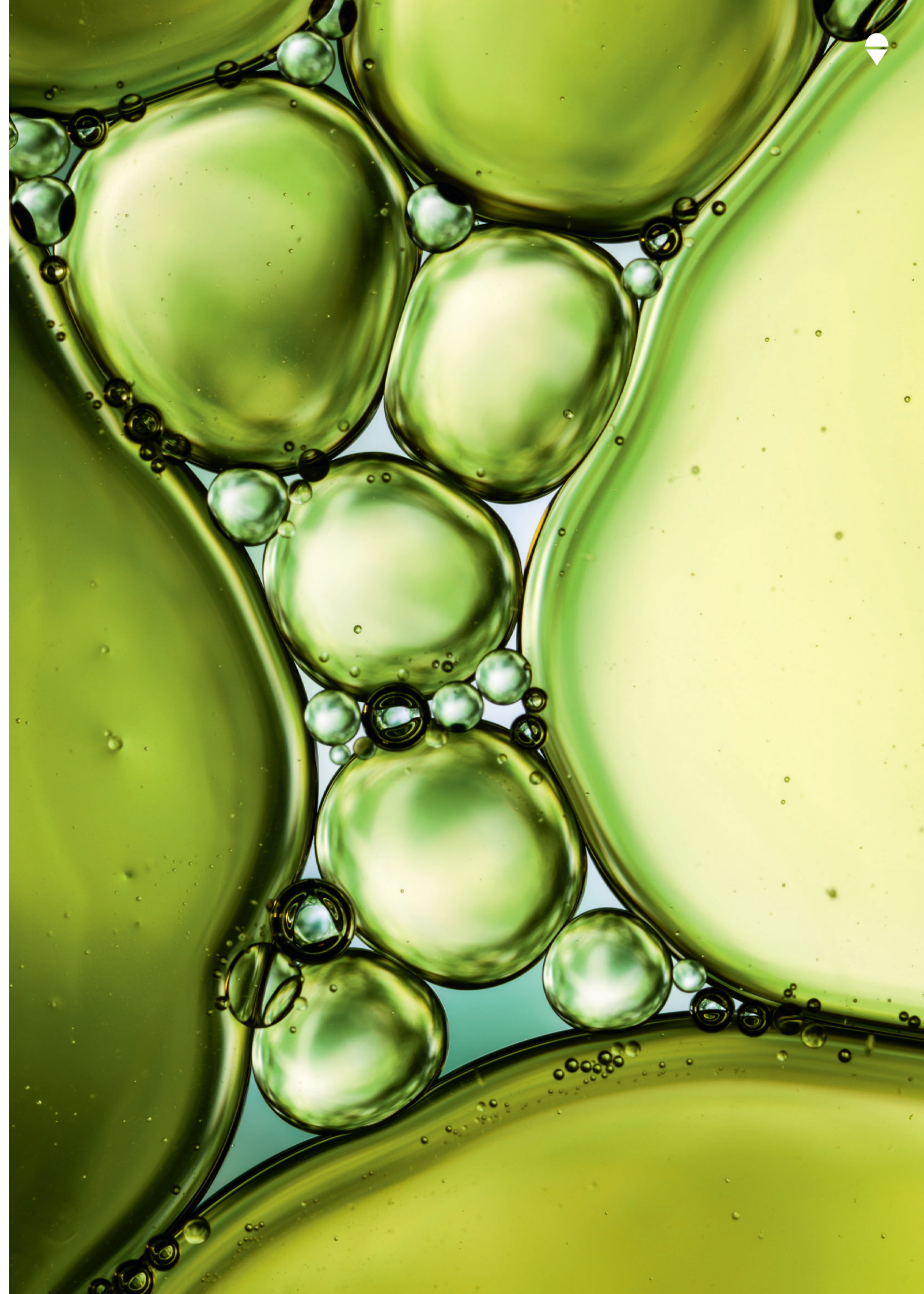
CÔTÉ CULTUREL
LE NATUREL CONTRE-NATURE ?

5

L'ANGLE ACADÉMIQUE
INNOVATION ET INCERTITUDE :
MEILLEURES AMIES POUR LA VIE

6

REGARD SUR L'ÉCONOMIE
COMMENT S'ASSURER DE LA SAGESSE
DES PRIX ALIMENTAIRES ?





1 POINT DE VUE

ÉDITO



Frédéric Loeper
Associé, Accuracy

GOÛT DE L'INNOVATION ET INNOVATION AU SERVICE DU GOÛT

« *La cuisine, sans cesser d'être un art, deviendra scientifique et évoluera comme évolue la société elle-même* », affirmait jadis le grand chef Auguste Escoffier (1846-1935).

Quelle actualité dans ces mots du père de la gastronomie moderne, promoteur visionnaire de l'alimentation durable et d'un rapprochement entre l'art culinaire et l'agroalimentaire !

A l'heure de la foodtech et des révolutions technologiques et sociétales dans le domaine agroalimentaire, **l'innovation est la clé du devenir** d'un secteur qui s'appuie de plus en plus sur **les notions de durabilité, de saisonnalité, de localité et de traçabilité**.

Les ressources et les promesses de la tech ont vocation à répondre aux aspirations de nos contemporains : **bien se nourrir tout en préservant la planète**.

En d'autres termes, la science et la technique sont toujours davantage mises au service d'une alimentation durable conjuguant **défis environnementaux, enjeux de santé publique et problématiques industrielles**.

Les modèles économiques sont challengés. **L'apport de la technologie est crucial**. Et le secteur agroalimentaire creuse intelligemment le sillon des nouvelles technologies. Ainsi, l'IA, les datas, la blockchain, les drones, etc. représentent autant de leviers pour optimiser la production agricole et améliorer sa circularité, sécuriser les parcours nutritionnels de la ferme à l'assiette, réduire l'empreinte carbone de la chaîne d'approvisionnement alimentaire ... **La tech doit permettre de mieux faire rimer nature et (agri)culture**.

Passionnant défi !

« *Une seule chose doit demeurer immuable, intangible : c'est la qualité des mets* », disait aussi Escoffier. **L'impératif qualitatif : maître-mot de l'agroalimentaire de demain !**



2 HISTOIRES DE START-UP JELLATECH



Romain Proglio
Associé, Accuracy

Jellatech, une start-up pionnière dans le domaine de l'agriculture cellulaire, est en train de remodeler de nombreuses industries grâce à son approche novatrice du collagène cultivé. Fondée par un groupe d'innovateurs et de scientifiques, **Jellatech vise à éliminer les animaux du système alimentaire**, en commençant par la **création de collagène et de gélatine** de haute qualité, purs et exempts d'ingrédients d'origine animale.

L'abandon des produits d'origine animale ne perturbe pas seulement les pratiques traditionnelles, il ouvre également la voie à toute une série d'applications dans divers secteurs.

L'aventure de Jellatech a commencé par une vision commune : révolutionner la production de collagène et de gélatine. Ces ingrédients essentiels, que l'on trouve couramment dans les aliments, **les confiseries, les cosmétiques, les produits pharmaceutiques et autres**, proviennent traditionnellement d'animaux, et l'industrie est aujourd'hui **confrontée à des défis éthiques et environnementaux**. Jellatech a décidé de changer la donne en se concentrant sur la culture du collagène, ce qui la distingue des autres entreprises du secteur de l'agriculture cellulaire.

En effet, alors que d'autres entreprises se concentrent sur les viandes cultivées en **laboratoire, l'approche révolutionnaire de Jellatech est centrée sur le collagène cultivé**. Et sa mission ne se limite pas à répondre aux préoccupations éthiques ; elle vise à éliminer complètement les animaux du processus de production du collagène et de la gélatine.

L'innovation de Jellatech n'est **pas seulement une percée scientifique**, c'est un changement de paradigme aux implications considérables.

La solution de collagène cultivé de la start-up a de nombreuses applications

potentielles :

1. BEAUTÉ ET COSMÉTIQUES : Le collagène cultivé en laboratoire offre une alternative durable pour les produits de beauté et de soins de la peau. Des crèmes anti-âge aux sérums, l'industrie de la beauté peut entrer dans une nouvelle ère sans avoir recours à des ingrédients d'origine animale.

2. PRODUITS PHARMACEUTIQUES : Vital dans les formulations pharmaceutiques, le collagène joue un rôle dans l'administration des médicaments, la cicatrisation des

plaies et l'ingénierie tissulaire. Le collagène sans animaux de Jellatech constitue une alternative durable et éthique pour les entreprises pharmaceutiques.

3. LES SOINS DE SANTÉ : L'importance du collagène dans les soins de santé, de son utilisation dans les dispositifs médicaux à l'ingénierie tissulaire, est considérable. La solution de Jellatech contribue aux progrès des applications médicales, en offrant une source de protéines plus sûre et plus durable.

4. ALIMENTS ET BOISSONS : Au-delà du collagène et de la gélatine, l'innovation de Jellatech est prometteuse pour l'industrie alimentaire et des boissons. À mesure que la demande des consommateurs pour des options durables augmente, le collagène sans animaux de la start-up pourrait devenir un ingrédient recherché dans divers produits.

Preuve de son potentiel, Jellatech a obtenu 3,5 millions de dollars lors d'un tour de financement de démarrage souscrit, une aubaine qui permettra à la start-up de développer sa plateforme de fabrication de protéines.

Le portefeuille de Jellatech s'est élargi au-delà du collagène bovin et porcin exempt d'ingrédients d'origine

animale et comprend désormais du collagène humain bio-identique.

Les fonds provenant de ce tour de table permettront de poursuivre la recherche, **d'améliorer les processus d'agriculture cellulaire et de renforcer l'équipe scientifique**.

Le parcours de Jellatech illustre le pouvoir de transformation de l'agriculture cellulaire. Au-delà des préoccupations éthiques, l'entreprise ouvre la voie à un avenir durable.

À l'heure où le monde entier adopte des alternatives cultivées en laboratoire, **Jellatech est à l'avant-garde et redéfinit la manière dont le collagène et la gélatine sont obtenus**. Son histoire est celle de l'innovation, de la remise en question des normes et de l'établissement de nouveaux standards en matière de durabilité et d'éthique.

Dans un monde où le progrès dépend de l'innovation, l'impact de Jellatech sur divers secteurs est appelé à se développer, laissant une empreinte durable sur l'avenir de la production de collagène et au-delà.

2 ZOOM SECTORIEL

SUR

LA ROUTE

DES INGRÉDIENTS

BIOSYNTHÉTIQUES

Cet article a été rédigé en collaboration avec Julie Wolff-Kerjouan, Manager



Jean-François Partiot
Associé, Accuracy



Klemens Lemarre
Manager, Accuracy

DES INGRÉDIENTS, PARTOUT.

Que vous vient-il à l'esprit lorsque vous entendez le mot « ingrédient » ? Peut-être de la farine ? Ou bien du beurre ?

Les ingrédients sont les composants de milliers si ce n'est de millions de produits du quotidien. Ils sont partout et dans tout, de vos compléments alimentaires à la crème que vous appliquez chaque jour sur votre visage ... Incorporés dans les produits de grande consommation pour procurer des bénéfices ou offrir des propriétés spécifiques, ils sont habituellement segmentés en deux catégories :

- 1. Les ingrédients actifs apportent un bénéfice différenciant, comme le font les antioxydants ou le collagène (ajoutés par exemple à une crème de jour afin de lui conférer des propriétés anti-âge).
- 2. Les ingrédients fonctionnels apportent aux produits un aspect visuel ou une sensation spécifique (texture, couleur, parfum, etc.). Par exemple, la pectine apporte de la texture et de la stabilité aux produits laitiers, tandis que les silicones sont pour leur part largement utilisés comme un agent lissant dans les produits cosmétiques.

EXEMPLES D'INGRÉDIENTS ACTIFS ET FONCTIONNELS

	Type (sélection)	Propriétés	Beauté et soins personnels	Nutrition et alimentation
Ingrédients fonctionnels <i>Effets sur les caractéristiques du produit</i>	Agents de texture	Les agents de texture sont des additifs qui améliorent la consistance et la texture des produits finis.	BHT, EDTA, PEG, sulfates, silicones	Lécithine (E 322), glycérides (E 471), xanthane (E 415), pectine
	Conservateurs	Les conservateurs sont utilisés pour réduire le risque de contamination afin d'assurer la qualité et la sécurité du produit avant qu'il ne soit consommé et durant sa période de consommation.	MIT, parabènes, phénoxyéthanol	Sulfites (E 224)
	Pigments et colorants	Les pigments et colorants sont les principaux produits utilisés comme colorants additifs.	Ultramarine, cyanoferrate ferrique	Safran (E 160a), caramel (E 150)
	Parfums et arômes	Les parfums sont des combinaisons complexes de substances naturelles et/ou artificielles ajoutées à de nombreux produits de consommation pour leur donner une senteur ou une saveur distinctive.	Extraits ou huiles de fleurs et de plantes	
Ingrédients actifs <i>Effets sur le corps et la santé du consommateur</i>	Anti-âges	Les agents utilisés pour leurs propriétés anti-âge peuvent être des antioxydants ou des régulateurs cellulaires.	Rétinol, collagène, peptides, niacinamide, vitamines, polyphénols, flavonoïdes	
	Anti-inflammatoires	Ces agents obtient l'inflammation dans le corps.	Oméga 3, curcumin, gingérol, catéchine, quercétine	
	Protection UV	Ces agents protègent des effets nocifs du soleil.	Lycopène, polyphénols, astaxanthine, bêta-carotène	
	Anticholestérols	Ces agents agissent sur le taux de cholestérol.	n.a.	Phytostérols, stanoles
	Exfoliants	Les exfoliants sont des substances qui aident à éliminer les cellules mortes de la couche la plus superficielle de la peau afin de révéler une peau plus neuve et douce.	Acides alpha-hydroxylés, acides bêta-hydroxylés, acide glycolique, acide salicylique	n.a.

Sources : analyses et estimations d'Accuracy





Les domaines d’application pour ces deux catégories d’ingrédients sont vastes. Un grand nombre d’industries les utilisent, parmi lesquelles figurent celles de l’alimentation et des boissons, ou encore celle des cosmétiques.

Dans cet article, nous nous concentrerons plus particulièrement sur les ingrédients utilisés dans les produits de grande consommation, bien qu’ils soient **également présents dans des produits pharmaceutiques ou industriels.**

LE MARCHÉ DES INGRÉDIENTS ÉVOLUE RAPIDEMENT

A la base d’une infinité de produits de consommation, la demande d’ingrédients est sur le point de connaître une croissance plus rapide que la croissance économique moyenne, principalement en raison de la croissance démographique, du PIB par habitant et de l’arrivée grandissante des produits transformés sur le marché. Par exemple, **l’industrie de la beauté devrait croître de 6% par an sur la période 2025-2030**, soit près du double du taux de croissance économique mondial moyen d’environ 3,5% par an.

Mais au-delà de la croissance de leurs industries sous-jacentes, le marché des ingrédients est lui-même disrupté par différents facteurs complémentaires.

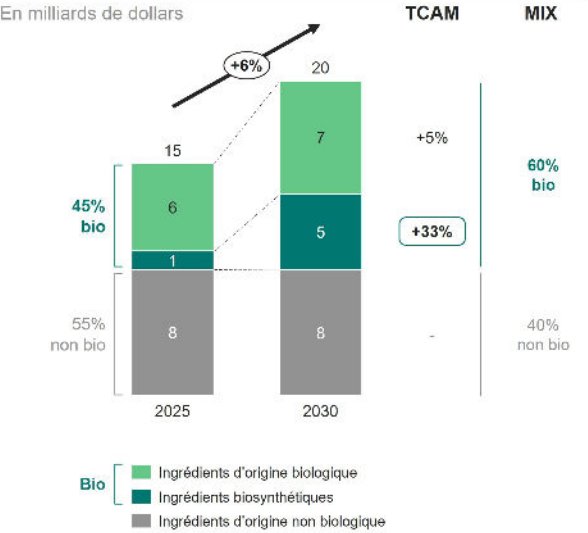
En effet, alors que les consommateurs recherchent de plus en plus **des produits alignés avec leurs valeurs** (produits durables, « verts », éthiques) sans pour autant faire de compromis avec leurs attentes en termes de performance et d’expérience, nous observons que le segment durable (c’est-à-dire celui recourant à des ingrédients strictement biosourcés ou biosynthétiques) devrait gagner des parts de marché significatives par rapport aux segments utilisant des produits traditionnels ou non durables.

Pour preuve, des taux de croissance à deux chiffres sont attendus pour les ingrédients durables au cours de la ou des prochaines décennie(s).

LA CROISSANCE DU MARCHÉ DES INGRÉDIENTS UTILISÉS EN BEAUTÉ ET CELLE DU MARCHÉ DES PROTÉINES SERA GUIDÉE PAR LA MONTÉE EN PUISSANCE DES SEGMENTS DURABLES SUR LA PÉRIODE 2025-2030

Marché de la beauté et des soins personnels

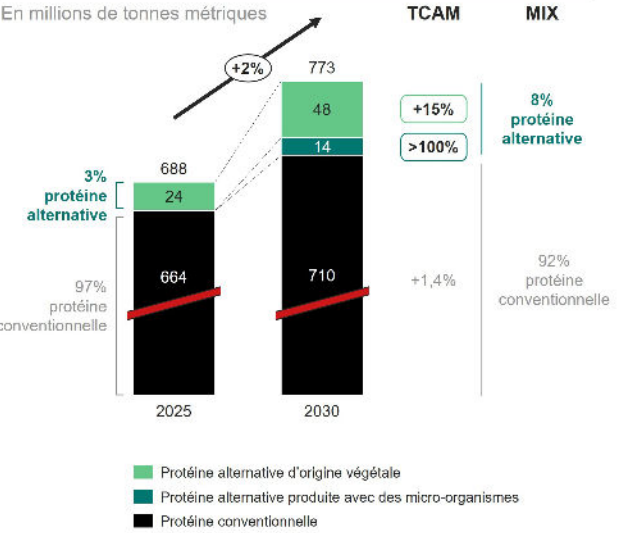
En milliards de dollars



Note : biologique ne signifie pas nécessairement durable
Sources : Euromonitor, analyses et estimations d'Accuracy

Marché des protéines

En millions de tonnes métriques





DE NOUVELLES ROUTES S'OUVRENT POUR LES INGRÉDIENTS ISSUS DE LA BIOTECH

La plupart des ingrédients aujourd'hui disponibles sur le marché appartiennent traditionnellement à l'une des deux catégories suivantes : **les ingrédients d'origine biologique, biosourcés, et ceux d'origine non biologique.**

Les ingrédients d'origine non biologique font souvent référence à ceux issus de la synthèse pétrochimique. Ils ne sont pas durables et comme tels, de moins en moins attrayants pour les consommateurs.

Les ingrédients d'origine biologique sont dérivés de différents types de plantes et d'animaux, et leur production à l'échelle industrielle requiert une consommation significative de ressources.

Bien que ces ingrédients soient généralement considérés comme « **propres** », leur niveau de durabilité est aujourd'hui remis en question... avant tout pour protéger la faune et la flore.

Les deux exemples suivants sont emblématiques de cette problématique : le pigment rouge carmin, extrait d'un insecte, la cochenille, et le squalène, un agent hydratant nécessitant le foie de trois requins pour obtenir un kilo de produit pur, sont tous deux désormais exclus de la plupart des portefeuilles d'ingrédients des entreprises.

De nombreux autres ingrédients d'origine biologique – comme la naringinine, un antioxydant aux propriétés anti-âge – sont cultivés, et requièrent pour cela de vastes étendues de terres pouvant être utilisées pour des cultures vivrières.

La production de ces ingrédients consomme beaucoup d'eau et le recours aux pesticides est fréquent.

Cette production est également soumise à des variations saisonnières qui impactent et entravent l'approvisionnement tout au long de l'année. Le prix final de ces ingrédients est généralement le reflet de ces processus de production complexes.

En plus de l'interdiction des ingrédients d'origine animale, les géants de l'industrie se sont engagés à remplacer les ingrédients peu durables de leurs portefeuilles :

- Nestlé a annoncé en 2021 son objectif de recourir à
« 100% d'ingrédients clés produits de manière durable d'ici 2030 ».¹

- En 2020, L'Oréal a partagé ses engagements en matière de développement durable en déclarant que « 95% des ingrédients contenus dans ses formules seront biosourcés, dérivés de minéraux abondants ou issus de processus circulaires d'ici 2030 ».²

**A PRÉSENT, ILS DOIVENT PROMOUVOIR DES ALTERNATIVES CRÉDIBLES
ET LES DÉPLOYER À GRANDE ÉCHELLE... ET LE TEMPS PRESSE.**

BIOTECH : EXPLORER UNE ALTERNATIVE DURABLE

Comme son nom l'indique, la biotechnologie (Biotech) est **une technologie dont les racines se trouvent dans la biologie.**

Elle tire profit des processus cellulaires et biomoléculaires pour développer des produits. Les avantages de la biotechnologie pour produire des ingrédients sont nombreux et puissants : **meilleure durabilité et traçabilité, plus grand niveau de pureté, sécurité améliorée et absence de saisonnalité,** pour n'en mentionner que quelques-uns.

Prenons un exemple : la fermentation de précision porte la fermentation traditionnelle à de nouveaux sommets grâce à la bio-ingénierie, à l'intelligence artificielle, au machine learning et au recours à l'automatisation pour programmer les microbes afin qu'ils fabriquent des molécules personnalisées spécifiques.

¹ « Rapport sur la création de valeur partagée et le développement durable », édition 2021

² « L'Oréal pour le futur », brochure 2020



Ces molécules peuvent être bio-identiques à des molécules existantes ou constituer des composants novateurs destinés à de nouvelles applications passionnantes, en utilisant notamment des ressources disponibles telles que la biomasse ou les déchets.

La recherche dans ce domaine est importante, et avec ces nouvelles techniques de nombreuses startups remettent en question et transforment la façon dont les produits de consommation sont conçus.

Ces jeunes pousses ont désormais besoin de fonds pour combler le fossé qui sépare les innovations technologiques de la réalité commerciale. Alors que nombre de ces startups ont bénéficié du récent cycle très favorable du capital-risque en levant 60 milliards de dollars sur la période 2019-2021, il reste encore de la place pour de nouveaux investisseurs désireux d'aider ces entreprises innovantes à passer à l'étape suivante de leur développement.

ILLUSTRATION DES FONDS LEVÉS PAR LES STARTUPS AMÉRICAINES DE LA BIOTECH

		Dernières séries				
		Round	Année	Millions de dollars	Financement total (pré-IPO)	IPO
		D	2021	350	750	-
		E	2019	290	719	2021
		D	2022	200	631	-
		D	2010	133	133	2010

Sources : analyses et estimations d'Accuracy

TROIS BUSINESS MODELS IDENTIFIÉS SUR LA CHAÎNE DE VALEUR DES INGRÉDIENTS BIOSYNTHÉTIQUES POUR LES PRODUITS DE CONSOMMATION



Sources : analyses et estimations d'Accuracy

FEUILLE DE ROUTE POUR DÉCISIONS D'INVESTISSEMENTS

Si investir dans des entreprises spécialistes des ingrédients biotechnologiques peut sembler attrayant, compte tenu du fait qu'elles combinent croissance rapide et barrières élevées à l'entrée, il est indispensable de tenir compte d'un certain nombre d'éléments afin de pouvoir prendre une décision d'investissement économiquement viable.

VOICI TROIS POINTS À PRENDRE EN COMPTE POUR ÉVALUER LA CAPACITÉ D'UNE ENTREPRISE À OBTENIR DES RÉSULTATS.

1. IDENTIFIER ET PROTÉGER SON INGRÉDIENT

Découvrir un ingrédient prometteur est la première étape.

Cela nécessite de tenir compte de considérations scientifiques, techniques et économiques, et toutes trois doivent avoir une importance égale dans l'esprit des équipes de R&D. Ces dernières doivent à la fois s'assurer que l'ingrédient est sûr, qu'il compte suffisamment de champs

d'application, que son potentiel de substitution est intéressant, et bien sûr qu'il puisse être bio-fabriqué au bon prix et dans les bonnes quantités.

Historiquement, cette étape a toujours été longue (de plusieurs mois à un an) et coûteuse, mais elle a été facilitée par les avancées scientifiques et informatiques.

L'origine de ces ingrédients novateurs étant ancrée dans la technologie, les entreprises doivent s'assurer que leur chemin vers la production est bien protégé de bout en bout : des découvertes scientifiques aux voies chimiques en passant par le savoir-faire en matière de fabrication.

Par conséquent, une stratégie de protection de la propriété intellectuelle ainsi qu'un portefeuille de brevets solides constituent des atouts majeurs pour exploiter le potentiel commercial d'une découverte et créer des barrières à l'entrée.

IL S'AGIT LÀ D'UN ÉLÉMENT CRUCIAL DANS LA CONSTRUCTION D'UNE ENTREPRISE DE BIOTECHNOLOGIES



2.GÉRER LE RYTHME DE CROISSANCE
ET CIBLER LES BONS MARCHÉS FINAUX

La stratégie adoptée pour la phase de passage à l'échelle industrielle jouera un rôle déterminant : c'est elle qui distinguera les projets gagnants de ceux qui échoueront. Les volumes importants sont synonymes d'économies d'échelle et permettent aux fabricants en quête de prix similaires aux alternatives existantes sur le marché de descendre la courbe des coûts – des recherches montrent que **les coûts de production diminuent de 30% à chaque fois que le volume de production est doublé.**³

Néanmoins, le passage de la réalité scientifique à la réalité économique implique d'une part de s'assurer que la voie choisie fonctionne économiquement à grande échelle, et nécessite d'autre part que les capacités de fabrication soient disponibles : des conditions difficiles à réunir pour les startups, qui parcourent parfois un long chemin sans revenus, avant de trouver leur équilibre économique.

C'est pourquoi trouver plusieurs marchés finaux de niche, prêts à payer un prix premium pour un ingrédient « propre », pourrait être une approche pertinente avant de s'attaquer aux industries en attente de prix plus bas.

3.PRODUIRE INTELLIGEMMENT
À L'ÉCHELLE COMMERCIALE

Les entreprises de la Biotech doivent aussi **prendre des décisions industrielles complexes pour disposer des capacités de production adéquates** : soit en investissant massivement pour bâtir leurs propres usines, soit en trouvant les bons partenaires de production **dans un contexte de pénurie de capacité chez les sous-traitants..**

Si les effets d'échelle sont clés pour atteindre des coûts de production viables, **d'autres facteurs tels que les coûts des intrants, l'implantation géographique, l'optimisation des coûts de transport et les progrès technologiques** (de l'ingénierie microbiologique aux processus en aval) jouent un rôle significatif, ce qui rend encore plus crucial le besoin de disposer d'un outil de production flexible et modulaire.

Malheureusement, **de nombreux projets se trouvent dans l'incapacité de dépasser cette étape de passage à l'échelle industrielle, mettant prématurément fin à leur parcours.**

LES MARGES ET L'INTENSITÉ CAPITALISTIQUE DES BUSINESS MODELS DES FOURNISSEURS DE R&D
ET DES FOURNISSEURS D'INGRÉDIENTS SONT TRÈS DIFFÉRENTES

	 <i>Business model 1</i> Fournisseur de R&D	 <i>Business model 2</i> Fournisseur d'ingrédients	 <i>Business model 3</i> Produits de consommation
<i>Etapes de la chaîne de valeur</i>	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
<i>Business model simplifiée</i>	Potentiel de revenus : Marge EBIT : Rotation des CE : ROCE (avant impôts) :	Potentiel de revenus : Marge EBIT : Rotation des CE : ROCE (avant impôts) :	Potentiel de revenus : Marge EBIT : Rotation des CE : ROCE (avant impôts) :
	Faible >30% ~5x +++	Variable 5-15% ~1x +	Elevé 15-25% ~1,5x ++
	→ Profil mixte des recettes (projets ponctuels et futurs flux potentiels de redevances sur les produits développés) → Coûts fixes élevés (équipes de recherche et laboratoire)	→ Revenus récurrents une fois la production lancée, avec des stratégies prix ou volume → Investissements élevés pour produire de façon internalisée, ou externalisation auprès de partenaires. Optimisation continue des coûts de production et effets d'échelle	→ Vente de produits de consommation → Forte dépendance aux investissements marketing initiaux pour créer, développer et soutenir une nouvelle marque
<i>Opportunités</i>	→ Taux de réussite des projets et capacité à générer une valeur récurrente en aval à partir de licences et redevances → Effet d'expérience sur la productivité en se concentrant sur une plateforme/voie d'accès fournissant de multiples ingrédients	→ Fort potentiel de marché grâce à la dynamique de substitution et à la réglementation favorable → Economies d'échelle et investissements élevés conduisant à un fort avantage concurrentiel si l'échelle commerciale est atteinte	→ Des marges brutes élevées attendue si le projet atteint la maturité
<i>Focus opérationnel</i>	→ Ressources humaines adéquates → Protection de la propriété intellectuelle	→ Accès à la capacité / make or buy → Optimisation des coûts pour atteindre la parité des prix	→ Décisions d'achat ou de vente en amont (R&D, production d'ingrédients) → Stratégies marketing et de distribution

Pour de nombreuses entreprises du secteur des biotechnologies, cette étape de passage à l'échelle industrielle est la croisée des chemins. Ces sociétés pourraient tirer des avantages certains de la création d'alliances stratégiques solides avec des acteurs expérimentés de l'ingénierie, de la production et des biens de consommation **pour ne plus naviguer seules dans les méandres de la production biotechnologique à grande échelle.**

³ « Synonym – State of Global Fermentation » – rapport de novembre 2023



4 CÔTÉ CULTUREL

LE NATUREL CONTRE-NATURE ?

Notre quête contemporaine du naturel multiplie les paradoxes qui semblent la vouer à l'échec.

Premier paradoxe, reflété par l'expression elle-même qui n'est pas loin d'être un oxymore : **si on doit se lancer à la recherche du naturel, ce qu'on obtient à la fin n'est-il pas tout sauf naturel ?**



Sophie Chassat
Senior VP Sustainability,
Accuracy

Dans son Livre du Courtisan (1528), sorte de manuel du parfait « honnête homme » de la Renaissance, Baldassare Castiglione recommande à ses lecteurs de **faire preuve de sprezzatura**, air naturel de désinvolture permettant de « *cacher l'artifice et de montrer que ce qu'on l'on a fait et dit est venu sans peine et comme naturellement* ». Il conclut : « *le véritable art est celui qui ne paraît pas de l'art, et on doit par-dessus tout s'efforcer de le cacher, car, s'il est découvert, il ôte entièrement le crédit et fait que l'on est peu estimé.* » **Le naturel apparaît ainsi comme le résultat d'un artifice hautement sophistiqué** : pour paraître naturel, que d'efforts ne dois-je pas fournir !

Deuxième paradoxe : alors que nos modes de vie ultra-urbanisés et digitalisés ne nous ont jamais autant éloignés de la nature, nous cherchons à en reconquérir toutes les valeurs associées. **Simple, frugal, healthy, vegan, nude, néorural** : à travers ces adjectifs, nos façons de consommer, de nous habiller, de nous alimenter, de fantasmer nos modes de vie, célèbrent les vertus du « naturel ». **Mais le naturel n'est pas la nature...**

Auteur de Last Child in the Woods (2010), le journaliste américain Richard Louv a forgé l'expression « **nature-deficit disorder** » pour désigner les syndromes découlant de notre déconnexion grandissante à la nature : « *Le syndrome du manque de nature décrit les coûts humains provoqués par une désaffection à l'égard de la nature, au nombre desquels : un usage réduit de ses sens, des difficultés d'attention et des taux plus élevés de maladies physiques ou mentales. Ce syndrome peut être observé chez les individus, les familles et les communautés.* » **Louv montre que, loin d'être un moyen de nous reconnecter à la nature, la célébration du naturel nous en éloigne :**

« *Plus une société se tourne vers le naturel, plus en réalité elle s'éloigne de la nature. La quête du naturel nous offre un alibi idéal pour nous dédouaner de notre indifférence envers la destruction de la nature. C'est l'illusion de ceux qui ont perdu leur paradis pour toujours.* »

Autrement dit, la quête du naturel nous dénature et c'est par la quête de la nature que nous devrions la remplacer. D'abord, parce que l'urgence est là : comme l'a fixé l'accord de Kunming-Montreal à l'issue de la COP15 Biodiversité, nous devons régénérer 30% des zones naturelles dégradées et protéger au moins 30% des terres et mers de notre planète pour en maintenir les conditions d'habitabilité.

Ensuite, parce que se reconnecter à la nature produit de nombreux effets positifs renseignés par de multiples études scientifiques* : réduction du stress et de la dépression, augmentation des performances cognitives, production par le corps de protéines qui favorisent l'immunité, conséquences sociales également avec le renforcement des liens et du sens de la communauté. **Il existe une importance intrinsèque de la nature pour notre santé**, notre capacité d'apprentissage, notre bien-être, notre vie spirituelle et sociale. **Autrement dit, la nature est un antidote.** Ricard Louv parle de « vitamin N » (N pour Nature).

Enfin, parce que cette reconnexion à la nature est le meilleur moyen d'intéresser les gens à sa préservation. Une étude a interrogé des adultes vivant en zone urbaine sur leur attitude à l'égard de la nature. Des questions permettaient de savoir si ces personnes avaient, dans leur enfance, vécu à proximité d'un espace naturel ou participé régulièrement à des activités de plein air. Les résultats ont montré que ceux qui ont connu le contact le plus étroit avec la nature sont les plus convaincus de la nécessité d'agir en faveur de l'environnement. **La quête de la nature est performative !**

Si la quête du naturel aboutit à l'effet exactement inverse, **la quête de la nature est un jeu à somme positive qu'il faut encourager.**

*Par exemple, Ulrich et al. (1984); Lohr and Pearson-Mims (2000); Klemmer, Waliczek et Zajicek (2005); Bunn-Jin Park et al.(2009); Taylor and Kuo (2009); Li et al. (2010).

5 L'ANGLE ACADÉMIQUE INNOVATION

ET INCERTITUDE :
MEILLEURES AMIES
POUR LA VIE



Alon Rozen
Professeur en Innovation
à l'École des Ponts

L'innovation est, par définition, une aventure imprévisible, un voyage dans l'inconnu. C'est une danse avec l'incertitude, une relation incertaine que les innovateurs doivent embrasser. Malgré les tentatives de nombreuses entreprises de créer l'illusion de la certitude, il est important de comprendre le lien intrinsèque qui unit l'innovation et l'incertitude. Les entreprises peuvent désormais tirer parti – plus facilement et à des prix plus intéressants que jamais – des trois fondamentaux du lean innovation (**empathie, preuve et expérimentation**) pour naviguer et prospérer au sein de cette ambiguïté.

L'INCERTITUDE INHÉRENTE À L'INNOVATION

Le parcours de l'innovation est rarement direct ou prévisible. Si une innovation peut être définie comme une solution non évidente à un problème évident, force est de constater que **toute idée révolutionnaire commence son parcours telle une graine d'incertitude** poussant dans le sol fertile des « et si » et des « peut-être ». Cette incertitude propre à l'innovation n'est pas un inconvénient ou un défaut qui peut être « **optimisé sous contraintes** » (comme les ingénieurs aimeraient le croire), mais une condition nécessaire aux avancées. C'est dans cet environnement que la créativité et le progrès se développent.

LEAN INNOVATION : L'ANTIDOTE DE L'INCERTITUDE

Les principes du lean innovation apportent un cadre de travail pour gérer l'imprévisibilité de l'innovation. **Ces principes s'articulent autour de trois piliers fondamentaux :**

1. Empathie : Comprendre l'utilisateur (et le non-utilisateur) est primordial. En discutant avec des prospects, clients et experts, les entreprises peuvent développer une compréhension profonde des problèmes qu'elles ont besoin de résoudre et pour lesquels elles seraient prêtes à payer.

Cela signifie qu'il faut se plonger dans les besoins, frustrations, comportements actuels et aspirations de ces personnes. Les entreprises peuvent alors adapter leurs solutions pour créer une vraie valeur et résoudre des problèmes réels. **Cette approche centrée sur l'utilisateur** (user centric), qui consiste à recueillir les bonnes données auprès des utilisateurs, prospects, super-utilisateurs et non-utilisateurs, apporte une certitude quant à la direction à prendre dans le brouillard de l'incertitude.

2. Preuve : Il est acceptable de ne pas savoir quelle solution fonctionnera, en revanche il est inacceptable de ne pas connaître parfaitement le problème que l'on cherche à résoudre. C'est là que les données et réactions du marché peuvent servir de boussole pour naviguer dans les voies de l'innovation. **On dit aux top managers de décider avec leur instinct,** or c'est généralement une mauvaise idée dans le domaine de l'innovation. Comme Deming l'a dit un jour en plaisantant : « J'ai confiance en Dieu, les autres doivent apporter des données ». A la différence de l'innovation fondée sur l'intuition, l'innovation fondée sur des preuves



concrètes permet d'obtenir des informations objectives qui confirment ou remettent en question les hypothèses et guident la prise de décision.

Cette forme d'innovation permet d'une part d'éviter la pensée unique liée à l'effet de groupe, mais aussi d'éviter d'essayer d'innover dans un laboratoire de recherche isolé ou dans les limites de l'enceinte d'un bureau. C'est d'ailleurs pourquoi Steve Blank, professeur réputé et gourou de la Silicon Valley, implore les innovateurs de « sortir du bâtiment ».

Bien qu'il soit aujourd'hui plus facile que jamais de recueillir des **données quantitatives** par le biais d'enquêtes, de chatbots et de collectes d'informations, **il faut avant tout et surtout « parler aux humains »** (cf. l'e-book de Giff Constable intitulé « Talking to Humans: Success starts with understanding your customers ») et faire de la recherche qualitative.

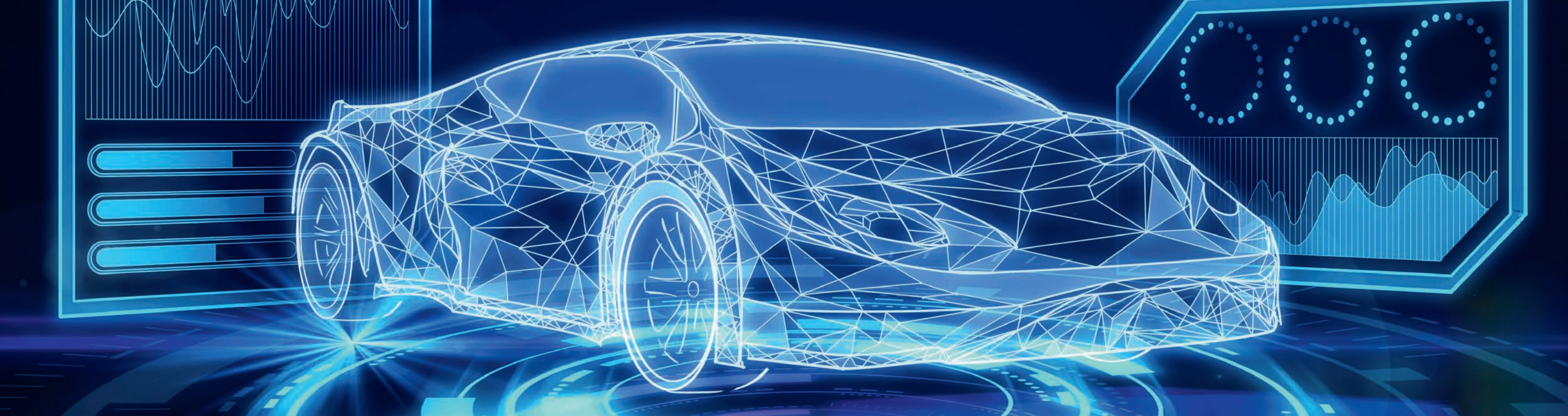
C'est en effet à partir d'entretiens semi-structurés que les innovateurs peuvent vraiment comprendre les problématiques en profondeur ainsi que le travail qu'il reste à faire, conformément à la théorie bien connue de Clayton Christensen (cf. l'ouvrage « Le dilemme de l'innovateur », entre autres). **La clé est de ne pas essayer d'utiliser les données pour éliminer l'incertitude, mais plutôt de les utiliser tactiquement pour valider la prochaine hypothèse clé.**

L'innovation commence alors à ressembler à la méthode scientifique qui consiste à tester des hypothèses comme un processus itératif. D'ailleurs, une dimension importante du processus d'innovation est de disposer de la créativité nécessaire pour déterminer quelles expériences mettre en place, quelles conversations avoir et avec qui, et quelle est la prochaine hypothèse clé à valider avant de passer à l'étape suivante. Lorsque cette méthode est appliquée correctement, **l'apprentissage est accéléré, la confiance augmente et les décisions peuvent être prises sur la base de résultats concrets.**

3. L'expérimentation : A travers cette approche fondée sur la preuve, l'innovation doit être considérée comme un processus itératif d'apprentissage par le test (test and learn). Comme Eric Ries l'a développé avec succès dans son livre « Lean Entrepreneurship », la création d'une boucle de rétroaction basée sur le triptyque « **construire-mesurer-apprendre** » **est ce qui garantit aux innovateurs un taux de réussite plus élevé** lorsqu'ils se lancent sur le marché.

En menant des expériences peu coûteuses et rapides, les entreprises peuvent valider des hypothèses, apprendre de leurs erreurs et améliorer leurs innovations en continu afin de pouvoir les commercialiser avec la certitude qu'elles ont atteint une certaine forme « d'adéquation produit-marché » – le graal de l'innovateur.

Cette approche permet à la fois de limiter les risques et de capitaliser sur les opportunités émergentes. Et ce, sans faire de paris démesurés ni exiger de certitude pour passer aux étapes suivantes.



Grâce à des outils tels que l'IA générative et/ou l'impression 3D, il n'a jamais été aussi facile et abordable de prototyper rapidement un produit, un service ou une solution. Tout peut être expérimenté et presque tout peut être rapidement prototypé, à tel point que les innovateurs qui réussissent aujourd'hui sont souvent ceux capables d'imaginer de nouvelles façons de tester des hypothèses à des prix abordables, rapidement et efficacement – un aspect important du cahier des charges de toute entreprise en matière d'innovation.

Pour certaines entreprises qui exploitent efficacement des plateformes comme Kickstarter, cette approche peut même faire partie de leur business model.

ÉTUDE DE CAS : LE SAUT AUDACIEUX DE TESLA DANS LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES

Le parcours de Tesla illustre le bon usage des principes du lean innovation dans un marché incertain. Lorsque Tesla a fait son entrée sur la scène automobile, le marché des véhicules électriques était encore un marché de niche entouré de scepticisme.

L'incertitude était palpable : les consommateurs accepteraient-ils les véhicules électriques ? Ces derniers pourraient-ils rivaliser avec les véhicules traditionnels en termes de performances et de prix ? Comment les consommateurs allaient-ils gérer l'anxiété liée à l'autonomie de ces véhicules ?

Malgré ces incertitudes, l'entreprise Tesla, dirigée par Elon Musk, a fait un acte de foi. Tesla a fait preuve d'empathie à l'égard d'un segment croissant de consommateurs haut de gamme à la fois soucieux de l'environnement et désireux de disposer d'un véhicule alliant durabilité et haute performance.

L'entreprise a exploité les preuves tout en surveillant de près les tendances du marché et l'attitude des consommateurs vis-à-vis du développement durable. Tesla ne s'est pas contenté de suivre les données : l'entreprise a su lire entre les lignes pour entrevoir un avenir que d'autres ne pouvaient imaginer.

C'EST L'EXPÉRIMENTATION QUI A PERMIS À TESLA DE CHANGER LA DONNE

L'entreprise a commencé modestement avec le Roadster, une voiture haut de gamme produite en faibles quantités en guise de proof-of-concept. Cette approche progressive a permis à Tesla d'affiner sa technologie, d'apprendre des premiers utilisateurs, et de construire petit à petit l'infrastructure et la crédibilité nécessaires pour passer à l'échelle supérieure.

LA MISE EN GARDE DE L'EUROPE

A contrario, de nombreux constructeurs automobiles européens ont attendu que les incertitudes autour

des véhicules électriques se dissipent. Cette approche prudente semblait rationnelle, mais elle s'est finalement révélée être une erreur stratégique très coûteuse. Au moment où les acteurs européens sont entrés sur le marché, Tesla était une entreprise déjà solidement implantée : elle avait mis au point une technologie de batterie avancée et développé un réseau de recharge robuste ainsi qu'une marque synonyme d'innovation dans le secteur des véhicules électriques.

En tardant à se lancer sur le marché incertain des véhicules électriques, de nombreux constructeurs automobiles européens ont dû rattraper leur retard. Cette approche attentiste a également ouvert la porte en Europe à de nouveaux concurrents chinois, qui n'ont pour leur part pas eu à se soucier de l'héritage qu'ont les constructeurs d'automobiles à moteur à combustion interne. Pour ne rien arranger, et c'est un exemple aussi fascinant qu'ironique, de nombreux concurrents de Tesla en Europe et en Amérique du Nord versent chaque année des milliards de dollars pour compenser les émissions carbone, cette compensation étant désormais une obligation réglementaire pour les constructeurs automobiles. On pourrait appeler cela une taxe sur le désir de certitude en matière d'innovation.

POUR CONCLURE

L'innovation et l'incertitude sont bien sûr des amies pour la vie. Elles coexistent, chacune alimentant le besoin de l'autre. Par exemple, grâce aux véhicules électriques dont l'adoption a atteint un point culminant, l'incertitude relative à la maturité

de ce marché a commencé à s'estomper. Toutefois, cela a créé de nouvelles zones d'incertitude : au sujet du nombre et de la disponibilité des bornes de recharge, du nombre de garages pouvant entretenir les véhicules électriques, etc.

D'autre part, les innovations sur le marché des véhicules électriques créent elles aussi des zones d'incertitude : à la fois sur le marché des automobiles à moteur à combustion interne, qu'elles soient neuves ou d'occasion, et sur le marché des moteurs à hydrogène. L'innovation engendre l'incertitude, et l'incertitude engendre l'innovation dans une danse perpétuelle.

Accepter l'incertitude et appliquer les principes du lean innovation – qui met l'accent sur l'empathie, la preuve et l'expérimentation – permet aux entreprises non seulement de naviguer, mais aussi de prendre les devants en période de changement.

L'histoire de Tesla témoigne de cette approche en montrant que la volonté d'innover dans l'incertitude n'est pas seulement une stratégie, mais un état d'esprit qui définit les leaders du marché.

Cette approche est essentielle pour toute entreprise qui cherche à se démarquer dans un paysage commercial imprévisible et en constante évolution. Et la bonne nouvelle, c'est qu'il est moins coûteux, plus facile et plus efficace que jamais d'adopter l'approche du lean innovation.



6 REGARD SUR L'ÉCONOMIE

COMMENT S'ASSURER DE LA SAGESSE DES PRIX ALIMENTAIRES ?

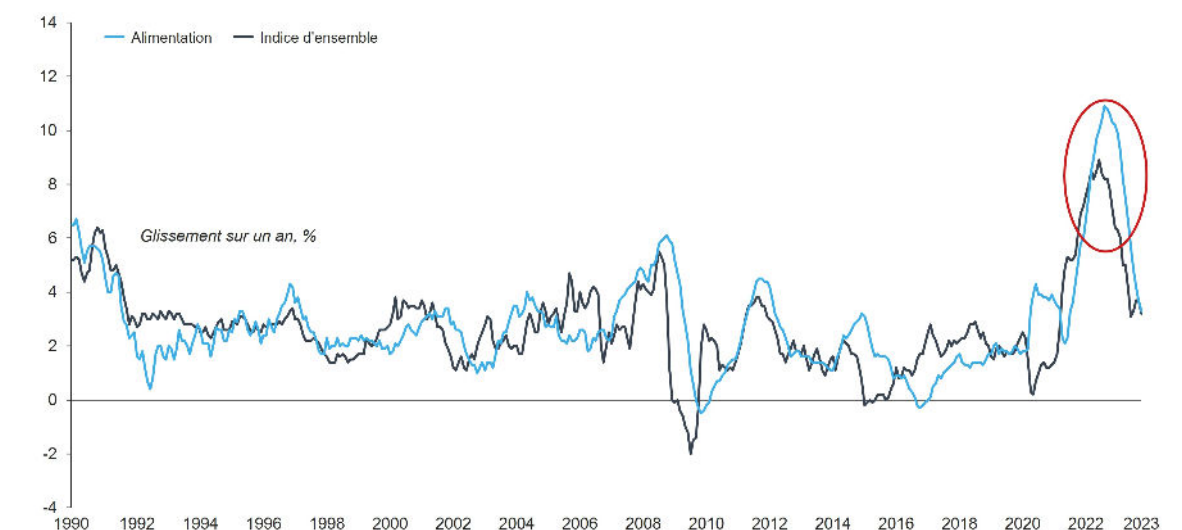


Hervé Gouletquer
Senior Economic Advisor,
Accuracy

Bien sûr, les crises alimentaires, avec les famines qui en résultent, ont jalonné l'histoire du monde. Elles sont encore bien présentes à notre époque au sein des pays pauvres. Ce n'est plus le cas dans les pays développés, même si des « poches » de misère existent. Que ce soit aux Etats-Unis ou en Europe, un poids de l'alimentation dans le « panier de la ménagère » qui a beaucoup baissé le temps passant (en France par exemple, de 30% en 1960 à 17% en 2020) et une évolution des prix de l'alimentaire à la fois stable et faible ont créé un sentiment de sécurité. **La question du pouvoir d'achat était plus affaire de revenu** et de la dynamique d'autres prix, comme l'énergie parfois et le logement souvent. Ce paysage stable et rassurant s'est transformé (déformé ?) au cours des années les plus récentes, avec successivement l'épidémie de la COVID et la guerre russe en Ukraine. Et chacun de se réintéresser au prix de ce qu'on met dans son assiette. **Que s'est-il précisément passé ?**

Intéressons-nous au cas américain (l'analyse peut être dupliquée à la Zone Euro). On observe **une première phase d'accélération** des prix à la consommation alimentaire au printemps 2020 (un doublement du glissement sur un an, mais avec une évolution somme toute encore raisonnable : pour faire simple de +2% à +4%), puis **une deuxième phase 2 ans plus tard** (jusqu'à +10%). Le ralentissement s'enclenche au début de 2023, mais le retour à la normale n'est pas encore complètement atteint en fin d'année. Elle a évidemment participé à la plus forte inflation (l'alimentaire pèse plus de 14% de l'indice d'ensemble des prix à la consommation) ; même si l'énergie, qui s'est fortement renchéri, a un pouvoir explicatif encore plus marqué.

ETATS-UNIS : DE LA RESPONSABILITÉ DE L'ALIMENTAIRE DANS L'ACCÉLÉRATION DES PRIX À LA CONSOMMATION

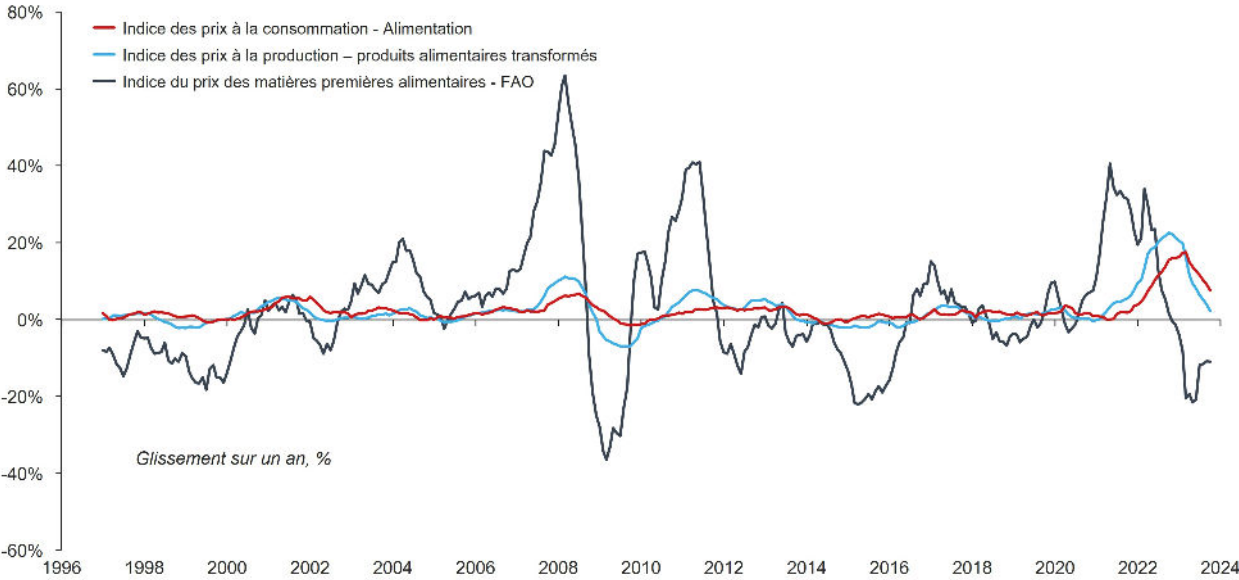


Sources : Accuracy & Macrobond



L'environnement sanitaire et géopolitique des quelques 3 dernières années a évidemment été exceptionnel. **Il n'empêche qu'il est sans doute fondé de s'intéresser de plus près au déroulé qui a conduit à l'accélération des prix à la consommation alimentaire.** Pour ce faire, changeons de continent et franchissons l'océan Atlantique pour accoster en Europe (une fois encore la démonstration vaut largement de part et d'autre). Remontons la chaîne de transformation des produits alimentaires et arrêtons-nous au niveau des matières premières concernées. **Leurs cours sont volatils ; sans surprise.** Habituellement (au moins sur un historique de plus de 25 ans), la « perte en ligne », **à partir d'un choc haussier** et en descendant vers l'aval (c'est-à-dire en suivant le processus de transformation menant de la matière brute au produit fini mis à la disposition du consommateur) est importante et l'accélération des prix, de plus en plus atténuée. Il en fût ainsi en 2007 – 2008 et encore en 2010 – 2011 ; le net sursaut de l'indice des cours des matières premières alimentaires n'a entraîné qu'**une inflexion haussière somme toute assez modérée** des prix, d'abord à la production, puis à la consommation, des produits alimentaires. Cette fois-ci, à la suite d'un choc initial d'ampleur plutôt « normale », la réaction aval a été beaucoup plus vive. **Pourquoi cela ?**

ZONE EURO : UNE CONTAMINATION RÉCEMMENT PLUS VIVE DE L'AMONT VERS L'AVAL DES PRIX ALIMENTAIRES



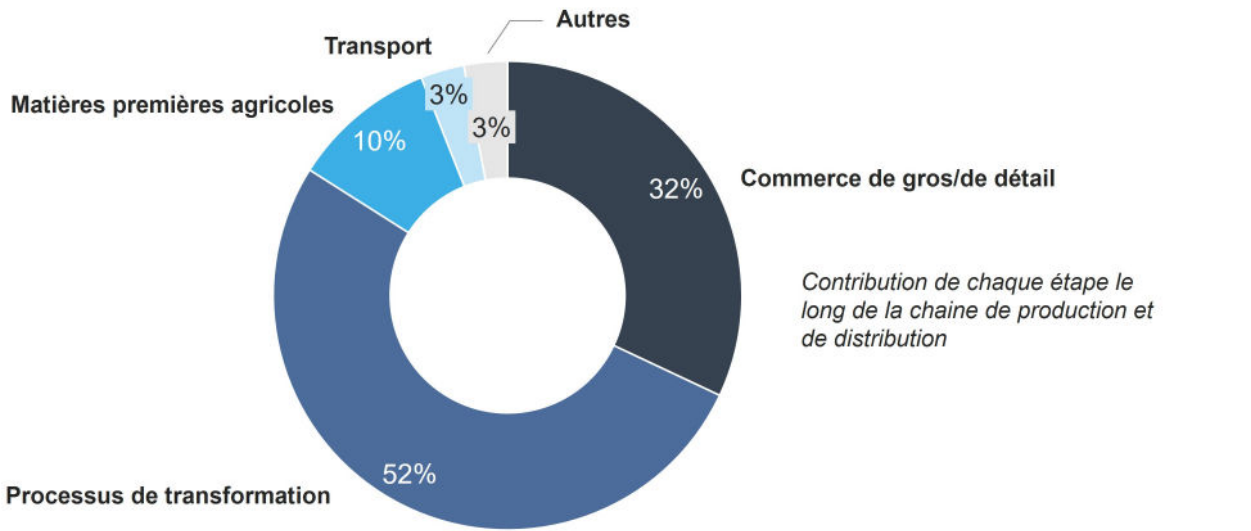
Sources : Accuracy & Macrobond

Les cours des matières premières alimentaires sont sensibles aux conditions climatiques et à tout autre évènement qui viendra gêner la production ou le transport. On peut penser à ce titre aux crises géopolitiques. Alors que la dynamique de la demande est plus stable, **cette incertitude du côté de l'offre explique cette permanence de la nervosité.**

Elle est habituellement absorbée dans une mesure importante ; simplement parce que **le poids de ces produits bruts dans la formation du prix au niveau de la demande finale du consommateur est plutôt modeste** ; 10 % dans le cas du Canada. Il ne doit pas être trop différent pour beaucoup d'autres pays développés.

L'enjeu est donc aussi et surtout ailleurs.

CANADA : FORMATION DU PRIX À LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE



Source : d'après Royal Bank of Canada

Alors que s'est-il passé au cours des dernières années ?
Beaucoup de choses !

• **Les crises** déjà évoquées qui ont entravé les récoltes et leur commercialisation. Sans oublier les interventions des professionnels sur les marchés des futures. Les prix ainsi formés, au moins leurs mouvements, influencent ceux affichés sur les marchés au comptant (spot).

• **Les perturbations** le long des chaînes d'approvisionnement ont renchéri le prix des produits progressivement transformés et du transport.

• **Les tensions** apparues sur le marché du travail poussent le coût du travail à la hausse. En n'oubliant pas que sur l'essentiel de la période prise en compte la productivité s'est faite paresseuse.

• **Les politiques économiques**, pendant tout un temps, ont été très expansionnistes et ont soutenu une demande, qui se trouvait contrainte au plus fort des confinements mis en place dans le cadre de la lutte contre l'épidémie.

AMÉLIORER L'ACCÈS
AUX PRODUITS ALIMENTAIRES
ET EN FAVORISER LA DISTRIBUTION
SONT 2 INITIATIVES QUI S'IMPOSENT

Le soutien a duré au-delà de ces moments de « mise sous cloche » des économies, du fait d'un surcroît d'épargne des ménages qui ne s'écoule que progressivement.

On le voit sur les graphiques ci-dessus, la normalisation est engagée.

Jusqu'où irait-elle ? 2 forces contraires se dessinent. Le réchauffement climatique, un environnement géopolitique toujours pas stabilisé et un marché du travail structurellement plus tendu pour des raisons de vieillissement démographique suggèrent un processus qui ne serait que partiel.

A contrario, **un durcissement des politiques économiques freinerait l'épanouissement de la demande et pèserait sur la dynamique des prix.**

Quelle synthèse proposer ?

Il y a probablement une inclinaison à considérer que le reflux engagé ne positionnerait pas les prix au même niveau qu'avant la série de crises des dernières années. Ils se positionneraient plus haut ; avec une difficulté à préciser l'écart.

Fort de ce sentiment, la question suivante, et très certainement plus importante, est de savoir quelles mesures de politique économique prendre pour contenir les risques haussiers.

Proposons quelques pistes.

Commençons par les réponses à faire rapidement. Il apparaît assez clairement qu'améliorer l'accès aux produits alimentaires et en favoriser la distribution sont 2 initiatives qui s'imposent.

Il faudrait aussi s'assurer que le policy mix, le réglage conjoint des politiques budgétaire et monétaire, poursuive bien une ambition de reflux de l'inflation.

Ce qui faciliterait le reflux de la dynamique des prix des produits alimentaires au niveau de la partie aval de la chaîne de production, de transformation et de distribution.

A davantage moyen terme, travailler à une meilleure transparence des marchés et se réinterroger sur la constitution de stocks « stratégiques » sont des pistes à suivre. Il est nécessaire aussi de veiller à ce que les gains de productivité soient renforcés.

L'objectif est évidemment d'ordre macroéconomique, mais sa déclinaison au niveau des branches agro-alimentaires est une nécessité. **Le tout en s'inscrivant pleinement dans le processus de transformation nécessaire à l'atteinte des objectifs climatiques.**





www.accuracy.com